

- 5 SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO (6).
- 6 SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:
- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES
- EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: 15 MAXIMO CREDITOS
- EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8) OPTATIVAS: 1 CREDITO=20 HORAS PRACTICAS/CARACTER PRACTICO
- 7 AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)
- 1.º CICLO AÑOS
- 2.º CICLO AÑOS
- 8 DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1	61,5	40,5	21
2	63	37,5	25,5
3	60	30	30
4	70,5	37,5	33
5	67	39	28

Acceso al 2º ciclo.

Se articula de acuerdo con las directrices generales propias.

Ordenación temporal.

La indicada en los anexos 2-a, 2-b y 2-c, donde se especifican los cursos correspondientes a cada materia.

No se determina.

5270

RESOLUCION de 2 de febrero de 1993, de la Univesidad Complutense de Madrid, por la que se publica el Plan de Estudios para la obtención del título oficial de Licenciado en Medicina.

Una vez homologado por el Consejo de Universidades el Plan de Estudios para la obtención del título oficial de licenciado en Medicina, mediante acuerdo de su Comisión académica de fecha 16 de diciembre de 1992

y de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 10 del Real Decreto 1497/1987, de 27 de noviembre,

Este Rectorado, ha resuelto lo siguiente:

Publicar el Plan de Estudios de Licenciado en Medicina que queda estructurado como figura en el anexo a la presente Resolución.

Madrid, 2 de febrero de 1993.—El Rector, Gustavo Villalpalos Salas.

ANEXO 2-A. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MEDICINA

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
II	6 ^a	Medicina Legal y Toxicología, Deontología y Legislación Médica	-Medicina Legal	9	4	5	Problemas médico-legales del sujeto vivo y del cadáver. Tipos y Mecanismos de Muerte; Serología cadavérica general, Toxicología Forense, Industrial y Ambiental, Aspectos éticos y legales del ejercicio de la Medicina	"Toxicología y Legislación Sanitaria"
		Medicina Preventiva y Salud Pública y Comunitaria	-Medicina Preventiva	11	4	7	Epidemiología y Prevención de las Enfermedades Transmisibles y Crónicas, Salud Medioambiental y Ocupacional, Administración Sanitaria: Planificación, Programación y Evaluación de Servicios, Sistema Social y Sistema Sanitario, Atención Primaria de Salud, Educación Sanitaria.	"Medicina Preventiva y Salud Pública"
		Medicina y Cirugía de Aparatos y Sistemas, Diagnóstico, Pronóstico, Tratamiento y Prevención de las Enfermedades	-Toxicología Clínica -Patología Médica y Patología Quirúrgica III	4 39	2 4	2 35	Toxicología Clínica Aparato Circulatorio, Aparato Respiratorio, Aparato Digestivo, Aparato Locomotor, Sistema Excretor, Aparato Genital Masculino, Sistema Nervioso, Sistema Endocrino, Metabolismo y Nutrición, Sistema Hematopoyético, Sistema Inmune, Patología Infecciosa, Oncología Clínica, Geriátrica.	"Toxicología y Legislación Sanitaria" "Cirugía y Medicina"
II	5 ^a	Pediatría	-Pediatría	22	8	14	Crecimiento, Desarrollo y Nutrición Infantil, Prevención, Clínica, Diagnóstico, Pronóstico y Tratamiento de las Enfermedades del Recién Nacido y del Niño, Ecología Pediátrica	"Pediatría"
		Psiquiatría	-Psiquiatría	9	4	5	Fundamentos de los trastornos psíquicos, Clínica y Diagnóstico de los Síndromes Psiquiátricos Fundamentales, Terapéutica Psiquiátrica General, Psiquiatría de Enlace, Psiquiatría Social y Comunitaria.	"Psiquiatría"
		Medicina y Cirugía de Aparatos y Sistemas, Diagnóstico, Pronóstico, Tratamiento y Prevención de las Enfermedades	-Patología Médica y Patología Quirúrgica II -Dermatología Médico-Quirúrgica y Venereología	30 7	13 3	17 4	Aparato Circulatorio, Aparato Respiratorio, Aparato Digestivo, Aparato Locomotor, Sistema Excretor, Aparato Genital Masculino, Sistema Nervioso, Sistema Endocrino, Metabolismo y Nutrición, Sistema Hematopoyético, Sistema Inmune, Patología Infecciosa, Oncología Clínica, Geriátrica. Dermatología	"Cirugía y Medicina" "Medicina"
II	4 ^a	Obstetricia y Ginecología	-Obstetricia y Ginecología	18	7	11	Procesos Biológicos específicos de la Mujer, Gestación Normal y Patológica, Enfermedades del Aparato Genital Femenino, Patología Prenatal y Perinatal, Reproducción Humana	"Obstetricia y Ginecología"
		Medicina y Cirugía de Aparatos y Sistemas, Diagnóstico, Pronóstico, Tratamiento y Prevención de las Enfermedades	-Otorrinolaringología -Oftalmología	7 7	3 3	4 4	Otorrinolaringología Oftalmología	"Cirugía" "Cirugía"
			-Patología Médica y Patología Quirúrgica I	32	13	19	Aparato Circulatorio, Aparato Respiratorio, Aparato Digestivo, Aparato Locomotor, Sistema Excretor, Aparato Genital Masculino, Sistema Nervioso, Sistema Endocrino, Metabolismo y Nutrición, Sistema Hematopoyético, Sistema Inmune, Patología Infecciosa, Oncología Clínica, Geriátrica.	"Cirugía y Medicina"

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo	Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
				Totales	Teóricos	Prácticos/clínicos		
I	3º	Bases psicológicas de los estados de salud y enfermedad Introducción a la Patología: Causas, Mecanismo, Manifestaciones Generales y Expresión Morfológica de la Enfermedad. Bases del Diagnóstico y Tratamiento	-Psicología Médica	7	4	3	Estructura y desarrollo de la personalidad. Funciones Psíquicas. Relación Médico-Enfermo. Aspectos Psicológicos de la Práctica Médica. Psicopatología General. Psicopatología Social, Laboral y de Grupo. Medicina Psicosomática. Principios de Psicoterapia.	"Psiquiatría, Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico"
			-Patología General y Propedeutica	23	8	15	Etiología General. Fisiopatología. Semiólogía y Propedeutica Clínicas. Grandes síndromes. Geriátrica.	"Medicina"
			-Anatomía Patológica	8	5	3	Anatomía Patológica General	"Anatomía Patológica"
			-Microbiología y Parasitología	8	5	3	Microbiología y Parasitología Médicas	"Microbiología"
			-Farmacología	8	5	3	Farmacología General: Farmacocinética, Farmacodinámica y Grupos Farmacológicos.	"Farmacología"
			-Fisiopatología Quirúrgica	3	3	0	Fundamentos de Cirugía	"Cirugía"
			-Radiología General	6	2	4	Radiología General: Principios Físicos, Radiobiología, Aplicaciones Terapéuticas de la Radiación y Semiólogía Radiológica General. Radioprotección.	"Radiología y Medicina Física"
I	2º	Desarrollo, Morfología, Estructuras y función de los Aparatos y Sistemas Corporales en estado de Salud	-Anatomía Humana II	27	13	14	Desarrollo y Morfología de los Aparatos y Sistemas corporales en estado de Salud: Aparato Circulatorio, Aparato Respiratorio, Aparato Digestivo, Aparato Locomotor, Sistema Excretor, Sistema Nervioso, Sistema Endocrino, Organos Hematopoyéticos, Sistema Inmune, Sistema Reproductor, Organos de los Sentidos, Piel y Anexos Cutáneos.	"Ciencias Morfológicas"
			-Fisiología Humana	27	14	13	Función de los Aparatos y Sistemas corporales en estado de Salud. Aparato Circulatorio, Aparato Respiratorio, Aparato Digestivo, Aparato Locomotor, Sistema Excretor y Líquidos Corporales, Sistema Nervioso, Sistema Endocrino, Metabolismo y Nutrición, Sangre y Organos Hematopoyéticos, Sistema Reproductor, Organos de los Sentidos, Piel y Anexos Cutáneos e Integración y Adaptación del Organismo Humano al medio ambiente.	"Fisiología"
			-Inmunología General	4	2	2	Sistema Inmune	"Inmunología"
			-Organografía Microscópica Humana	12	6	6	Estructura de los Aparatos y Sistemas corporales en estado de Salud. Aparato Circulatorio, Aparato Respiratorio, Aparato Digestivo, Aparato Locomotor, Sistema Excretor y Líquidos Corporales, Sistema Nervioso, Sistema Endocrino, Sangre y Organos Hematopoyéticos, Sistema Reproductor, Organos de los Sentidos, Piel y Anexos Cutáneos.	"Biología Celular"
I	1º	Introducción a la Medicina y Metodología Científica Morfología, estructura y funciones del organismo humano normal. Niveles Molecular, Celular, Tisular y Organico	-Bioestadística	5	3	2	Bioestadística	"Estadística e Investigación Operativa"
			-Física Médica	6	4	2	Física Médica	"Radiología y Medicina Física"
			-Introducción a la Medicina y Metodología Científica	5	3	2	Historia de la Salud, de la enfermedad y del ejercicio médico. Teoría y Método de la Medicina. Información, Documentación y Terminología Médicas.	"Historia de la Ciencia"
			-Bioquímica y Biología Molecular	24	12	12	Bioquímica General y Biología Molecular: Fisiocquímica, Biología General. Bases Moleculares de la Estructura y Función Celular. Fisiología Celular y Tisular	"Bioquímica y Biología Molecular"
			-Citología, Histología y Embriología General Humana	12	6	6	Citología, Histología y Embriología General	"Biología Celular"
			-Genética Humana	8	4	4	Genética Humana: Genética Molecular, Citogenética y Genética de Poblaciones	"Bioquímica y Biología Molecular", "Biología Celular" y "Genética"
			-Anatomía Humana I	4	2	2	Morfología General Humana, Embriología General Humana (desarrollo embrionario)	"Ciencias Morfológicas"

1. MATERIAS TRONCALES

Ciclo Curso (1)	Denominación (2)	Asignatura/s en las que la Universidad en su caso, organiza/ diversifica la materia troncal (3)	Créditos anuales (4)		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (5)
			Totales	Teóricos/Prácticos/Clínicos		
	Epidemiología General y Demografía Sanitaria	-Epidemiología General y Demografía Sanitaria	4	2 2	-Epidemiología y Calidad de Vida y Estadística Epidemiológica. Diagnóstico de Salud de las Poblaciones. Indicadores sociales, económicos y sanitarios de la Salud. Demografía Estadística y Dinámica.	"Medicina Preventiva y Salud Pública."

ANEXO 2-B. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MEDICINA

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo Curso (2)	Denominación	Créditos anuales		Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
		Totales	Teóricos/Prácticos/Clínicos		
I 2º	-Bioética	3	2 1	Historia, Fundamentos y Métodos de la Bioética. El proceso de toma de decisiones morales. El concepto de responsabilidad social. El origen de la vida. Problemas éticos generales de la Investigación y Tratamientos Biomédicos.	"Historia de la Ciencia" y "Toxicología y Legislación Sanitaria."
I 3º	-Inmunopatología	3	2 1	Inmunopatología	"Inmunología"
3º	Introducción a las Nuevas Técnicas de Diagnóstico Clínico	4	1 3	Actualización en los nuevos métodos de ayuda diagnóstica en la Clínica	"Medicina"
3º	Propedéutica Quirúrgica	4	0,5 3,5	Metodología clínica e instrumental para establecer los criterios diagnósticos en la Cirugía, estudiados sobre sus bases fisiopatológicas	"Cirugía"
II 4º	-Seminarios Médico-Quirúrgicos I	5	0 5	Estudio científico de la Clínica Médica-Quirúrgica. Enseñanza práctica. Integrados con la asignatura de Diagnóstico diferencial e integrados con actividades realizadas con activa participación de los estudiantes en su estructuración y desarrollo	"Cirugía" y "Medicina"
II 4º	-Anestesiología, Reanimación y Terapéuticas del Dolor	4	3 1	Valoración preoperatoria del paciente quirúrgico. Medicina preoperatoria. Ritmo cardíaco. Anestesia General y Locorregional. Despertar tardío. Reanimación cardiopulmonar. Organización de una Clínica del Dolor. Manejo del dolor en los cuidados paliativos. Asistencia domiciliar	"Farmacología"
III 5º	-Farmacología Clínica	4	2 2	Estudio de los Fármacos en el hombre: Ensayos Clínicos farmacológicos. Interacciones medicamentosas. Patología farmacológica Clínica en situaciones especiales (embarazo, Farmacología fetal), perinata), pediátrica y geriátrica). Farmacocinética. Disturbios farmacodinámicos y Farmacos	"Farmacología"
II 5º	-Seminarios Médico-Quirúrgicos II	5	0 5	Estudio científico de la Clínica Médico-Quirúrgica. Enseñanza práctica integrada con orientación preferente a) diagnóstico diferencial e integrados con actividades realizadas con activa participación de los estudiantes en su estructuración y desarrollo.	"Cirugía" y "Medicina"

2. MATERIAS OBLIGATORIAS DE UNIVERSIDAD (en su caso) (1)

Ciclo	Curso (2)	Denominación	Créditos anuales			Breve descripción del contenido	Vinculación a áreas de conocimiento (3)
			Totales	Teóricos	Prácticos/ clínicos		
II	6º	-Clínica Integrada de Anatomía Patológica, Microbiología, Radiología, Rehabilitación e Inmunología	18	0	18	Clínica Integrada de Anatomía Patológica, Microbiología, Radiología, Rehabilitación e Inmunología	"Anatomía Patológica, Inmunología, Microbiología, Radiología y Medicina Física, Rehabilitación y Medicina Física"

(1) Libremente incluidas por la Universidad en el plan de estudios como obligatorias para el alumno.

(2) La especificación por cursos es opcional para la Universidad.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

ANEXO 2-C. Contenido del plan de estudios.

UNIVERSIDAD

COMPLUTENSE DE MADRID

PLAN DE ESTUDIOS CONDUCTENTES AL TÍTULO DE

LICENCIADO EN MEDICINA

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)

Créditos totales para optativas (1)

36

1er Ciclo por ciclo

24

- curso

DENOMINACIÓN (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Anatomía Radiológica	3	1,5	1,5	Estudio de las bases anatómicas del diagnóstico por la imagen. Estudio correlacionado topográfico y seccional. Análisis de las variaciones más frecuentes demostrables por técnicas no invasivas.	"Ciencias Morfológicas y Radiología y Medicina Física"
Biomecánica del Aparato Locomotor	4	2	2	Estudio de la funcionalidad del Aparato Locomotor. Análisis del comportamiento mecánico osteoarticular. Estudio individualizado y de conjunto de la movilidad corporal (grupos musculares) a lo largo de diferentes edades.	"Ciencias Morfológicas"
Estadística Informatizada en Ciencias de la Salud	4	2	2	Aplicación de los modelos y conceptos estadísticos impartidos en la asignatura troncal. Enseñar a que el alumno elija el modelo que mejor sirva para analizar y explicar los datos disponibles. Manejo de un paquete estadístico adecuado a la extensión del curso.	"Estadística e Investigación Operativa"
Estructura de la Medicina Española	4	3	1	Estudio de los distintos elementos que se integran en la Medicina, con particular referencia a la española, desde la perspectiva económica, sociológica, legal y organizativa.	"Toxicología y Legislación Sanitaria"
Fundamentos Técnicos en Biología Celular y Tisular	5	0	5	Métodos químicos, físicos y biológicos utilizados en Biología Celular y Tisular.	"Biología Celular"
El Hombre Enfermo: aspectos históricos, sociales y culturales	4	3	1	El ser humano en su entorno físico, social y cultural. El enfermo en su entorno asistencial. La vivencia de la enfermedad.	"Historia de la Ciencia"
Informática	4	2	2	Se pretende que el alumno conozca el lenguaje informático, tanto a nivel de hardware como de software, el relativo a la interrelación entre los distintos componentes del ordenador, así como lo relativo a traslación de datos y telecomunicación. Dicho lenguaje deberá aprenderse practicando con el ordenador, principalmente en sistemas operativos, editores, bases de datos, procesadores de textos, entre otros programas de utilidad.	"Estadística e Investigación Operativa" y "Radiología y Medicina Física"
Informática Aplicada a la Medicina	4	2	2	Software para la ayuda clínica. Normalización y tratamiento informático de la Historia Clínica. Sistemas expertos en Medicina. Sistemas de información sanitaria. Informatización de la atención primaria. Problemas éticos y legales de la informática en Sanidad.	"Historia de la Ciencia" y "Toxicología y Legislación Sanitaria"

3. MATERIAS OPTATIVAS (en su caso)				Créditos totales para optativas (1) 36	
				1er CICLO por ciclo 24	
				- curso 	
DENOMINACION (2)	CREDITOS			BREVE DESCRIPCION DEL CONTENIDO	VINCULACION A AREAS DE CONOCIMIENTO (3)
	Totales	Teóricos	Prácticos /clínicos		
Inglés Técnico Médico	5	0	5	Inglés Técnico Médico	"Filología Inglesa"
Medicina del Deporte	3	3	0	Conocimientos sobre los efectos del ejercicio físico sobre la salud. Tipos de actividad física y sus indicaciones precisas con arreglo a edad, sexo y condición biológica. Realización de pruebas funcionales sencillas para la valoración de la condición biológica para el ejercicio.	"Educación Física y del Deporte"
Biosociología de Rehabilitación	3	3	0	Humanismo, Rehabilitación y Sociedad. Deficiencia, Incapacidad y Desventaja Social. Biosociología metodológica. Patosociología humana. Sociología Médica y Patosociología Humana. Ecología Humana. Biosociología y Rehabilitación. Principios de los sistemas, actuaciones, comportamientos y contenidos biosociológicos de rehabilitación.	"Educación Física y del Deporte", "Sociología"
Bioquímica Aplicada	4	3	1	Bioquímica aplicada. Bioquímica Clínica. Patología Molecular. Glúcidos. Lípidos. Radificaciones patológicas. Lipoproteínas. Metabolismo de aminoácidos. Errores innatos del metabolismo. Enzimas Séricas. Determinaciones clínicas. Hemoglobinas. Mensajeros químicos. Hipoplasias. Radicales Libres. Cáncer. Envejecimiento. Ingeniería Genética.	"Bioquímica y Biología Molecular" y "Medicina"
Drogodependencias	4	3	1	Fármacos y sustancias capaces de producir drogodependencias. Tolerancia, Dependencia Física y psíquica. Mecanismos Neuroquímicos de las drogodependencias (opíacos, cocaína, anfetaminas, barbitúricos, tranquilizantes, estimulantes del SNC, tabaco y nicotina, alcohol y otros). Drogas alucinógenas. Derivados del cannabis. Drogas de diseño. Cuadros Clínicos. Tratamiento de las drogodependencias. Aspectos Sociales y Legales. Prevención.	"Farmacología", "Medicina", "Psiquiatría" y "Toxicología y Legislación Sanitaria"
Fisiopatología de la Nutrición y Dietética	4	3	1	Estudio de las alteraciones nutricionales y de las enfermedades metabólicas, así como de la correcta nutrición y la corrección de carencias nutricionales	"Medicina", "Pediatría"
Hidrología y Climatología Médicas	4	3	1	Conceptos generales. Acciones sobre el organismo. Indicaciones y contraindicaciones terapéuticas. Técnicas hidrotermales. Climas: características. Climatoterapia.	"Radiología y Medicina Física"
Medicina Aeroespacial	4	3	1	Estudio de la fisiopatología que se produce por los cambios en vuelos aeroespaciales.	"Medicina"
Medicina del Trabajo	4	3	1	Bases fisiológicas y patológicas de la Medicina del Trabajo. Análisis de los riesgos laborales de origen patológico y su prevención. Seguridad Industrial, Enfermedades profesionales. Principios de Ergonomía. Organización de la Medicina del Trabajo	"Toxicología y Legislación Sanitaria"
Medicina Estética y Cirugía Dermatológica	4	3	1	Dermatología funcional. Trastornos cutáneos cualitativos que originan influencias patológicas por su carácter antestético. Prevención y corrección de hiperhidrosis, sequedad cutánea, alteraciones de las uñas y pigmentarias. Otras alteraciones.	"Medicina"
Protección Radiológica	4	3	1	Radiaciones ionizantes. Radiactividad. Láser. Rayos X. Imagen Radiológica. Dosimetría de Radiaciones Ionizantes. Detección de Radiaciones. Control de las Radiaciones no Ionizantes. Radiobiología. Protección contra las Radiaciones Ionizantes. Blindajes. Legislación sobre Radiaciones Ionizantes. Garantía de calidad en Radiaciones Ionizantes. Protección del paciente.	"Radiología y Medicina Física"
Teratología Humana	4	3	1	Estudio individualizado y de conjunto de las anomalías del desarrollo producidas por agentes teratogénicos. Análisis de los factores teratogénicos. Tiempo de actuación. Mecanismo de producción. Grandes síndromes poli-malformativos.	"Ciencias Morfológicas"

(1) Se expresará el total de créditos asignados para optativas y, en su caso, el total de los mismos por ciclo o curso.

(2) Se mencionará entre paréntesis, tras la denominación de la optativa, el curso o ciclo que corresponda si el plan de estudios configura la materia como optativa de curso o ciclo.

(3) Libremente decidida por la Universidad.

UNIVERSIDAD: COMPLUTENSE DE MADRID

I. ESTRUCTURA GENERAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. PLAN DE ESTUDIOS CONDUENTE A LA OBTENCION DEL TITULO OFICIAL DE

(1) LICENCIADO EN MEDICINA

2. ENSEÑANZAS DE PRIMERO Y SEGUNDO CICLO CICLO (2)

3. CENTRO UNIVERSITARIO RESPONSABLE DE LA ORGANIZACION DEL PLAN DE ESTUDIOS

(3) FACULTAD DE MEDICINA. Real Cédula de Septiembre de 1987.

4. CARGA LECTIVA GLOBAL 540 CREDITOS (4)

Distribución de los créditos

CICLO	CURSO	MATERIAS TRONCALES	MATERIAS OBLIGATORIAS	MATERIAS OPTATIVAS	CREDITOS LIBRE CONFIGURACION (5)	TRABAJO FIN DE CARRERA	TOTALES
I I CICLO	1º	68	0	13	9		90
	2º	70	3	8	9		90
	3º	67	11	3	9		90
II II CICLO	4º	64	9	8	9		90
	5º	68	9	4	9		90
	6º	63	18	0	9		90

(1) Se indicará lo que corresponda.

(2) Se indicará lo que corresponda según el art. 4.º del R.D. 1497/87 (de 1.º ciclo; de 1.º y 2.º ciclo; de sólo 2.º ciclo) y las previsiones del R.D. de directrices generales propias del título de que se trate.

(3) Se indicará el Centro Universitario, con expresión de la norma de creación del mismo o de la decisión de la Administración correspondiente por la que se autoriza la impartición de las enseñanzas por dicho Centro.

(4) Dentro de los límites establecidos por el R.D. de directrices generales propias de los planes de estudios del título de que se trate.

(5) Al menos el 10% de la carga lectiva "global".

5. SE EXIGE TRABAJO O PROYECTO FIN DE CARRERA, O EXAMEN O PRUEBA GENERAL NECESARIA PARA OBTENER EL TITULO (6).

6. SE OTORGAN, POR EQUIVALENCIA, CREDITOS A:

- (7) PRACTICAS EN EMPRESAS, INSTITUCIONES PUBLICAS O PRIVADAS, ETC.
- TRABAJOS ACADEMICAMENTE DIRIGIDOS E INTEGRADOS EN EL PLAN DE ESTUDIOS
- ESTUDIOS REALIZADOS EN EL MARCO DE CONVENIOS INTERNACIONALES SUSCRITOS POR LA UNIVERSIDAD
- OTRAS ACTIVIDADES

— EXPRESION, EN SU CASO, DE LOS CREDITOS OTORGADOS: CREDITOS.
 — EXPRESION DEL REFERENTE DE LA EQUIVALENCIA (8)

7. AÑOS ACADEMICOS EN QUE SE ESTRUCTURA EL PLAN, POR CICLOS: (9)

— 1.º CICLO AÑOS

— 2.º CICLO AÑOS

8. DISTRIBUCION DE LA CARGA LECTIVA GLOBAL POR AÑO ACADEMICO.

AÑO ACADEMICO	TOTAL	TEORICOS	PRACTICOS/ CLINICOS
1º	90	45	45
2º	90	45	45
3º	90	45	45
4º	90	38	52
5º	90	37	53
6º	90	18	72

(6) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En caso afirmativo, se consignarán los créditos en el precedente cuadro de distribución de los créditos de la carga lectiva global.

(7) Si o No. Es decisión potestativa de la Universidad. En el primer caso se especificará la actividad a la que se otorgan créditos por equivalencia.

(8) En su caso, se consignará "materias troncales", "obligatorias", "optativas", "trabajo fin de carrera", etc., así como la expresión del número de horas atribuido, por equivalencia, a cada crédito, y el carácter teórico o práctico de éste.

(9) Se expresará lo que corresponda según lo establecido en la directriz general segunda del R. D. de directrices generales propias del título de que se trate.

1. La Universidad deberá referirse necesariamente a los siguientes extremos:
 - a) Régimen de acceso al 2.º ciclo. Aplicable sólo al caso de enseñanzas de 2.º ciclo o al 2.º ciclo de enseñanzas de 1.º y 2.º ciclo, teniendo en cuenta lo dispuesto en los artículos 5.º y 8.º 2 del R.D. 1497/87.
 - b) Determinación, en su caso, de la ordenación temporal en el aprendizaje, fijando secuencias entre materias o asignaturas o entre conjuntos de ellas (artículo 9.º, 1. R.D. 1497/87).
 - c) Periodo de escolaridad mínimo, en su caso (artículo 9.º, 2, 4.º R.D. 1497/87).
 - d) En su caso, mecanismos de convalidación y/o adaptación al nuevo plan de estudios para los alumnos que vinieran cursando el plan antiguo (artículo 11 R.D. 1497/87).
2. Cuadro de asignación de la docencia de las materias troncales a áreas de conocimiento. Se cumplimentará en el supuesto a) de la Nota (5) del Anexo 2-A.
3. La Universidad podrá añadir las aclaraciones que estime oportunas para acreditar el ajuste del plan de estudios a las previsiones del R.D de directrices generales propias del título de que se trate (en especial, en lo que se refiere a la incorporación al mismo de las materias y contenidos troncales y de los créditos y áreas de conocimiento correspondientes según lo dispuesto en dicho R. D.), así como especificar cualquier decisión o criterio sobre la organización de su plan de estudios que estime relevante. En todo caso, estas especificaciones no constituyen objeto de homologación por el Consejo de Universidades.

ORDENACION, SEGUIMIENTO Y ANALISIS

Para llevar a cabo las tareas de planificación de las enseñanzas, coordinación de las mismas y su seguimiento, existirán dos Comisiones, una por cada ciclo, que serán nombradas anualmente por la Facultad de Medicina y que establecerán dentro de su respectivo ciclo y curso, el orden secuencial en que se desarrollen las distintas asignaturas, el establecimiento de normas de coordinación de unas respecto de otras y la resolución y análisis de las incidencias que se produzcan en el desarrollo de las actividades docentes.

En relación con el orden secuencial de impartición de las asignaturas en sus respectivos cursos, se entiende que las asignaturas de 6 o menos créditos serán de carácter cuatrimestral, las de 9 o más créditos serán de carácter anual, y las de 7 y 8 créditos podrán impartirse indistintamente, según los casos.

Las Comisiones antes citadas, serán presididas por el Decano y estarán constituidas por 3 Directores de Departamento de los respectivos ciclos, 3 profesores y 3 alumnos, todos ellos designados

A efectos de llevar a cabo los trabajos de programación y coordinación de las asignaturas de Patología Médica y Patología Quirúrgica de 4º, 5º y 6º Cursos, así como Seminarios Médico-Quirúrgicos I y Seminarios Médico-Quirúrgicos II, todas las cuales se impartirán cíclicamente y con una programación conjunta, se establece una Comisión específica constituida por los Directores de ambos Departamentos, 4 profesores de estas asignaturas y un representante de los alumnos de cada uno de los Cursos, que presidirá el Decano y que será designada por la Junta de Facultad.

Las discrepancias que puedan surgir por desacuerdo con las decisiones que adopten las Comisiones antes señaladas, serán resueltas por la Junta de Facultad

Observaciones generales

En lo referente a la aceptación de estudios realizados en el marco de Convenios Internacionales suscritos por la Universidad, se entenderá que serán aceptados todos los estudios realizados a través del Programa Erasmus y otros que pueda aprobar la Universidad Complutense.

INCOMPATIBILIDADES DE ASIGNATURAS TRONCALES, OBLIGATORIAS Y OPTATIVAS

SEGUNDO CURSO

ANATOMIA HUMANA II
FISIOLOGIA HUMANA
ORGANOGRAFIA MICROSCOPICA HUMANA

TENER APROBADO

ANATOMIA HUMANA I
BIOQUIMICA Y BIOL. MOLECULAR e INTROD. A LA
MEDICINA Y METODOL. CIENTIFICA
CITOLOGIA, HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA
GENERAL HUMANA

TERCER CURSO

PATOLOGIA GENERAL Y PROPEDEUTICA
ANATOMIA PATOLOGICA GENERAL
FARMACOLOGIA
RADIOLOGIA GENERAL
MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
INMUNOPATOLOGIA
INTRODUCCION A LAS NUEVAS TECNICAS DE
DIAGNOSTICO CLINICO
FISIOPATOLOGIA QUIRURGICA

FISIOLOGIA HUMANA
ORGANOGRAFIA MICROSCOPICA HUMANA
FISIOLOGIA HUMANA
FISICA MEDICA
FISICA MEDICA
INMUNOLOGIA
FISIOLOGIA HUMANA
FISIOLOGIA HUMANA

CUARTO CURSO

OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA
OPTALMOLOGIA
OTORRINOLARINGOLOGIA
PATOLOGIA MEDICA Y PATOLOGIA QUIRURGICA I
SEMINARIOS MEDICO QUIRURGICOS I
ANESTESIA, REANIMACION Y TERAPEUTICA DEL DOLOR
OPTATIVAS DE SEGUNDO CICLO

ANATOMIA HUMANA II, BIOESTADISTICA,
ANATOMIA PATOLOGICA GENERAL, FARMA-
COLOGIA, RADIOLOGIA GENERAL, MEDICINA
FISICA Y REHABILITACION, INMUNOPATO-
LOGIA, FISIOPATOLOGIA QUIRURGICA,
INTRODUCCION A LAS NUEVAS TECNICAS
DE DIAGNOSTICO CLINICO.

QUINTO CURSO

PATOLOGIA MEDICA Y PATOLOGIA QUIRURGICA II
SEMINARIOS MEDICO QUIRURGICOS II

PATOLOGIA MEDICA Y PATOLOGIA QUIRUR-
GICA I
SEMINARIOS MEDICO QUIRURGICOS I

SEXTO CURSO

PATOLOGIA MEDICA Y PATOLOGIA QUIRURGICA III
CLINICA INTEGRADA DE ANATOMIA PATOLOGICA
MICROBIOLOGIA, RADIOLOGIA, REHABILITACION
E INMUNOLOGIA

PATOLG. MEDICA Y PATOLG. QUIR. II
PATOLG. MEDICA Y PATOLG. QUIR. II

POR CICLOS

NUEVO PLAN

Primer Ciclo

POR ASIGNATURAS

-BIOESTADISTICA
-FISICA MEDICA
-BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR
-CITOLOGIA, HISTOLOGIA Y EMBRIO-
LOGIA GENERAL HUMANA
-ANATOMIA HUMANA I
-ANATOMIA HUMANA II
-FISIOLOGIA HUMANA
-ORGANOGRAFIA MICROSCOPICA HUMANA
-PSICOLOGIA MEDICA
-PATOLOGIA GENERAL Y PROPEDEUTICA
-ANATOMIA PATOLOGICA
- MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA
-FARMACOLOGIA
-FISIOPATOLOGIA QUIRURGICA
-RADIOLOGIA GENERAL
-MEDICINA FISICA Y REHABILITACION
-INTRODUCCION A LAS NUEVAS TECNICAS DE
DIAGNOSTICO CLINICO
-PROPEDEUTICA QUIRURGICA
-OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA
-OTORRINOLARINGOLOGIA
-PATOLOGIA MEDICA Y PATOLOGIA QUIRURGICA
I, II y III
-SEMINARIOS MEDICO-QUIRURGICOS I
-PEDIATRIA
-PSIQUIATRIA
-DERMATOLOGICA MED-QUIRURG. Y VENEREOL. ...
-MEDICIAN LEGAL
-MEDICINA PREVENTIVA
-CLINICA INTEGRADA DE ANATOMIA PATOLOGICA,
MICROBIOLOGIA, RADIOLOGIA, REHABILITACION,
E INMUNOLOGIA

PLAN ANTIGUO

Primer Ciclo completo

BIOESTADISTICA
FISICA MEDICA
FISIOL. GRAL.(BIOQUIM.Y BIOFISICA)

BIOLOGIA E HISTOLOGIA
ANATOMIA I
ANATOMIA I y II
FISIOLOGIA HUMANA
HISTOLOGIA
PSICOLOGIA MEDICA
PATOLOGIA GENERAL Y PROP.CLINICA
ANATOMIA PATOLOGICA
MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA
FARMACOLOGIA
PATOL. Y CLIN. QUIRURGICA I
RADIOLOGIA Y MEDICINA FISICA
RADIOLOGIA Y MEDICIA FISICA

PATOL. GRAL. Y PROP. CLINICA
PATOL. Y CLIN. QUIRURGICAS I
OBSTETR. Y GINECOLOGIA I y II
OTORRINOLARINGOLOGIA

PATOL. Y CLIN. MEDICAS I,II,III
PATOL. Y CLIN. QUIRURG.I,II,III
PATOL. Y CLIN. MEDICAS I,II,III
PATOL. Y CLIN. QUIRURG.I,II,III
PEDIATRIA Y PUERICULTURA
PSIQUIATRIA
DERMATOL. Y VENEREOLOGIA
MEDICINA LEGAL
MEDICINA PREVENT. Y SOCIAL

ANATOMIA PATOLOGICA, MICROBIO-
LOGIA Y PARASITOLOGIA, RADIO-
LOGIA Y MEDICINA FISICA.

MEDICINA PLAN 1993

INTRODUCCION A LA MEDICINA Y METODOLOGIA CIENTIFICA

OBJETIVOS

1. Definir la finalidad de la Medicina como ciencia y como profesión.
2. Estudiar la génesis histórica de la salud, la enfermedad y el ejercicio médico.
3. Analizar los principales conceptos teóricos y filosóficos relacionados con la medicina: el ser humano, la persona, la salud, la enfermedad y la muerte.
4. Comprender las ideas y los problemas fundamentales de la metodología científica.
5. Conocer las características específicas del lenguaje médico.
6. Aprender las principales técnicas de Documentación científica.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

INTRODUCCION GENERAL

1. Objetivos y planteamiento de esta asignatura. ¿Qué es la Medicina? ¿Qué es ser médico?

PRIMERA PARTE: *HISTORIA DE LA SALUD, DE LA ENFERMEDAD Y DEL EJERCICIO MEDICO*

I. LA SALUD Y LA ENFERMEDAD COMO REALIDADES HISTORICAS

2. La presencia de la enfermedad y su papel a lo largo de la historia: evolución histórica del concepto de salud y enfermedad.
3. Las grandes epidemias históricas: peste, fiebre amarilla, cólera, SIDA.
4. Las enfermedades infecciosas crónicas: lepra, sífilis, paludismo, tuberculosis.
5. Enfermedades sociales no infecciosas: enfermedad y clase social. Estilos de vida y enfermedad. Enfermedad y ocupación. Enfermedad y alimentación.

II. HISTORIA DE LAS INSTITUCIONES SANITARIAS Y DEL EJERCICIO MEDICO

6. Medicinas precientíficas; prehistóricas, primitiva y popular.
7. Prácticas médicas actuales no validadas. Medicinas paracientíficas: acupuntura, homeopatía, naturismo, otras medicinas llamadas "holísticas".
8. Historia de la enseñanza de la Medicina.
9. Historia de la profesión médica. Aspectos éticos y legales del ejercicio médico.
10. Historia del hospital.
11. Historia de la asistencia médica. La colectivización de la asistencia. Atención primaria y salud para todos. La crisis actual de la medicina.

III. HISTORIA DE LOS SABERES MEDICOS

12. El problema de la forma: Anatomía, Embriología.
13. El problema de la estructura: Estequiología, Anatomía patológica.
14. El problema de la función: Fisiología y Fisiopatología.
15. El problema de las causas (I). Las causas externas: teorías del contagio y de la infección. La Microbiología y los saberes etiopatológicos.
16. El problema de las causas (II). Las causas internas y predisponentes. Saberes psicológicos, psicopatológicos y psicoterapéuticos. La introducción de la persona en la ciencia médica.
17. El problema del diagnóstico médico. Evolución histórica de la toma de decisiones en Medicina.
18. Saberes terapéuticos (I): dietética y nutrición. Medicina preventiva y social.
19. Saberes terapéuticos (II): historia de la Farmacología.
20. Saberes terapéuticos (III): historia de la Cirugía.

SEGUNDA PARTE: *TEORIA Y METODO DE LA MEDICINA.* *INFORMACION, DOCUMENTACION Y TERMINOLOGIA MEDICAS*

I. TEORIA DE LA MEDICINA

21. La persona humana. El problema de la relación cuerpo-alma.
22. Conceptos y definiciones de salud y enfermedad. Enfermedad y desviación de la norma. La vivencia de la enfermedad y del dolor.
23. La muerte y el morir. Historia de las actitudes ante la muerte. Actitudes ante la muerte en nuestra sociedad. El proceso del morir. Las nuevas respuestas de la sociedad. Hóspices y movimientos proeutanasia.

II. EL METODO CIENTIFICO

24. Hitos históricos en el desarrollo del método científico. La revolución científica. Principales desarrollos de la ciencia contemporánea.
25. Caracterización general del método científico. Observación, hipótesis, contrastaciones y teorías. La importancia del método para la ciencia. Pseudociencias y demarcación de la verdadera ciencia.
26. Filosofía de la ciencia. Metodologías científicas rivales: Inductivismo, convencionalismo y falsacionismo. Las teorías científicas. La concepción neopositivista. Concepciones historicistas: Kuhn, Lakatos. Algunas características de la ciencia actual.
27. La Medicina como ciencia. Los fundamentos posibles del saber y de la práctica médica. El empirismo, la magia y la ciencia. La validación de las prácticas médicas mediante el ensayo clínico. El efecto placebo. La validez de las paramedicinas.
28. El método de la medicina clínica: el juicio clínico. El estudio directo de la actividad de los clínicos. El desarrollo de modelos probabilísticos. El análisis decisional.

III. TERMINOLOGIA, INFORMACION Y DOCUMENTACION

29. Los problemas de la terminología médica. Las relaciones entre lenguaje, cultura y pensamiento. Los lenguajes profesionales. Características y razón de ser del lenguaje médico. Origen de la terminología médica en las lenguas clásicas y modernas. Los elementos y el análisis de las palabras: raíces, prefijos y sufijos. Epónimos, acrónimos, abreviaturas y onomatopeyas. Nomenclaturas. Thesauri.
30. Documentación e información científica. El problema de la acumulación y la recuperación de la información. Conceptos de documentación e información científicas. Desarrollo histórico y situación actual. La ciencia de la ciencia y los indicadores científicos. Los análisis bibliométricos.

PROGRAMA DE PRACTICAS

PRACTICA n.º 1: Explicación del programa de prácticas. La investigación en Medicina. La imaginación creadora y la resolución de problemas.

PRACTICA n.º 2: Las revistas científicas profesionales. Presentación de las principales. Tipos de artículos médicos. Ética de la publicación médica.

PRACTICA n.º 3: Elaboración y presentación de un artículo biomédico. El estilo "Vancouver".

PRACTICA n.º 4: La técnica del escritor científico. Cualidades y defectos de los artículos científicos. Comentario de artículos.

PRACTICA n.º 5: El problema de la búsqueda de información. Los repertorios bibliográficos impresos. Clasificaciones, nomenclaturas y Thesauri.

PRACTICA n.º 6: Prácticas de búsqueda manual de información.

PRACTICA n.º 7: La búsqueda informatizada de la información (I). Las bases de datos y las formas de acceder a ellas.

PRACTICA n.º 8: Búsqueda informatizada de información (II). Realización práctica de alguna búsqueda.

PRACTICA n.º 9: El lenguaje científico-médico. Prácticas de terminología médica.

PRACTICA n.º 10: La ciencia de la ciencia y los indicadores científicos. Los análisis bibliométricos. Comentarios de protocolos de investigación y ensayos clínicos.

BIOESTADISTICA

OBJETIVOS

El objetivo fundamental de la asignatura es la enseñanza del método estadístico y como consecuencia su imbricación en el método científico. Es esencial que los alumnos conozcan esta última metodología, aprendiendo a valorar la relatividad de la información, y como consecuencia a contrastar de forma continua la validez del conocimiento. Esto conlleva la necesidad de diseñar experimentos para obtener nueva información y a su contraste con modelos, teorías e hipótesis preestablecidas.

Como objetivos más inmediatos podemos citar:

- Aprender técnicas de muestreo y diseño.
- Aprender a modelizar y a formular hipótesis.
- Manipular esquemas combinatorios que permitan explorar información y extraer la parte más relevante.
- Comprender la importancia de la medida.
- Adecuar un modelo a problemas concretos.
- Contrastar la validez de determinadas hipótesis y modelos, rechazando las informaciones no válidas.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

LECCION 1: Introducción al método estadístico. Método científico y método estadístico.

LECCION 2: Población y muestra. Características.

LECCION 3: Clasificación y descripción de caracteres.

LECCION 4: Medidas muestrales de centralización.

LECCION 5: Medidas muestrales de dispersión y forma.

LECCION 6: Probabilidad. Asignación de probabilidades.

LECCION 7: Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes.

LECCION 8: Diagnóstico clínico. Sensibilidad y especificidad de un test.

LECCION 9: Variables aleatorias. Aparatos de medida. Cambios de escala en los aparatos de medida.

LECCION 10: Variable aleatoria discreta. Función de masa. Características.

LECCION 11: Variable aleatoria continua. Función de densidad. Características.

LECCION 12: Función de distribución de variables aleatorias.

LECCION 13: Distribuciones notables discretas: Binomial.

LECCION 14: Distribuciones notables continuas: Normal.

LECCION 15: Aplicaciones de la distribución normal.

LECCION 16: Curvas ROC.

- LECCION 17: Esquema general de la inferencia estadística.
 LECCION 18: Distribuciones χ^2 , t de Student y F de Snedecor.
 LECCION 19: Contraste o test de hipótesis de un parámetro.
 LECCION 20: Estimación puntual y por intervalos de confianza.
 LECCION 21: Inferencia sobre medias en poblaciones normales. Contraste de normalidad de D'Agostino.
 LECCION 22: Inferencia sobre una media general. El teorema central del límite.
 LECCION 23: Inferencia sobre una varianza. Poblaciones normales.
 LECCION 24: Inferencia sobre una proporción.
 LECCION 25: Comparación de dos medias, en muestras independientes y poblaciones normales.
 LECCION 26: Comparación de dos medias, en muestras apareadas y poblaciones normales.
 LECCION 27: Comparación de dos varianzas en poblaciones normales.
 LECCION 28: Comparación de dos medias (medianas) en poblaciones cualesquiera. Muestreo independiente y apareado.
 LECCION 29: Comparación de dos proporciones. Muestreo independiente.
 LECCION 30: Comparación de dos proporciones. Muestreo apareado.

PROGRAMA DE PRACTICAS: OBJETIVOS

El objetivo básico de las prácticas estadísticas es que los alumnos aprendan a formular y contrastar hipótesis sobre distintas situaciones reales, sabiendo ser críticos ante informaciones contrapuestas a la realidad observada. Para ello deben aprender a manipular información, extrayendo la parte esencial y evitando la parte insustancial. Ello conlleva la creación de bases de datos o de información, para lo que es necesario disponer de un aula de informática.

Como objetivos más inmediatos de las clases están:

- Creación de bancos o ficheros de datos.
- Extracción de información, mediante técnicas de estadística descriptiva, analíticas y gráficas, de los datos almacenados.
- Modelización y formulación de hipótesis ante distintas situaciones reales.
- Contraste de hipótesis, rechazando aquellas que no están conformes con la realidad.
- Aprender a utilizar el modelo y programa de ordenador ante una situación práctica concreta.
- Interpretar correctamente los resultados obtenidos mediante el adecuado programa de ordenador.
- Que el alumno aprenda el carácter relativo de todo conocimiento.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Estadística descriptiva. Tablas de frecuencia y gráficos.
2. Cálculo práctico de medidas de centralización.
3. Cálculo práctico de medidas de dispersión y forma.

4. Manejo de esquemas combinatorios para calcular probabilidades.
5. Cálculo práctico de valores predictivos en diagnosis clínica.
6. Cálculo de probabilidades con las variables Binomial y Poisson.
7. Cálculo de distribuciones continuas y de funciones de densidad.
8. Cálculos con la distribución normal. Manejo de tablas.
9. Cálculo con tablas de la χ^2 , t de Student y F de Snedecor.
10. Construcción gráfica e interpretación de curvas ROC.
11. Construcción de intervalos de confianza de una media en poblaciones normales. Interpretación estadística.
12. Construcción de intervalos de confianza de una media en poblaciones generales. Interpretación del teorema central del límite.
13. Contrastes de hipótesis sobre una varianza. Interpretación estadística y científica.
14. Práctica sobre el contraste de proporciones.
15. Problemas prácticos sobre contraste de dos medias en muestras independientes y apareadas. Poblaciones normales.
16. Contraste de dos varianzas: Test de la F Snedecor.
17. Test de Wilcoxon y de los signos. Cálculos prácticos.
18. Contraste de Wilcoxon-Mann-Whitney. Construcción e interpretación.
19. Comparación de dos proporciones. Muestras independientes. Tests exactos y aproximados.
20. Construcción, manejo e interpretación del test de McNemar, y de otros contrastes en muestreo apareado.

FISICA MEDICA

OBJETIVOS

En esta disciplina se explica la metodología científica a través de la descripción de los principios y leyes físicas que contribuyen a comprender el funcionamiento del cuerpo humano y de sus procesos biológicos. Se analizan también los agentes físicos y técnicas utilizados en diagnóstico y terapia y se describen las bases de la instrumentación y equipos de alta tecnología, destacando la necesidad y metodología de la protección frente a estos agentes físicos, especialmente frente a las radiaciones ionizantes.

El contenido de la materia podrá sintetizarse en cada uno de sus apartados como sigue:

FLUIDOS

- Analizar los principios fundamentales que rigen la estática y la dinámica de fluidos, incluyendo el efecto de la viscosidad.
- Aplicar las leyes que rigen el movimiento de los fluidos al estudio del sistema circulatorio.

ONDAS SONORAS Y ULTRASONIDOS

- Aplicar las leyes que describen el comportamiento y la propagación de las ondas en general, a las ondas acústicas.
- Interpretar el concepto de impedancia acústica y su importancia en la transmisión de las ondas sonoras.
- Expresar los fundamentos físicos de la acústica fisiológica.
- Expresar el fundamento de la obtención de la imagen ecográfica.

ONDAS ELECTROMAGNETICAS Y OPTICA

- Expresar las características fundamentales de las ondas electromagnéticas.
- Aplicar los elementos de la óptica geométrica al estudio de la visión humana.
- Describir la base del funcionamiento de los principales instrumentos ópticos.
- Conocer los fundamentos físicos de la óptica fisiológica.

ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA

- Analizar la estructura y componentes de la corteza atómica, así como las transformaciones que pueden tener lugar en ella.

- Describir el fenómeno de la conducción eléctrica en sólidos.
- Describir el funcionamiento y aplicaciones médicas del láser.

NUCLEO ATOMICO. RADIATIVIDAD

- Analizar la estructura y componentes del núcleo atómico, y describir las bases físicas de la resonancia magnética nuclear.
- Describir las transformaciones espontáneas que tienen lugar en el núcleo atómico y su aplicación médica.

INTERACCION RADIACION-MATERIA. DETECCION

- Analizar los mecanismos de interacción más importantes de las partículas y fotones con la materia.
- Definir las magnitudes y unidades radiológicas de mayor interés.
- Describir los sistemas de detección de radiaciones ionizantes más importantes, así como su utilización dosimétrica.

BASES FISICAS DE LA RADIOLOGIA. PROTECCION RADIOLOGICA

- Analizar las bases des radiodiagnóstico, la radioterapia y la medicina nuclear.
- Describir los equipos y técnicas físicas utilizados en el radiodiagnóstico, la radioterapia y la medicina nuclear.
- Formular los criterios generales de protección radiológica, así como la normativa nacional e internacional aplicables y describir los métodos físicos utilizados en Protección Radiológica.

INSTRUMENTACION BASICA

- Conocer y utilizar el oscilógrafo de rayos catódicos y otros instrumentos físicos dedicados a la medida de magnitudes eléctricas, sonoras y luminosas.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. FLUIDOS

LECCION 1. Fluidos. Concepto de presión. Unidades. Teorema de continuidad. Fluidos perfectos: Teorema de Bernoulli.

LECCION 2. Aplicaciones del teorema de Bernoulli. Consideraciones en la circulación de la sangre.

LECCION 3. Viscosidad. Ley de Poiseuille. Sedimentación. Viscosimetría.

LECCION 4. Regímenes laminar y turbulento: Número de Reynolds. Física de la circulación de la sangre.

II. ONDAS SONORAS Y ULTRASONIDOS

- LECCION 5. Ondas sonoras. Conceptos generales. Efecto Doppler. Absorción, reflexión y transmisión de ondas sonoras.
- LECCION 6. Percepción acústica. Características físicas. Pruebas físicas de la función auditiva.
- LECCION 7. Ultrasonidos. Generalidades. Producción. Absorción. Detección.
- LECCION 8. Bases físicas de la utilización de los ultrasonidos en diagnóstico y terapia.

III. ONDAS ELECTROMAGNETICAS Y OPTICA

- LECCION 9. Ondas electromagnéticas (I). Magnitudes características de la O.E.M. Intensidad. Producción de O.E.M.
- LECCION 10. Ondas electromagnéticas (II). Espectro de las O.E.M. Radiaciones ionizantes y no ionizantes. Absorción.
- LECCION 11. Nociones de óptica geométrica. Dioptrio esférico. Construcción de imágenes.
- LECCION 12. Lentes delgadas y sistemas de lentes delgadas. Aumentos. Construcción de imágenes.
- LECCION 13. Ojo humano. Dioptrio equivalente. Potencia. Acomodación.
- LECCION 14. Ametropías esféricas y su corrección.
- LECCION 15. Instrumentación óptica. Lupa. Microscopio. Poder separador de un instrumento óptico.

IV. ESTRUCTURA Y PROPIEDADES DE LA MATERIA

- LECCION 16. Niveles energéticos atómicos. Transiciones atómicas. Rayos X característicos.
- LECCION 17. Física del estado sólido. Teoría de bandas. Conductores y semiconductores. Semiconductores intrínsecos y extrínsecos.
- LECCION 18. La unión PN. Diferencia de potencial de contacto. Polarización directa e inversa.
- LECCION 19. Emisión estimulada de radiación. Niveles metaestables. Bombeo e inversión de población. El láser. Características físicas de los haces de radiación láser.
- LECCION 20. Tipos de láseres. Utilización de láseres en Medicina en distintas aplicaciones. Protección contra la radiación láser.

V. EL NUCLEO ATOMICO. RADIATIVIDAD

- LECCION 21. El núcleo atómico. Fuerzas nucleares. Energía de enlace y defecto de masa.
- LECCION 22. Niveles energéticos nucleares. Desexcitación gamma. Isomería nuclear. Conversión interna.

- LECCION 23. Estabilidad nuclear. Constante de desintegración. Ley general de la desintegración radiactiva. Período.
- LECCION 24. Equilibrios radiactivos. Series radiactivas naturales. Radiactividad artificial.
- LECCION 25. Desintegración alfa. Energía de desintegración. Esquemas de desintegración. Espectros.
- LECCION 26. Desintegración beta. Tipos. Energías de desintegración. Esquemas de desintegración. Espectros.
- LECCION 27. Resonancia magnética nuclear. Excitación. Relajación: tiempos característicos.
- LECCION 28. Aplicaciones médicas de la resonancia magnética nuclear. Gradientes de campo y enfoque. Producción de imágenes. Comparación frente a técnicas diagnósticas alternativas.

VI. INTERACCION RADIACION-MATERIA. DETECCION

- LECCION 29. Interacción de partículas con la materia. Tipos de colisión. Poder de frenado. Transferencia lineal de energía. Partículas ligeras y partículas pesadas. Interacción de neutrones.
- LECCION 30. Interacción de fotones con la materia (I). Efectos fotoeléctrico, Compton y de creación de pares. Variación de las probabilidades de interacción con la energía y con el número atómico.
- LECCION 31. Interacción de fotones con la materia (II). Absorción y dispersión de fotones. Atenuación de un haz monoenergético de fotones. Espesor de semirreducción. Coeficiente de absorción energético. Atenuación en haces polienergéticos.
- LECCION 32. Magnitudes y unidades radiológicas. Actividad. Exposición. Kerma. Dosis absorbida. Dosis equivalente. Tasa de dosis. Relaciones.
- LECCION 33. Detectores y dosímetros de radiaciones ionizantes (I). Detectores de ionización gaseosa. Detectores de semiconductor.
- LECCION 34. Detectores y dosímetros de radiaciones ionizantes (II). Detectores de centelleo. Dosimetría. Emulsión fotográfica. Termoluminiscencia.

VII. BASES FISICAS DE LA RADIOLOGIA. PROTECCION RADIOLOGICA

- LECCION 35. Bases físicas del Radiodiagnóstico (I). Naturaleza y producción de rayos X. Tubo de rayos X. Espectros. Filtración. Capa hemirreductora. Rayos X de alta energía. Espectros.
- LECCION 36. Bases físicas del Radiodiagnóstico (II). Formación y características de la imagen radiológica. Ruido.
- LECCION 37. Bases físicas del Radiodiagnóstico (III). Soportes de la imagen. Intensificador de imagen. Técnicas digitales. Radiología digital. Tomografía axial computarizada.
- LECCION 38. Bases físicas de la Radioterapia. Braquiterapia. Unidades de teleterapia.
- LECCION 39. Bases físicas de la Medicina Nuclear. Radionucleidos en Medicina Nuclear. Características físicas. Gammacámara. Tomografía de emisión.

LECCION 40. Riesgos de las radiaciones ionizantes. Sistema de protección radiológica. Protección Radiológica Operacional. Protección del paciente. Reglamentación europea en Protección Radiológica.

PROGRAMA DE PRACTICAS Y SEMINARIOS

1. Magnitudes y unidades. Medidas.
2. Fluidos.
3. Acústica.
4. Óptica geométrica.
5. Láser.
6. Instrumentación básica.
7. Tipos de desintegración.
8. Detectores.
9. Radiología.
10. Protección Radiológica.

BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR

OBJETIVOS

Los contenidos del presente programa pretenden proporcionar al alumno una panorámica actualizada de los diversos aspectos que constituyen el campo de conocimiento de la Bioquímica. Es un programa amplio, debido a la gran complejidad que ha alcanzado esta ciencia.

En este sentido, las clases complementarias sobre aspectos concretos del programa, así como las prácticas de laboratorio, son una importante ayuda para completar conocimientos.

El programa va dirigido a alumnos que no dispongan de conocimientos previos de Bioquímica, aunque sí requiere que el estudiante posea conocimientos básicos de Química, Física y Biología. Al final del curso se debe esperar que el alumno tenga un conocimiento adecuado de la asignatura y sea capaz de resolver por sí mismo los problemas que le surjan desde un punto de vista bioquímico en las otras asignaturas de la carrera y, posteriormente, en el ejercicio de su profesión, esté relacionada o no con la investigación bioquímica.

Por ello, a continuación se mencionan una serie de objetivos y contenidos docentes que, de una forma general, forman parte del programa de esta asignatura:

1. Descripción de los principios básicos que rigen la organización estructural y funcional de los seres vivos.
2. Estudio de la estructura de las proteínas y de las propiedades de los aminoácidos que las componen, así como de la estructura y función de algunas proteínas de gran significación biológica.
3. Descripción de los distintos tipos de enzimas, de su mecanismo de acción y de su importancia en el metabolismo, así como de los distintos tipos de vitaminas y de su actuación en los procesos metabólicos.
4. Estudio de la integración de las reacciones bioquímicas en rutas metabólicas y de la aplicación de la termodinámica al análisis del modo de obtención y utilización de la energía por los seres vivos.
5. Estudio de la estructura, propiedades y metabolismo de los hidratos de carbono.
6. Estudio de la estructura, propiedades y metabolismo de los lípidos.
7. Descripción del metabolismo de las proteínas, los aminoácidos y los derivados de éstos.
8. Estudio de los fundamentos moleculares de la acción hormonal.
9. Estudio de los aspectos bioquímicos de la transmisión del impulso nervioso y de la contracción muscular.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. INTRODUCCION

1. Concepto y objetivos de la Bioquímica: La lógica molecular de los seres vivos. Biomoléculas y células. Métodos bioquímicos. Relaciones de la Bioquímica con las Ciencias de la Salud.
2. El agua: estructuras molecular y macromolecular. Propiedades fisicoquímicas: significación biológica. El agua como disolvente: interacciones no covalentes. Importancia biológica.
3. El agua como soporte de las reacciones bioquímicas. Concepto de pH. Tampones fisiológicos. Importancia biomédica.

II. PROTEINAS

4. Proteínas: concepto y clasificación. Aminoácidos: estructura general y clasificación.
5. Propiedades de los aminoácidos: estereoisomería. Comportamiento ácido-base de los aminoácidos. Otras propiedades de los aminoácidos.
6. El enlace peptídico: propiedades y estructura tridimensional. Péptidos naturales.
7. Niveles estructurales de las proteínas. Estructura primaria: métodos de secuenciación.
8. Estructura tridimensional de las proteínas. Estructura secundaria: estructuras helicoidales y de hoja plegada.
9. Estructura terciaria: fuerzas estabilizadoras. Concepto de desnaturalización. Estructura cuaternaria.
10. Propiedades físicas y químicas de las proteínas. Métodos de purificación y caracterización de proteínas (I). Ultracentrifugación. Técnicas cromatográficas: exclusión molecular, intercambio iónico, afinidad.
11. Métodos de purificación y caracterización de proteínas (II). Electroforesis: sobre papel, en gel. Enfoque isoeléctrico.
12. Métodos de purificación, caracterización y cuantificación de proteínas (III). Técnicas inmunoquímicas: inmunotransferencia, ELISA, RIA.
13. Proteínas plasmáticas: características generales. Separación electroforética. Concentración y funciones generales de las diferentes fracciones.
14. Principales tipos de proteínas plasmáticas. Albúmina. Proteínas transportadoras. Fibrinógeno. Inmunoglobulinas. Lipoproteínas.
15. Proteínas portadoras de oxígeno (I). Mioglobina: función. Estructura de la globina. Estructura del grupo hemo.
16. Proteínas portadoras de oxígeno (II). Hemoglobina: función. Estructuras terciaria y cuaternaria. Desoxihemoglobina y oxihemoglobina.
17. Unión del oxígeno a mioglobina. Unión del oxígeno a hemoglobina. Mecanismo de cooperatividad. Modelo de interacciones alostéricas.

18. Cambios conformacionales de la hemoglobina: implicaciones fisiológicas. Acción del 2,3 bisfosfoglicerato. Efecto Bohr. Transporte de CO₂ por la hemoglobina.
19. Proteínas de la matriz extracelular. Colágeno: tipos, composición y distribución en los diferentes tejidos.
20. Colágeno tipo I: estructura y biosíntesis. Elastina: función y composición y estructura.

III. ENZIMOLOGIA

21. Enzimas: concepto y clasificación.
22. Características generales de las enzimas. Centro activo. Especificidad.
23. Concepto de catálisis química. Energía de activación. Estado de transición.
24. Mecanismos de catálisis enzimática.
25. Cinética enzimática. Modelo de Michaelis-Menten.
26. Factores que afectan a la actividad enzimática. Efecto del pH y de la temperatura.
27. Inhibición enzimática. Tipos. Cinética.
28. Cinética multisustrato I: reacciones con mecanismo secuencial.
29. Cinética multisustrato II: reacciones con mecanismo ping-pong.
30. Enzimas alostéricas. Características. Cinética.
31. Modelos de interacción alostérica.
32. Otros mecanismos de regulación de la actividad enzimática (I): enzimas reguladas por modificación covalente.
33. Otros mecanismos de regulación de la actividad enzimática (II): activación de zimógenos.
34. Bioquímica de la coagulación sanguínea.
35. Bases nitrogenadas. Nucleósidos. Nucleótidos. Estructura. Función.
36. Vitaminas hidrosolubles (I): coenzimas de transporte de grupos. Estructura. Mecanismo de acción.
37. Vitaminas hidrosolubles (II): coenzimas de transporte electrónico. Estructura. Mecanismo de acción.

IV. INTRODUCCION AL METABOLISMO. BIOENERGETICA

38. Organización funcional del metabolismo. Panorámica general.
39. Termodinámica de los procesos bioquímicos (I): primer principio de la termodinámica. Aplicación a los sistemas biológicos. Calor de reacción.
40. Termodinámica de los procesos bioquímicos (II): segundo principio de la termodinámica. Energía libre de Gibbs. Equilibrio.
41. Acoplamiento energético. Potenciales de transferencia de grupos. Sistema ATP/ADP.
42. Otros compuestos ricos en energía. Papel en el metabolismo.
43. Transporte a través de biomembranas (I): Difusión facilitada. Canales transportadores.

44. Transporte a través de biomembranas (II): Transporte activo: Clases. ATPasas.
45. Oxidaciones biológicas. Energética de las reacciones redox. Origen y destino de los equivalentes de reducción.
46. Mitocondria: cadena transportadora de electrones. Componentes. Mecanismo del transporte electrónico.
47. Fosforilación oxidativa. Acoplamiento con el transporte electrónico mitocondrial. Estequiometría. Sitios de fosforilación. Agentes desacoplantes. Control respiratorio.
48. Mecanismo de la fosforilación oxidativa: hipótesis. Complejo ATP sintasa. Inhibidores.
49. Transporte de iones y metabolitos a través de la membrana interna mitocondrial. Sistemas de lanzadera para la reoxidación del NADH citoplásmico.

V. HIDRATOS DE CARBONO

50. Glúcidos: concepto y clasificación. Monosacáridos (I): estructura. Propiedades físicas y químicas.
51. Monosacáridos (II). Formas cíclicas: reglas generales. Formas espaciales. Estabilidad. Derivados de monosacáridos.
52. Métodos de identificación y separación de monosacáridos.
53. Oligosacáridos: nomenclatura y clasificación. Propiedades y métodos de estudio. Polisacáridos: estructura.
54. Heteropolisacáridos, mucopolisacáridos o glucosaminoglicanos. Estructura y propiedades. Muro péptidos. Proteoglicanos. Glicoproteínas.
55. Digestión de hidratos de carbono. Absorción de monosacáridos.
56. Síntesis y degradación del glucógeno.
57. Regulación del metabolismo del glucógeno.
58. Glucólisis: vía metabólica, balance material y energético.
59. Regulación de la glucólisis.
60. Entrada en la glucólisis de monosacáridos diferentes a la glucosa.
61. Destinos metabólicos del piruvato: fermentación y respiración. Efecto Pasteur.
62. Ciclo de los ácidos tricarboxílicos. Regulación.
63. Reacciones anapleróticas del ciclo de Krebs.
64. Gluconeogénesis: ruta biosintética a partir de piruvato.
65. Vía de las pentosas fosfato. Vía de los ácidos urónicos.

VI. LIPIDOS

66. Lípidos: concepto, clasificación, estructura y función.
67. Composición y estructura de las membranas biológicas.
68. Digestión, absorción y transporte de lípidos.
69. Lipoproteínas plasmáticas. Composición y estructura.
70. Metabolismo de lipoproteínas plasmáticas. Papel del tejido adiposo en la movilización de grasas.

71. Degradación de ácidos grasos. Beta-oxidación de ácidos grasos saturados, insaturados y de cadena impar. Balance energético. Papel de los peroxisomas en la degradación de ácidos grasos.
72. Otras vías de oxidación de ácidos grasos. Formación y utilización de cuerpos cetónicos.
73. Fuentes de carbono e hidrógeno para la síntesis de ácidos grasos. Formación de malonil-CoA. Regulación. Síntesis de palmítoil-CoA.
74. Sistemas de elongación de ácidos grasos saturados. Formación de ácidos grasos monoenoicos y polienoicos.
75. Eicosanoides: estructura y funciones biológicas.
76. Metabolismo de prostaglandinas, prostaciclina, tromboxano y leucotrienos.
77. Metabolismo de los acilglicéridos.
78. Metabolismo de los fosfoacilglicéridos. Biosíntesis de los lípidos con enlace éter.
79. Metabolismo de los esfingolípidos.
80. Terpenos. Vitaminas liposolubles A, E y K: estructura y función biológica.
81. Biosíntesis del colesterol. Regulación.
82. Derivados del colesterol (I): formación de ácidos y sales biliares. Regulación. Vitamina D: estructura y función.
83. Derivados del colesterol (II): metabolismo de las hormonas esteroideas.

VII. METABOLISMO DE LOS COMPUESTOS NITROGENADOS

84. Introducción. Consecuencias metabólicas de la ausencia de almacenamiento de compuestos nitrogenados. Fuentes de aminoácidos en el organismo. Balance de nitrógeno.
85. Digestión de proteínas: enzimas proteolíticas. Absorción de aminoácidos. Sistemas de transporte de aminoácidos: ciclo del γ -glutamilo.
86. Recambio de proteínas: importancia biológica. Proteólisis endocelular: localización.
87. Proceso lisosomal de degradación de proteínas: proteasas. Tipos de degradación.
88. Proceso citosólico de degradación de proteínas. Etapas de la activación de proteínas: ubiquitina. Mecanismos de selección. Etapas de la proteólisis por el enzima degradador de conjugados de ubiquitina: Enzimas desubiquitinantes.
89. Reacciones generales del metabolismo de aminoácidos: transaminación, desaminación y descarboxilación: mecanismos de reacción.
90. Origen del amonio en la sangre: papel del riñón en el mantenimiento ácido-base. Ciclo glucosa-alanina.
91. Destoxificación y excreción de amonio. Ciclo de la urea: mecanismos de reacción y regulación.
92. Destino del esqueleto carbonado de los aminoácidos: importancia biomédica.
93. Aminoácidos que degradan a aspartato y α -cetoglutarato: aspártico, asparagina, glutámico, glutamina, arginina, prolina e histidina.
94. Aminoácidos que degradan a piruvato: alanina, glicina, serina, treonina, cisteína. Degradación de la metionina a propionil-CoA.

95. Degradación de los aminoácidos ramificados: valina, isoleucina y leucina.
96. Aminoácidos que se degradan a fumarato y acetoacetato: fenilalanina y tirosina.
97. Degradación de la lisina y el triptófano.
98. Biosíntesis de los aminoácidos no esenciales.
99. Función precursora de los aminoácidos (I). Biosíntesis de porfirinas y del grupo hemo: regulación. Formación de pigmentos biliares.
100. Función precursora de los aminoácidos (II). Síntesis de aminas biológicamente activas. Síntesis de creatina y creatinina. Síntesis de melaninas. Síntesis de hormonas tiroideas.
101. Metabolismo de nucleótidos (I). Digestión de purinas y pirimidinas: vías de recuperación. Biosíntesis de los nucleótidos de purina y de pirimidina. Regulación.
102. Metabolismo de nucleótidos (II). Síntesis de desoxirribonucleótidos y de nucleótidos: regulación. Inhibidores de la síntesis de nucleótidos. Biosíntesis de coenzimas nucleotídicas.
103. Metabolismo de nucleótidos (III). Degradación de las purinas y pirimidinas en el hombre y otros animales superiores.

VIII. COMUNICACION INTERCELULAR

104. Fundamentos moleculares de la comunicación celular.
105. Organización del sistema endocrino.
106. Mecanismos bioquímicos de la acción hormonal. Generalidades. Receptores para hormonas y factores de crecimiento.
107. Mecanismo de transducción de señales a través de receptores de membrana (I). Proteínas G. Sistema de la adenilato ciclasa. Proteína quinasa AMP cíclico-dependiente. Sistema de la guanilato ciclasa.
108. Mecanismo de transducción de señales a través de receptores de membrana (II). Sistema de la fosfolipasa C específica de fosfatidil inositol. Papel del IP_3 y del DAG como segundos mensajeros.
109. Receptores de IP_3 . Movilización de calcio. Proteína quinasa C. Proteínas quinasas calcio-calmodulina dependientes. El sistema de la fosfatidil inositol-3'-quinasa.
110. Mecanismo de transducción de señales a través de receptores de membrana (III). Sistema de la fosfolipasa C específica de glicosil fosfatidil inositol. Papel del inositol fosfato glicano como segundo mensajero.
111. Mecanismo de transducción de señales a través de receptores de membrana (IV). Receptores con actividad tirosina quinasa. Cascada de fosforilaciones. Receptores con actividad tirosina fosfatasa.
112. Mecanismo de acción de hormonas tiroideas.
113. Mecanismo de acción de hormonas esteroideas.
114. Regulación hormonal del metabolismo en el hígado.
115. Regulación hormonal del metabolismo en el músculo.
116. Regulación hormonal del metabolismo en el tejido adiposo.
117. Regulación hormonal del metabolismo en el tejido nervioso.

118. Adaptaciones metabólicas al ayuno, embarazo y estrés.
119. Fundamentos moleculares de la transmisión del impulso nervioso.
120. Fundamentos moleculares de la contracción muscular.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Introducción al manejo del material y aparatos de laboratorio.
2. Preparación de disoluciones tampón. Comprobación de la capacidad amortiguadora del tampón.
3. Electroforesis de proteínas plasmáticas. Determinación de proteínas totales por el método de Biuret.
4. Separación de sustancias por cromatografía de exclusión molecular: cálculo del peso molecular.
5. Aislamiento de glucógeno hepático.
6. Hidrólisis de glucógeno.
7. Determinación de parámetros cinéticos de un enzima.
8. Determinación de la actividad enzimática en muestras biológicas.
9. Determinación enzimática de un metabolito.
10. Fraccionamiento de lípidos plasmáticos. Valoración de colesterol.

Estas diez prácticas ocuparán 3 créditos, y por ello, los restantes 9 créditos se dedicarán a Seminarios de las distintas partes de la asignatura.

CITOLOGIA, HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA GENERAL HUMANA

OBJETIVOS

CITOLOGIA

Mediante el estudio de la Citología el alumno deberá adentrarse en el conocimiento de la célula como unidad elemental de vida y desde un punto de vista evolutivo tanto en su nivel eucarionte como procarionte.

Conocerá en detalle la célula eucarionte animal con todos sus organelos, a partir de las biomoléculas, viendo cómo éstas se estructuran y la capacitan funcionalmente.

Es objetivo también de esta asignatura el conocimiento teórico y práctico de la morfología de estas organelas y su identificación, así como de todas aquellas técnicas que nos permiten su visualización.

HISTOLOGIA

El objetivo fundamental de esta enseñanza es conseguir que el alumno comprenda y conceptualice la organización microscópica, a nivel estructural y ultraestructural, del organismo humano sano, así como que adquiera un conocimiento morfofuncional suficiente que le permita, conjuntamente con otras disciplinas básicas como la fisiología, entender las alteraciones morfofuncionales que estudiará en un futuro.

Para alcanzar este objetivo final, es preciso lograr del alumno la consecución de lo que podemos denominar "preobjetivos parciales", que en esta disciplina serán dos:

- I. Lograr el conocimiento de la organización celular en forma de tejidos, consiguiendo una conceptualización unitaria de cada uno de ellos y llegando a la visión tisular o histológica, lograda mediante la unión de las unidades celulares que ya conoce mediante la citología.
- II. Dominando el alumno el anterior preobjetivo parcial, conseguir la comprensión de la función de todas estas estructuras desde el punto de vista morfológico, tanto estructural como ultraestructural, logrando así una visión histofuncional del organismo humano.

EMBRIOLOGIA

El alumno debe alcanzar los conocimientos de la formación, morfología y estructura de los gametos, así como su compartimiento durante la fecundación. Pasando posteriormente al estudio de las primeras fases del desarrollo embrionario. Todo ello imprescindible para la comprensión del origen y evolución de los tejidos y órganos.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. CITOLOGIA

- LECCION 1: Evolución histórica de la asignatura. Teoría celular.
- LECCION 2: Materia viva: concepto de estructura y de niveles de organización. Procariontes y eucariontes.
- LECCION 3: Métodos de estudio físicos más importantes en Biología Celular.
- LECCION 4: Métodos de estudio químicos más importantes en Biología Celular.
- LECCION 5: Morfología celular: configuración celular. Aspectos dinámicos de morfología celular.
- LECCION 6: Membrana celular. Concepto. Composición química.
- LECCION 7: Organización molecular y ultraestructura de la membrana.
- LECCION 8: Significación y actividades fisiológicas de la membrana celular. Diferenciaciones de membrana. Estructura.
- LECCION 9: Diferenciaciones de membrana. Ultraestructura. Biología Molecular del Glicocalix.
- LECCION 10: Hialoplasma. Hialoplasma no estructurado. Hialoplasma estructurado I. Citoesqueleto. Microfilamentos y sus tipos.
- LECCION 11: Hialoplasma estructurado II: Miofilamentos. Tipos de movimientos celulares.
- LECCION 12: Microtúbulos. Centriolo.
- LECCION 13: Derivados centriolares: Cilios y flagelos.
- LECCION 14: Ribosomas: estructura, composición bioquímica. Función.
- LECCION 15: Sistema de Endomembranas: generalidades. Elementos constitutivos.
- LECCION 16: Retículo Endoplásmico. Estructura y ultraestructura. Constitución química. Significación y actividades fisiológicas.
- LECCION 17: Aparato de Golgi. Estructura y ultraestructura. Constitución química. Significación y actividades fisiológicas.
- LECCION 18: Biología de la secreción celular. Lisosomas y peroxisomas. Significación y actividades fisiológicas. Endocitosis.
- LECCION 19: Mitocondrias. Estructura y ultraestructura.
- LECCION 20: Citofisiología de las mitocondrias. Constitución química. Topografía enzimática mitocondrial. Función mitocondrial.
- LECCION 21: Elementos y formas de la matriz mitocondrial y su significado. ADN mitocondrial, mitorribosomas. La mitocondria como entidad semiautónoma.
- LECCION 22: Núcleo Interfásico. Morfología y estructura general. Envoltura nuclear.
- LECCION 23: Cromatina: Organización y tipos.
- LECCION 24: Nucleolo. Nucleoplasma.
- LECCION 25: Cromosomas: Morfología y estructura. Tipos de cromosomas y significación biológica.
- LECCION 26: Ciclo celular: períodos G1, S, G2. Período M. Mitosis.
- LECCION 27: Citodiéresis. Huso mitótico. Desplazamiento de los cromosomas. Otras formas de división.
- LECCION 28: Regulación de la mitosis.

LECCION 29: Adaptación celular: Concepto y significación. Influencia del medio interno sobre la célula. Patrones básicos de respuesta celular.

LECCION 30: Diferenciación, envejecimiento y muerte de la célula. Crecimiento celular. La célula experimental.

II. HISTOLOGIA

LECCION 1: Concepto y evolución de la Histología. Concepto de tejido. Clasificación y origen de los tejidos. Concepto de unidad funcional y de órgano.

LECCION 2: Tejido epitelial. Generalidades. Clasificación. Epitelios de revestimiento: Clasificación: planos, cúbicos y prismáticos. Epitelio de transición.

LECCION 3: Tejido epitelial. Epitelios glandulares. Clasificación: Glándulas exocrinas. Estructura general. Tipos. Principales tipos de secreción celular.

LECCION 4: Tejido conjuntivo. Caracteres generales. Células.

LECCION 5: Tejidos conjuntivos. Sustancia intercelular. Fibras: colágenas, elásticas y reticulares. Sustancia amorfa.

LECCION 6: Tejido conjuntivo. Variedades: laxo, fibroso, elástico, reticular, plexiforme, mucoso. Estructura y localización.

LECCION 7: Tejido adiposo. Generalidades. Distribución y estructura del tejido adiposo blanco. Tejido adiposo pardo. Estructura y significación.

LECCION 8: Tejido cartilaginoso.

LECCION 9: Tejido óseo.

LECCION 10: Tejido muscular. Caracteres generales. Variedades. Tejido muscular estriado esquelético. Estructura del miocito esquelético.

LECCION 11: Tejido muscular. Tejido muscular estriado cardíaco. Estructura.

LECCION 12: Tejido muscular. Tejido muscular liso. Diferencias y analogías entre los distintos tipos de tejido muscular.

LECCION 13: Tejido nervioso. Organización general del tejido nervioso. Generalidades. Sistema nervioso central y sistema nervioso periférico. Células de tejido nervioso: tipos.

LECCION 14: Tejido nervioso. Neurona. Tamaño y forma neuronal. Prolongaciones neuronales. Clasificación. Estructura del soma neuronal.

LECCION 15: Tejido nervioso. Prolongaciones neuronales: Axón y dendritas. Diferencias morfológicas y ultraestructurales más importantes.

LECCION 16: Tejido nervioso. Sinapsis. Concepto. Ley de polaridad funcional. Tipos de sinapsis. Estructura y ultraestructura de la sinapsis.

LECCION 17: Tejido nervioso. Glía. Concepto. Tipos de células gliales. Glía del sistema nervioso central. Astroglía. Tipos. Estructura y ultraestructura. Barrera hematoencefálica.

LECCION 18: Tejido nervioso. Oligodendroglía. Estructura y ultraestructura. Células endoteliales. Tipos. Estructura y ultraestructura. Células de glía periférica: concepto.

LECCION 19: Tejido nervioso. Microglía. Estructura y ultraestructura. Origen. Función.

LECCION 20: Tejido nervioso. Fibra nerviosa. Concepto. Fibra nerviosa periférica. Tipos. Fibras nerviosas mielínicas: estructura y ultraestructura. Mielogénesis. Fibra

nerviosa amielínica. Estructura del nervio periférico: Vainas conjuntivas. Terminaciones nerviosas.

III. EMBRIOLOGIA

- LECCION 1: Formación de gametos. Objetivos y aspectos morfológicos de la meiosis. Características generales de los gametos. Gametogénesis femenina. Ovulo.
- LECCION 2: Espermatogénesis. Espermatozoide.
- LECCION 3: Transporte y capacitación de los gametos. Fecundación generalidades.
- LECCION 4: Fecundación: mecanismos y fases.
- LECCION 5: El huevo humano. Nidación. Implantaciones anormales.
- LECCION 6: Formación del disco embrionario bilaminar.
- LECCION 7: Gastrulación. El disco germinativo trilaminar.
- LECCION 8: Evolución de las hojas germinativas. Estructura y tejidos derivados de cada una de ellas. Aparición de la forma corporal. Resumen de los fenómenos acaecidos en las ocho primeras semanas del desarrollo.
- LECCION 9: Placentación. Placentación comparada.
- LECCION 10: Concepto actual de la Embriología. Embriología experimental.

PROGRAMA DE PRACTICAS

I. CITOLOGIA

1. Microscopía óptica I. Bases fundamentales. Manejo del microscopio óptico.
2. Microscopía óptica II. Toma y preparación de muestras por extensión.
3. Microscopía óptica III. Procesado de las muestras en congelación y parafina.
4. Microscopía óptica IV. Métodos citoquímicos de tinción.
5. Microscopía óptica V. Métodos citoquímicos especiales. Inmunocitoquímica y citoquímica enzimática.
6. Ultracentrifugación. Bases fundamentales. Aislamiento de organelas celulares.
7. Microscopía electrónica de transmisión I. Bases fundamentales. Manejo del microscopio electrónico.
8. Microscopía electrónica de transmisión II. Toma y preparación de muestras. Ultramicrotomía.
9. Cultivos celulares. Diferentes marcadores celulares.
10. Microscopía electrónica de barrido. Bases fundamentales. Preparación y observación de muestras. Criofractura.
11. Forma y tamaño celular. Estudio morfológico de diferentes elementos celulares.
12. Membrana celular. Observación al microscopio óptico del glicocalix. Observación a microscopía electrónica de la membrana celular. Diferenciaciones de la membrana celular.
13. Citoplasma. Diferentes comportamientos "tintoriales" del citosol. Valoración. Observación con microscopía óptica y electrónica.
14. Paraplasmas. Su visualización con microscopía óptica y electrónica.

15. Citoesqueleto. Diferente estructuración en los diversos tipos celulares. Microfilamentos intermedios. Su observación óptica mediante técnicas inmunocitológicas. Microtúbulos. Miofilamentos. Observación óptica y electrónica.
16. Ribosomas. Observación al microscopio óptico del Ergastoplasma. Observación al microscopio electrónico con técnica rutinaria y tinción negativa. Reconstrucción mediante ordenador de las subunidades ribosómicas.
17. Sistema de Endomembranas. Su observación con microscopía electrónica en diferentes tipos celulares. Comportamiento enzimático.
18. Lisosomas. Observación con microscopía electrónica. Demostración de diferentes actividades enzimáticas lisosomales.
19. Mitocondrias. Su morfología con microscopía óptica y electrónica en diferentes tipos celulares.
20. Núcleo. Morfología general Variaciones según forma y tamaño. Comportamiento tintorial. Estudio de la envoltura nuclear.
21. Cromatina. Estudio óptico y electrónico de la Eucromatina y la Heterocromatina. Nucleolo.
22. Cromosomas. Morfología general.
23. Mitosis. Estudio con microscopía óptica.
24. Mitosis. Estudio con microscopía electrónica.

PRINCIPALES PROTOTIPOS CELULARES

25. Células epiteliales. Morfología de diferentes tipos. Comportamiento tintorial. Distribución de organelas en diferentes tipos celulares.
26. Células secretoras. Células endocrinas y células exocrinas.
27. Células conjuntivas. Morfología de diferentes tipos celulares.
28. Células contráctiles. Morfología de diferentes tipos celulares. Células mioepiteliales.
29. Células dendríticas. Morfología de diferentes tipos celulares.
30. Células con otros tipos de diferenciación. Fotorreceptores. La neurona. La célula de Schwann.

II. HISTOLOGIA

1. Técnicas de Histología I: Microscopía óptica. Toma de muestras. Fijadores. Métodos de corte: Congelación, inclusión en parafina, celoidina y plásticos. Montaje.
2. Técnicas en Histología II: Microscopía óptica. Métodos de tinción: técnicas de rutina. Dobles y triples tinciones.
3. Técnicas en Histología III: Microscopía óptica. Métodos de tinción especiales. Métodos argénticos.
4. Técnicas en Histología IV: Microscopía óptica. Métodos histoquímicos e inmunohistoquímicos.
5. Técnicas en Histología V: Técnicas especiales: Contraste de fase, campo oscuro. Fluorescencia.
6. Técnicas en Histología VI: Microscopía electrónica de transmisión: Fijación, inclusión, corte y montaje

7. Técnicas en Histología VII: Microscopía electrónica de barrido: preparación de muestras, criofactura, metalizado.
8. Tejido Epitelial I: Epitelios de revestimiento: epitelios simples, planos, cúbicos y prismáticos.
9. Tejido Epitelial II: Epitelios de revestimiento: estratificados, epitelio de transición.
10. Tejido Epitelial III: Epitelios glandulares exocrinos.
11. Tejido Epitelial IV: Epitelios glandulares endocrinos.
12. Tejido Conjuntivo I: Células.
13. Tejido Conjuntivo II: Fibras.
14. Tejido Conjuntivo III: Variedades. Laxo, fibroso, reticular, plexiforme, mucoso. Derivados. Cartilaginoso, óseo.
15. Tejido adiposo: blanco y pardo.
16. Tejido muscular: liso, esquelético y cardiaco.
17. Tejido nervioso I: Neuronas. Tamaño y forma, soma.
18. Tejido nervioso II: Prolongaciones neuronales. Axón y dendritas.
19. Tejido nervioso III: Células de glía.
20. Tejido nervioso IV: Fibra nerviosa.

III. EMBRIOLOGIA

1. Simetrización del huevo en las aves (Ley de Von Baer).
2. Práctica seminario de embriología comparada I.
3. Práctica seminario de embriología comparada II.
4. Práctica seminario de gemelaridad.
5. Espermatogénesis y espermiogénesis.
6. Ovogénesis.
7. Capacitación de los gametos. Organos implicados.
8. Fecundación de los gametos.
9. Fases del desarrollo embrionario.
10. Placenta y cordón umbilical. Placentación comparada.

GENETICA HUMANA

1.ª PARTE: CITOGENETICA HUMANA

OBJETIVOS GENERALES

La Genética Humana es hoy una disciplina con entidad propia dentro de la Licenciatura en Medicina y así ha quedado reflejado en la elaboración del nuevo Plan de Estudios.

Su campo de conocimiento es amplio y abarca diferentes aspectos: desde los propiamente básicos hasta los moleculares.

Los objetivos del Departamento de Biología Celular, a lo largo del desarrollo de esta disciplina, durante el primer ciclo de la Licenciatura (Primer curso), están encaminados a proporcionar al alumnado los conocimientos básicos y fundamentos para la comprensión de los diferentes mecanismos de transmisión hereditarios humanos (Temas 1-9), así como el desarrollo de la citogenética humana (Temas 10-20) y sus posibilidades de estudio y técnicas actuales de identificación.

El Programa de Clases Prácticas ha sido elaborado con el criterio de fijar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas. Dicho programa está dirigido en tres apartados:

1. Comprende las prácticas 1 a 9. El alumno realizará observaciones de meiosis al microscopio. Estudio de cromosomas metafásicos al microscopio óptico. Confeción del cariotipo humano: Modo de obtención y técnicas de estudio.
2. En este bloque práctico se familiariza con planteamientos concretos de los mecanismos de transmisión (Prácticas 10 a 17).
3. Diagnóstico de los diferentes tipos de anomalías cromosómicas (Prácticas 18 a 20).

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

TEMA 1. Concepto y ramas de la genética humana. Genética y Medicina. Concepto de citogenética. Evolución histórica.

TEMA 2. Meiosis. Mecanismo de la meiosis. Significado biológico de la meiosis. Recombinación. Posibilidades evolutivas.

TEMA 3. Base cromosómica de la herencia. Cromosoma metafásico. Los cromosomas humanos. Nomenclatura. Cariotipo humano.

TEMA 4. Mendelismo. Patrones de herencia monogenética. Herencia autosómica dominante. Herencia autosómica recesiva. Razones cromosómicas del mendelismo.

TEMA 5. Herencia ligada al sexo: Dominante y recesiva. Inactivación del X y expresión de los genes. Cromatina sexual. Síndrome de X frágil.

- TEMA 6. Otros patrones de herencia monogénica. Herencia mitocondrial. Mosaicismo. Impronta genética. Disomía uniparental. Variación en la expresión fenotípica: penetrancia y expresividad.
- TEMA 7. Herencia poligénica o multifactorial. Rasgos discontinuos y rasgos continuos. Modelos poligénicos en la práctica.
- TEMA 8. Genética de poblaciones. Fenotipos, genotipos y frecuencias génicas. Equilibrio Hardy-Weimberg. Factores que afectan al equilibrio. Tasa de mutación. Efecto eugenésico, disgenésico y frecuencias génicas.
- TEMA 9. Diversidad genética. Concepto de polimorfismo. Tipos de polimorfismo.
- TEMA 10. Genoma humano. Mapa genético humano. Tipos de mapeo. Análisis de ligadura. Hibridación *in situ*.
- TEMA 11. Mutación. Concepto de mutación puntual. Tipo de mutaciones.
- TEMA 12. Anomalías cromosómicas I. Mecanismo de producción de las alteraciones numéricas. Mosaicos.
- TEMA 13. Anomalías cromosómicas II. Mecanismo de producción de las alteraciones estructurales. Traslocación robertsoniana. Traslocación recíproca: Portadores equilibrados y desequilibrados. Modos de segregación.
- TEMA 14. Anomalías cromosómicas III. Mecanismos de producción de otras alteraciones estructurales: Deleción. Duplicación e inversión. Modo de segregación. Microcromosomas.
- TEMA 15. Autosomopatías I. Trisomías autosómicas más frecuentes (13, 18 y 21).
- TEMA 16. Autosomopatías II. Síndromes de deleción autosómica más frecuentes (4, 5, 13 y 18). Enfermedades mendelianas con efectos citogenéticos.
- TEMA 17. Gonosomopatías. Base cromosómica de la determinación sexual. Cromosomas X e Y. Estados intersexuales. Mola hidatidiforme.
- TEMA 18. Citogenética de los estados malignos y premalignos. Oncogenética.
- TEMA 19. Consejo genético. Diagnóstico prenatal citogenético.
- TEMA 20. Gemelaridad y genética. Citogenética y evolución.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Meiosis. Observación al microscopio de sus diferentes fases.
2. Observación de cromosomas metafásicos al microscopio.
3. Cariotipo I: Obtención y cultivo de linfocitos humanos.
4. Cariotipo II: Extensión y tinción de los linfocitos. Observación al microscopio y fotografía.
5. Cariotipo III: Ordenación de los cromosomas según criterios internacionales.
6. Técnicas de Bando.
7. Técnica autorradiográfica. Observación al microscopio de células marcadas con timidina tritiada.
8. Estudio de la cromatina sexual en células del epitelio bucal, tras su obtención y tinción.
9. Estudio de la cromatina sexual en células sanguíneas humanas.
10. Polimorfismos I: Determinación de grupos sanguíneos y su estudio.

11. Polimorfismos II: HLA (u otro polimorfismo).
12. Tipos de mapas en genética.
- 13 y 14. Problemas de herencia monogénica humana.
15. Problemas de herencia poligénica.
16. Estudio biométrico de una población.
17. Problemas de genética de poblaciones.
18. Observación al microscopio de anomalías cromosómicas numéricas. Elaboración de cariotipos.
19. Observación al microscopio de anomalías cromosómicas estructurales. Elaboración de cariotipos.
20. Observación al microscopio de células procedentes de líquido amniótico. Estudio cromosómico.

OBJETIVOS GENERALES

Los contenidos del presente programa pretenden proporcionar al alumno una panorámica actualizada de los diversos aspectos que constituyen el campo de conocimiento de la Genética Molecular. Es un programa amplio, debido a la gran complejidad que ha alcanzado esta ciencia. En este sentido, las clases complementarias sobre aspectos concretos del programa, así como las prácticas de laboratorio, son una importante ayuda para completar conocimientos.

El programa va dirigido a alumnos que disponen de conocimientos previos de Bioquímica, Química, Física y Biología. Al final del curso se debe esperar que el alumno tenga un conocimiento adecuado de la asignatura y sea capaz de resolver por sí mismo los problemas que le surjan desde el punto de vista de esta disciplina en las otras asignaturas de la carrera y, posteriormente, en el ejercicio de su profesión, esté relacionado o no con la investigación en este campo.

Por ello, a continuación se mencionan una serie de objetivos y contenidos docentes que, de un modo general, forman parte del programa de esta asignatura:

1. Explicar la estructura y propiedades físicas y químicas del DNA.
2. Diferenciar los diversos tipos de RNA, describiendo las propiedades de cada uno de ellos.
3. Explicar la composición y la estructura del DNA en virus, procariontes y eucariontes.
4. Describir los datos de que se dispone actualmente sobre la replicación del DNA, diferenciándola en eucariontes y en procariontes.
5. Describir el mecanismo de transcripción del DNA.
6. Conocer los mecanismos básicos de regulación de la transcripción en eucariontes. Elementos cis y trans implicados.
7. Describir el mecanismo de traducción del mensaje genético, indicando el mecanismo de activación de los aminoácidos, la síntesis ribosómica de proteínas y el significado del código genético.
8. Conocer de forma general los datos de que se dispone sobre la regulación de la síntesis de proteínas en procariontes y eucariontes.
9. Poseer algunos conceptos generales sobre Ingeniería Genética y su posible aplicación médica.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

1. Concepto de información genética. El DNA como portador de la información genética. Estructura primaria. Apareamiento de las bases nitrogenadas. Modelo de la doble hélice de Watson y Crick.
2. El DNA de organismos procariontes. Empaquetamiento del DNA. DNAs circulares y lineales. Superhélices. DNA de plásmidos. DNA de mitocondria. Cromosoma bacteriano: organización.
3. El DNA de organismos eucariontes. Nucleoproteínas: histonas y no histonas. Cromatina. Nucleosomas.
4. Replicación del DNA. Replicación semiconservativa. Replicación bidireccional. DNA polimerasas: mecanismos y actividades asociadas. Horquilla de replicación. Fragmentos de Okazaki. Etapas de la replicación; proteínas y enzimas implicadas en el proceso. Replicación del cromosoma de eucariontes. Reparación del DNA.
5. Estructura primaria, secundaria y terciaria del RNA. Tipos de RNA; de transferencia, ribosómico y mensajero. Otras especies de RNA.
6. Transcripción del DNA. Etapas de la transcripción: reconocimiento, iniciación elongación y terminación. Asimetría del proceso de transcripción. RNA polimerasas. Control de la transcripción. Inhibidores del proceso.
7. Transcripción del DNA en organismos eucariontes. RNA polimerasas de eucariontes: Características. Diferencias del proceso de transcripción respecto a procariontes. Secuencias reguladoras y factores proteicos implicados. Concepto de intrón y exón. Modificaciones post-transcripcionales.
8. Traducción del mensaje genético. El triplete como unidad básica. Características generales del código genético. Señales de iniciación y terminación. Universalidad de la clave genética. Colinealidad de las secuencias del gen y de la proteína.

9. Biosíntesis de proteínas: activación de los aminoácidos y formación de los aminoacil-t-RNAs. Función acopladora de los t-RNAs. Especificidad de las aminoacil-t-RNA sintetasas. Estructura de los ribosomas.
10. Biosíntesis de la cadena peptídica. Etapas: iniciación, elongación y terminación. Analogías y diferencias entre eucariontes y procariontes. Inhibidores de la síntesis proteica. Modificaciones post-traduccionales.
11. Regulación de la expresión génica en procariontes. Concepto de operón. Ejemplos.
12. Regulación de la expresión génica en eucariontes a nivel transcripcional: secuencias activadoras. Otros mecanismos de regulación.
13. Ingeniería genética. Clonación. Genotecas. Enzimas de restricción. Obtención de DNA para clonar. Elección y preparación de vectores. Clones recombinantes.
14. Estudios estructurales de genes. Secuenciación. Interés industrial: producción de organismos recombinantes útiles. Interés clínico. Terapia génica.
15. Virus. Composición y características de su ácido nucleico. Clasificación. Ejemplos de replicación viral en virus RNA y en virus DNA. Viriones. Priones.
16. Sida. Interferones. Terapia retroviral.
17. Oncogenes. Proteínas tumorales. Relación con retrovirus, factores de crecimiento y factores de transcripción. Oncogenes celulares. Mecanismos de activación de proto-oncogenes. Genes supresores de tumores. Cáncer.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Aislamiento y caracterización del DNA de células eucariontes.
2. Transformación de bacterias con un plásmido y selección por ampicilina.
3. Aislamiento de DNA plasmídico. Separación por electroforesis y caracterización por luz UV.
4. Empleo de enzimas de restricción e identificación de fragmentos producidos de DNA.

Estas cuatro clases prácticas ocuparán 12 horas, de forma que las ocho horas restantes se dedicarán a Seminarios de las distintas partes de la asignatura.

ANATOMIA HUMANA I

OBJETIVOS

Desarrollar la habilidad y la destreza manual en el reconocimiento de las estructuras anatómicas, así como de las demás técnicas de observación e identificación. Analizar la ontogenia normal de los diferentes aparatos y sistemas con objeto que el alumno pueda comprender las alteraciones del desarrollo y la constitución morfológica del adulto.

Identificar la morfología externa normal del hombre vivo y aplicar los conocimientos morfológicos y topográficos a la exploración clínica.

Desarrollar la capacidad del alumno frente a la forma topográfica-estructura, permitiéndole de este modo su descripción sistemática y el reconocimiento de las variaciones de la normalidad y las alteraciones patológicas de la morfología.

Proporcionar al alumno la mayor carga de la terminología en la que basar su expresión científica y técnica permitiéndole de esta forma entender la terminología médica.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

LECCION 1: Concepto e importancia de la Anatomía. Sus relaciones con las demás ciencias. Métodos y fuentes. Partes de que consta. Concepto de órgano, sistema y aparato.

LECCION 2: Constitución del cuerpo humano. Caracteres generales de los vertebrados. Posición anatómica. Ejes, planos y puntos de referencia. Terminología general y local.

LECCION 3: Aparato locomotor. Concepto. Generalidades sobre los huesos, articulaciones y músculos.

LECCION 4: Concepto de biomecánica. Clasificación funcional de las articulaciones.

LECCION 5: Aparato cardiocirculatorio. Generalidades. Estudio de conjunto.

LECCION 6: Aparato urinario. Generalidades. Estudio de conjunto.

LECCION 7: Aparato genital. Generalidades. Estudio de conjunto.

LECCION 8: Aparato digestivo. Generalidades. Estudio de conjunto. Cavidad peritoneal.

LECCION 9: Aparato respiratorio. Generalidades. Cavidad pleural.

LECCION 10: Sistema nervioso. Generalidades. Clasificación: I. Sistema nervioso periférico.

LECCION 11: Sistema nervioso central. Generalidades. Estudio del conjunto.

LECCION 12: Concepto de embriogénesis. Primeras fases del desarrollo del ser humano. Mórula y blástula. Placentación.

LECCION 13: Concepto de inducción. Campos morfogenéticos. Areas prospectivas. Gastrulación. Hojas blastodérmicas y sus derivados.

- LECCION 14: Concepto de crecimiento y diferenciación. Períodos embrionario y fetal. Desarrollo de la morfología externa del embrión.
- LECCION 15: Desarrollo del aparato locomotor. Desarrollo de las extremidades.
- LECCION 16: Desarrollo del aparato cardiovascular. Morfogenésis cardíaca.
- LECCION 17: Desarrollo del aparato gastropulmonar. Desarrollo de las cavidades pleural y peritoneal.
- LECCION 18: Desarrollo del aparato urinario. Desarrollo de la cloaca.
- LECCION 19: Desarrollo del aparato genital. Concepto de diferenciación sexual.
- LECCION 20: Morfogenésis del sistema nervioso. Neurulación. Primeras fases del desarrollo.

PROGRAMA DE PRACTICAS

- PRACTICA 1: Anatomía de Superficie. I. Miembro superior. II. Miembro inferior.
- PRACTICA 2: Anatomía de Superficie. III. Tronco. IV. Cabeza.
- PRACTICA 3: Aparato Locomotor. I. Huesos. II. Articulaciones. III. Músculos.
- PRACTICA 4: Aparato Cardiocirculatorio. I. Corazón. II. Grandes vasos.
- PRACTICA 5: Aparato Urinario. I. Riñón. II. Vías excretoras.
- PRACTICA 6: Aparato Genital. I. Aparato genital masculino. II. Aparato genital femenino.
- PRACTICA 7: Aparato Digestivo. I. Organos supramesocólicos. II. Organos inframesocólicos.
- PRACTICA 8: Aparato Digestivo. III. Cavidad peritoneal.
- PRACTICA 9: Aparato Respiratorio. I. Vías aéreas. II. Pulmón. III. Cavidad torácica.
- PRACTICA 10: Sistema Nervioso Central. I. Médula espinal. II. Tronco encefálico.
- PRACTICA 11: Sistema Nervioso Central. III. Encéfalo: Cerebro.
- PRACTICA 12: Embriología General. I. Primeras fases del desarrollo. II. Gastrulación.
- PRACTICA 13: Morfogenésis del Aparato Locomotor. I. Desarrollo de los miembros. II. Desarrollo del tronco. III. Desarrollo de la cabeza.
- PRACTICA 14: Morfogenésis del Aparato Cardiocirculatorio. I. Desarrollo del corazón. II. Arcos arteriales y desarrollo de los grandes vasos.
- PRACTICA 15: Morfogenésis del Aparato Digestivo. I. Desarrollo de los órganos supramesocólicos. II. Desarrollo de los órganos inframesocólicos.
- PRACTICA 16: Morfogenésis del Aparato Digestivo. III. Desarrollo de la cavidad peritoneal.
- PRACTICA 17: Morfogenésis del Aparato Respiratorio. I. Desarrollo del pulmón y vías aéreas. II. Desarrollo de la cavidad torácica.
- PRACTICA 18: Morfogenésis del Aparato Genitourinario. I. Desarrollo del Aparato Urinario. II. Desarrollo del Aparato Genital masculino. III. Desarrollo del Aparato Genital femenino.
- PRACTICA 19: Morfogenésis del Sistema Nervioso Central. I. Neurulación. II. Fase de tres vesículas y dos curvaturas.
- PRACTICA 20: Morfogenésis del Sistema Nervioso Central. III. Fase de cinco vesículas y tres curvaturas. IV. Desarrollo y derivados de las vesículas encefálicas.

PROGRAMA DE PRACTICAS

UNIDAD DIDACTICA I: *MORFOLOGIA GENERAL HUMANA*

- PRACTICA 1: Columna vertebral. I. Vértebra tipo. Características regionales.
PRACTICA 2: Columna vertebral II. Características individuales de las vértebras. Atlas, axis y sacro. Estudio de conjunto de la columna vertebral.
PRACTICA 3: Esqueleto del tórax. Costillas y esternón.
PRACTICA 4: Esqueleto del miembro superior I. Clavícula, escápula y húmero.
PRACTICA 5: Esqueleto del miembro superior II. Cúbito, radio, esqueleto de la mano y dedos.
PRACTICA 6: Esqueleto del miembro inferior I. Cóxal y fémur.
PRACTICA 7: Esqueleto del miembro inferior II. Tibia y peroné.
PRACTICA 8: Esqueleto del miembro inferior III. Huesos del pie.
PRACTICA 9: Esqueleto óseo de la cabeza. Estudio en conjunto. División. Normas.
PRACTICA 10: Estudio del cráneo. Normas vertical, lateral, occipital y frontal.
PRACTICA 11: Estudio del cráneo. Norma basal. Cara exocraneana.
PRACTICA 12: Estudio del endocráneo.
PRACTICA 13: Mandíbula y fosas del cráneo.

UNIDAD DIDACTICA II: *MORFOLOGIA GENERAL HUMANA ANATOMIA DE SUPERFICIE*

- PRACTICA 14: Anatomía de superficie. Estudio de los miembros superior e inferior.
PRACTICA 15: Anatomía de superficie. Estudio del cuello y tronco.

UNIDAD DIDACTICA III: *EMBRIOLOGIA HUMANA GENERAL*

- PRACTICA 16: Observación microscópica del blastodisco. Embrión bilaminar y trilaminar.
PRACTICA 17: Observación microscópica del desarrollo del aparato locomotor.
PRACTICA 18: Observación microscópica del desarrollo del corazón y vascular periférico.
PRACTICA 19: Observación microscópica del desarrollo del sistema renal y sus derivados.
PRACTICA 20: Observación microscópica del desarrollo del sistema nervioso.

EPIDEMIOLOGIA GENERAL Y DEMOGRAFIA SANITARIA

OBJETIVOS

Se pretende con esta Disciplina situar al alumno ante la utilidad y necesidad del conjunto de la estructura y dinámica de las poblaciones, para así, junto con los indicadores pertinentes, poder establecer el diagnóstico de Salud de una Comunidad.

El conocimiento de la Metodología Epidemiológica le ha de capacitar para diseñar, analizar e interpretar los estudios epidemiológicos, especialmente en las relaciones causales.

En base a ello, el alumno al finalizar su estudio ha de conocer:

1. La importancia de la Demografía como sustrato e instrumento en Epidemiología y Salud Pública.
2. El análisis e interpretación de los fenómenos epidemiológicos en el ámbito sanitario.
3. Las múltiples aplicaciones de la metodología epidemiológica.
4. El abordaje de las relaciones de casualidad en las ciencias biomédicas.
5. La metodología más elemental para el control de los sesgos.
6. Las fuentes de información más usuales para la realización de estudios epidemiológicos.
7. La aplicación de las leyes de la inferencia causal.
8. La validación de las pruebas diagnósticas.
9. La importancia de la vigilancia epidemiológica en el conocimiento y control de los fenómenos de salud-enfermedad.

PROGRAMA

TEMA 1: Demografía. Concepto. Interrelaciones con la Salud Pública. Fuentes de datos: censo, padrón, registro abierto y permanente. Cálculo de población en épocas intercensales. Métodos tradicionales versus actuales.

TEMA 2: Demografía estática. Estructura poblacional. Tipos de población.

TEMA 3: Demografía dinámica: natalidad, nupcialidad, fertilidad, índice sintético de reproducción. Mortalidad general, infantil, maternal, proporcional. Estandarización de tasas.

TEMA 4: Diagnóstico de salud de la comunidad. Indicadores sociales, económicos y sanitarios.

TEMA 5: Epidemiología. Concepto. Objetivos. Usos. Estrategias.

TEMA 6: Medidas de frecuencia. Conceptos de proporción, tasa y razón. Incidencia y prevalencia.

- TEMA 7: Encuestas y cuestionarios en epidemiología.
 TEMA 8: Inferencia causal en epidemiología.
 TEMA 9: Factor de riesgo: riesgo relativo, Odds ratio, riesgo atribuible, fracción etiológica de riesgo.
 TEMA 10: Sesgo. Concepto. Tipos. Su problemática y control.
 TEMA 11: Sesgo de selección y sesgo de mala clasificación en los estudios observacionales y experimentales.
 TEMA 12: Factores de confusión en los estudios observacionales y experimentales.
 TEMA 13: Epidemiología descriptiva. Estudios descriptivos.
 TEMA 14: Estudios ecológicos.
 TEMA 15: Epidemiología analítica. Estudios observacionales. Casos y controles I.
 TEMA 16: Epidemiología analítica. Estudios observacionales. Casos y controles II.
 TEMA 17: Epidemiología analítica. Estudios observacionales. Estudios de Cohortes.
 TEMA 18: Estudios observacionales pareados.
 TEMA 19: Epidemiología experimental. Estudios experimentales. Diseño de un ensayo clínico.
 TEMA 20: Interpretación de los resultados diagnósticos. Sensibilidad, especificidad, valores predictivos.
 TEMA 21: Los criterios de decisión diagnóstica. Árboles de decisión.
 TEMA 22: Vigilancia epidemiológica. Sistemas y subsistemas de información sanitaria.

PROGRAMA DE PRACTICAS Y SEMINARIOS

Tendrá carácter obligatorio y se desarrollará durante el segundo semestre, en el día asignado a cada grupo, con una duración de 3 horas diarias. El número de alumnos por grupo será de 25.

OBJETIVOS

Al concluir el alumno será capaz de:

- Calcular tasas de mortalidad general y específica.
- Determinar la tasa de Natalidad, fecundidad. Índice sintético de natalidad.
- Ajustar tasas por método directo e indirecto. Interpretando sus resultados.
- Interpretar y aplicar la medida de los años potenciales de vida perdidos.
- Calcular e interpretar prevalencia, incidencia acumulada y densidad de incidencia.
- Estimar e interpretar los riesgos.
- Diseñar estudios epidemiológicos sencillos. Analizar los criterios de interpretación de los test diagnósticos.
- Elaborar y razonar un árbol de decisión mediante un supuesto elaborado por el profesor.
- Crítica de un trabajo epidemiológico.

DESARROLLO

PRIMER DIA

Demografía estática:

- Poblaciones intercensales.
- Pirámides de población.

SEGUNDO DIA

Demografía dinámica:

- Años potenciales de vida perdidos.
- Mortalidad, natalidad, fecundidad, índice sintético.
- Ajuste de tasas.

TERCER DIA

Medidas de frecuencia en epidemiología:

- Prevalencia.
- Incidencia acumulada y densidad de incidencia.

CUARTO DIA

Riesgo relativo y Odds Ratio. Límites de confianza.

Riesgo atribuible.

Riesgo atribuible a la población.

QUINTO DIA

Diseño de estudios epidemiológicos:

- Estudios observacionales.
- Estudios descriptivos.
- Estudios analíticos.
- Estudios experimentales.

SEXTO DIA

Sensibilidad y especificidad.

Valores predictivos: tabla de dos por dos.

Likelihood ratios.

SEPTIMO DIA

La decisión.

La utilidad.

El árbol de decisión.

OCTAVO DIA

Crítica de un trabajo epidemiológico.

ANATOMIA HUMANA II

OBJETIVOS

Dotar al alumno de los conocimientos necesarios referentes a la morfología normal del cuerpo humano, que le permitan, junto al estudio de otros niveles de estructuración orgánica, comprender en su totalidad al hombre sano, así como entender las modificaciones del estado de salud que conducen al hombre enfermo.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. APARATO LOCOMOTOR

LECCION 1: Aparato Locomotor: Generalidades sobre las extremidades. Forma de unirse las extremidades con el tronco. Extremidad superior: Concepto funcional del Aparato troncoescapular. Cintura torácica (Cingulum membri superioris). Articulación esternocostoclavicular (A. esterno costoclavicularis). Articulación acromioclavicular (A. acromioclavicularis). Ligamentos. Biomecánica articular.

LECCION 2: Articulaciones del miembro superior (A. membri superioris liberi): Articulación escápulo-humeral (A. humeri). Biomecánica articular. Generalidades y clasificación de los músculos del aparato troncoescapular. Músculo supraespinoso (M. supraespinatus); Músculo infraespinoso (M. infraespinatus); Músculo redondo menor (M. teres minor).

LECCION 3: Músculo deltoides (M. deltoides); Músculo subescapular (M. subescapularis); Músculo redondo mayor (M. teres maior); Músculo dorsal ancho (M. latissimus dorsi).

LECCION 4: Músculo coracobraquial (M. coracobrachialis). Músculos pectoral mayor y menor (M. pectoralis major et minor). Músculo romboides (M. romboideus); Músculo angular del omoplato (M. levator scapulae).

LECCION 5: Músculo serrato anterior o lateral (M. serrato anterior); Músculo subclavio (M. subclavius). Músculos trapecio y esternocleidomastoideo (M. trapecius sternocleidomastoideus).

LECCION 6: Inervación de las extremidades: Generalidades. Plexo braquial (P. brachialis); Constitución y Colaterales. Relaciones.

- LECCION 7: Articulaciones del miembro superior (A. membri superioris liberi): Articulaciones del brazo y de la mano (A. brachii et manus). Generalidades. Articulación del codo (A. Cubiti). Articulación radio-cubital distal (A. radioulnaris distalis). Biomecánica articular.
- LECCION 8: Articulación de la muñeca (A. manus). Articulaciones carpometacarpianas (A. carpometacarpeas). Otras articulaciones de la mano. Biomecánica articular.
- LECCION 9: Generalidades y clasificación de los músculos del brazo. Músculos ventrales: Músculos braquial anterior y bíceps (Ms. brachialis et biceps brachii). Músculos dorsales: Músculos tríceps braquial y ancóneo (M. triceps brachii et anconeus).
- LECCION 10: Generalidades sobre los músculos del antebrazo: Clasificación. Grupo ventral: Músculo pronador cuadrado (M. pronator quadratus); Músculo flexor común profundo de los dedos (M. flexor digitorum profundus); Músculo flexor largo del pulgar (M. flexor pollicis longus). Músculo flexor superficial de los dedos (M. flexor digitorum superficialis).
- LECCION 11: Músculo pronador redondo (M. pronator teres); Músculo palmar mayor (M. flexor carpi radialis); Músculo palmar menor (M. palmaris longus); Músculo cubital anterior (M. flexor carpi ulnaris).
- LECCION 12: Músculos dorsales del antebrazo: Grupo profundo; Músculo supinador corto (M. supinator); Músculos abductor largo y extensor corto del pulgar (M. abductor pollicis longus et extensor pollicis brevis); Músculos extensor largo del pulgar y extensor del índice (M. extensor pollicis longus et extensor indicis).
- LECCION 13: Músculos dorsales del antebrazo: Grupo superficial: Músculo cubital posterior (M. extensor carpi ulnaris); Músculos extensor común de los dedos y del meñique (M. extensor digitorum communis et extensor digiti minimi); Músculos segundo y primer radial externo (M. extensor carpi radialis brevis et longus); Músculo supinador largo (M. brachioradialis).
- LECCION 14: Vascularización del miembro superior. Arterias axilar, humeral, radial y cubital (A. axillaris, brachialis, radialis et cubitalis).
- LECCION 15: Músculos cortos de la mano y dedos. Generalidades y clasificación: Músculos interóseos y lumbricales (M. interossei et lumbricales). Músculos de las eminencias Tenar e Hipotenar. (E. thenaris et hypothenaris). Aponeurosis palmar (A. palmaris).
- LECCION 16: Ramos terminales del plexo braquial: Nervios ventrales: Nervio musculocutáneo (N. musculocutaneus); Nervio cubital (N. ulnaris); Nervios braquial cutáneo interno y accesorio (N. cutaneus antebrachii et cutaneus brachii medialis).
- LECCION 17: Nervios mediano (N. medianus). Nervios dorsales: N. radial (N. radialis). Estudio de conjunto de la inervación de la musculatura de la mano y dedos.
- LECCION 18: Arterias de la mano y dedos. Venas y linfáticos del miembro superior.
- LECCION 19: Cintura pélvica (Cingulum membri inferiori). Articulación coxofemoral (Art. coxae). Biomecánica articular. Músculos de la cadera; Generalidades y Clasificación. Músculos dorsales (grupo anterior): Músculo iliopsoas (M. iliopsoas); Músculo psoas menor (M. psoas minor); Músculo pectíneo (M. pectineus).
- LECCION 20: Músculos dorsales de la cadera (Grupo posterior): Músculos glúteo menor, mediano y mayor (M. gluteus minimus, medius et maximus); Músculo tensor de la fascia lata (M. tensor fasciae latae).

- LECCION 21: Músculos dorsales de la cadera (Grupo posterior): Músculo piramidal (M. piriformis). Músculos ventrales: Músculos obturador interno y géminos (M. obturatorius internus et gemellus superior et inferior); Músculo obturador externo (M. obturatorius externus); Músculo cuadrado crural (M. quadratus femoris).
- LECCION 22: Músculos ventrales de la cadera: Músculos abductor menor, mediano y mayor (M. abductor brevis, longus et magnus); Músculo recto interno (M. gracilis).
- LECCION 23: Plexo lumbosacro (Pl. Lumbosacralis): Constitución. Colaterales. Relaciones.
- LECCION 24: Articulación de la rodilla (Art. genus).
- LECCION 25: Músculos del muslo: Generalidades y clasificación. Músculos anteriores: Músculos cuádriceps femoral y sartorio (M. cuadriceps femoris et sartorius).
- LECCION 26: Músculos posteriores: Músculos semimembranoso y semitendinoso (M. semimembranosus et semitendinosus); Músculo bíceps femoral (M. biceps femori); Músculo poplíteo (M. popliteus).
- LECCION 27: Articulación del tobillo (A. tali): Cámaras de la misma. Articulación tibiotarsiana (A. talocruralis). Articulación subastragaliana (A. subtalaris).
- LECCION 28: Biomecánica de la articulación del tobillo. Otras articulaciones del pie y su mecánica articular. Papel del pie en la estática y dinámica del miembro inferior.
- LECCION 29: Músculos de la pierna: Generalidades y clasificación. Músculos dorsales: Músculo tibial anterior (M. tibialis anterior); Músculo extensor largo de los dedos (M. extensor digitorum longus); Músculo extensor largo propio del dedo gordo (M. extensor hallucis longus); Músculos peroneo lateral largo y corto (M. peroneus longus et brevis).
- LECCION 30: Músculos ventrales de la pierna: Músculo tibial posterior (M. tibiales posterior); Músculo flexor largo de los dedos (M. flexor digitorum longus); Músculo flexor largo propio del dedo gordo (M. flexor hallucis longus): Grupo superficial: Músculo tríceps sural (M. triceps surae); Músculo plantar delgado (M. plantaris).
- LECCION 31: Músculos cortos del pie: Generalidades y clasificación. Músculo pedio (M. extensor digitorum brevis et extensor hallucis brevis). Músculos plantares: a) Región plantar media: Músculos interóseos (M. interossei); Músculos lumbricales (M. lumbricales); Músculo cuadrado plantar o de Silvio (M. quadratus plantae). b) Regiones interna y externa: Músculos adductor, flexor corto y abductor del dedo gordo (M. adductor hallucis, flexor hallucis brevis et abductor hallucis); Músculos flexor, corto, oponente y abductor del quinto dedo (M. flexor digiti quinti brevis, opponens et abductor digiti quinti).
- LECCION 32: Ramas terminales del plexo lumbosacro. Nervio obturador (N. obturatorius); Nervio crural (N. femoralis). Nervio ciático (N. isquiaticus); Nervio ciático poplíteo interno y externo (N. tibialis et fibularis).
- LECCION 33: Vascularización del miembro inferior: Arterias femoral y poplíteo (A. femoralis et poplitea). A. tibial anterior y pedia (A. tibialis anterior et dorsalis pedis); Tronco tibioperoneo; Arteria tibial posterior y peronea (Tr. tibio-fibularis; A. tibial posterior et fibularis).
- LECCION 34: Arterias del pie y de los dedos. Venas y linfáticos del miembro inferior.
- LECCION 35: Estudio del tronco. La notocorda: carácter fundamental del tronco. Desarrollo de la columna vertebral. Articulaciones de la columna vertebral (Art. vertebrales).

- LECCION 36: Articulación atlóideoaxoidea (*A. atlantoaxialis lateralis*); Articulación atlantodontoidea (*A. atlantoaxialis medianas*); Articulación occipitoatlantoidea (*A. atlantooccipitalis*).
- LECCION 37: Estudio de conjunto de la columna vertebral: Morfología. Músculos autóctonos dorsales del tronco (*M. erector spinae*). Movimientos de la misma y músculos que intervienen.
- LECCION 38: Estudio de la pelvis y sus ligamentos. Función estática y movimientos de la pelvis. Caracteres sexuales de la misma.
- LECCION 39: Estudio del tórax (Thorax): Articulaciones del tórax. Biomecánica articular. Músculos del tórax (*M. thoracis*). Clasificación: Músculos intercostales (*M. intercostales*). Supracostales (*M. levatores costarum*). Serratos dorsales (*M. serratus posterioris superior et inferior*). Subcostales (*M. subcostales*). Triangular del esternón (*M. transversus thoracis*).
- LECCION 40: Músculo diafragma (*M. diaphragma*).
- LECCION 41: Músculos del abdomen (*M. abdominis*): Generalidades y clasificación. Grupo posterior: Músculo cuadrado lumbar (*M. quadratus lumborum*). Grupo anterior: Músculos recto anterior y piramidal (*M. rectus abdominis et pyramidalis*).
- LECCION 42: Músculos del abdomen (*M. abdominis*). Grupo lateral: Músculos transverso, oblicuo menor y mayor del abdomen (*M. transversus obliquus internus et externus abdominis*).
- LECCION 43: Aponeurosis y ligamentos de los músculos anchos del abdomen. Vainas del músculo recto anterior (Vagina m. recti abdominis). Trayecto inguinal (Canalis inguinalis). Puntos débiles de las paredes del abdomen.
- LECCION 44: Músculos del cuello (*M. colli*): Generalidades y Clasificación. Grupo lateral o escaleno: Músculos escaleno ventral, medio y dorsal (*M. scalenus anterior, medius et posterior*). Grupo prevertebral (*M. prevertebralis*). Grupo recto o hioideo (*M. supra et infrahioidei*). Aponeurosis y fascias del cuello (*F. cervicalis*).
- LECCION 45: Plexo cervical (*P. cervicalis*): Constitución y estudio de conjunto de sus ramas. Relaciones.
- LECCION 46: Clasificación de los huesos del cráneo (*O. cranii*). Cabeza ósea en conjunto. Superficie externa del cráneo. Norma verticalis, lateralis, facialis et occipitalis.
- LECCION 47: Cavidad craneal (Basis cranii interna). Fosa pterigopalatina.
- LECCION 48: Fosas orbitarias (Orbita). Fosas nasales (Cavitas nasi ossii).
- LECCION 49: Articulación temporo-mandibular (Art. temporo mandibularis). Músculos de la cabeza (*M. capitis*): Generalidades y clasificación. Músculos del primer arco o mandibular: Grupo masticador (*M. masticatores*); Músculo masetero (*M. masseter*); Músculo temporal (*M. temporalis*); Músculos pterigoideos (*M. pterigoideus*).
- LECCION 50: Músculos de la cabeza. Músculos del primer arco (Cont.): Músculo milohioideo (*M. milohyoideus*); Vientre anterior del músculo digástrico (Venter anterior m. digastricus). Músculos del segundo arco o hioideo: Grupo profundo: Músculo estilohioideo (*M. estilo-hyoideus*); Vientre posterior del músculo digástrico (Venter posterior m. digastricus). Grupo superficial o mímico.

II. CORAZON Y ANGIOLOGIA

- LECCION 51: Corazón adulto (Cor.): Morfología. Cavidades auriculares (C. atrii). Cavidades ventriculares (C. ventriculii). Pericardio (Pericardium).
- LECCION 52: Musculatura cardíaca: Estructura. Musculatura especializada en la conducción de los estímulos. Vascularización e inervación cardíacas.
- LECCION 53: Los arcos arteriales y su evolución. Aorta (Aorta): Aorta ascendente (Pars ascendens aortae). Cayado aórtico (Arcus aortico). Aorta descendente (Pars descendens aortae): Aorta torácica (Pars thoracica aortae). Aorta abdominal (Pars abdominalis aortae). Estudio de conjunto.
- LECCION 54: Bifurcación aórtica (Bifurcatio aortica). Estudio de conjunto de las arterias iliaca común, interna y externa (Iliaca communis, interna et externa).
- LECCION 55: Arteria carótida común (A. carotis communis). Arteria carótida externa (A. carotis externa). Estudio de conjunto de sus ramas. Arteria carótida interna (A. carotis interna). Arteria subclavia: Estudio de conjunto de sus ramas.
- LECCION 56: Estudio de conjunto de las venas cava craneal y caudal (V. cavae superior et inferior).

III. ESPLACNOLOGIA. APARATO GENITOURINARIO (APPARATUS UROGENITALIS)

- LECCION 57: Riñón (Ren). Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación. Glándulas suprarrenales.
- LECCION 58: Pelvis renal (Pelvis renalis). Uréter (Ureter). Vejiga (Vesica urinaria). Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 59: Uretra masculina y femenina (Urethra masculina et femenina).
- LECCION 60: Aparato genital masculino: Testículo (Testis). Conducto deferente (Ductus deferens). Bolsas escrotales (Scrotum).
- LECCION 61: Glándula prostática (Prostata). Pene (Penis).
- LECCION 62: Aparato genital femenino. Ovario (Ovarium). Trompa (Tuba uterina). Utero (Uterus). Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 63: Vagina (Vagina). Genitales externos femeninos (O. genitalia feminina externa). Estudio de conjunto de los linfáticos del aparato urogenital (Nodi regionalis apparatus urogenitalis).
- LECCION 64: Cavidad pélvica. Diafragma pelviano (Diafragma pelvis). Músculos del periné (M. perinei).
- LECCION 65: Mama (Mamma).

IV. APARATO DIGESTIVO (A. DIGESTORIUS)

- LECCION 66: Intestino cefálico: Cavidad nasal (C. Nasii). Cavidad bucal (C. oris). Paladar duro y blando (Palatum durum et molle).
- LECCION 67: Encías (Gingiva). Dientes (Dentes): Desarrollo. Morfología. Lengua (Lingua).

- LECCION 68: Glándulas salivares (G. oris): Glándula parótida (G. parotidea). Glándulas submandibular y sublingual (G. submandibularis et sublingualis).
- LECCION 69: Faringe (Pharinx): Constitución anatómica. Configuración interna. Túnica muscular y adventicia. Relaciones. Irrigación e inervación.
- LECCION 70: Glándula tiroides (G. thyroides): Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. Organos Branquiógenos: Paratiroides (G. parathyroideae). Timo (Thymus): Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización.
- LECCION 71: Intestino trunca: Generalidades. Esófago (Oesophagus): Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 72: Estómago (Ventriculus): Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. Inervación.
- LECCION 73: Intestino medio. Duodeno-páncreas (Duodenum-pancreas): Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización. e inervación.
- LECCION 74: Hígado (Hepar): Desarrollo. Morfología. Relaciones. Segmentación hepática. Pedículo hepático. Vías biliares extrahepáticas.
- LECCION 75: Bazo (Lien). Transcavidad de los epiplones (Bursa omentalis).
- LECCION 76: Yeyuno e ileon (I. jejunum et ileon): Generalidades. Desarrollo. Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 77: Intestino posterior: Generalidades. Desarrollo. Intestino grueso (I. crassum): Ciego y colon ascendente (Caecum et colon ascendens): Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 78: Intestino grueso (I. crassum): Colon transverso, descendente y sigmoides (Colon transversum, descendens et sigmoides): Morfología. Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 79: Recto (Rectum): Desarrollo. Morfología. Constitución anatómica. Partes que se distinguen. Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 80: Estudio de conjunto del sistema de la vena porta (V. portae). Estudio de conjunto de los grupos ganglionares de las vísceras abdominales (Nodi. visceralis abdominis).
- LECCION 81: Peritoneo (Cavum peritoneale): Estudio de conjunto del peritoneo supramesocólico. Estudio del conjunto del peritoneo inframesocólico.

V. APARATO RESPIRATORIO (APPARATUS RESPIRATORIUS)

- LECCION 82: Laringe (Larinx): Generalidades. Esqueleto y articulaciones de la laringe (Cartilagines et articulationes laringis).
- LECCION 83: Músculos de la laringe (M. laringis). Cavidades laríngeas (Cavitas laringis). Relaciones. Vascularización e inervación.
- LECCION 84: Tráquea (Trachea). Bronquios derecho e izquierdo (Bronchus principalis dexter et sinister). Arteria pulmonar (Truncus pulmonalis). Pedículo pulmonar. Relaciones.
- LECCION 85: Pulmones (Pulmones): Anatomía macroscópica. Arbol bronquial (Arbor bronchialis). Segmentos pulmonares (Segmenta pulmonalis).
- LECCION 86: Cavidad pleural (Cavum pleural). Mediastino. Linfáticos de los pulmones. Conducto torácico (Ductus thoracicus).

VI. NEUROANATOMIA (S. NERVOSUM)

- LECCION 87: Sistema nervioso (Sistema nervosum). Desarrollo. Material de que se origina. Morfogénesis del encéfalo. Fase de tres vesículas y dos curvaturas. Fase de cinco vesículas y tres curvaturas. Desarrollo de la médula espinal (Medulla spinalis). Cresta neural (Crista neuralis). Sus derivados.
- LECCION 88: Prosencéfalo (Prosencephalon): Desarrollo. Telencéfalo (Telencephalon): Histogénesis. Sistematización. Derivados. Mesencéfalo (Mesencephalon). Rombencéfalo (Rhombencephalon). Histogénesis. Derivados de la placa alar y basal.
- LECCION 89: Globo ocular (Organum visus): Desarrollo. Morfología. Constitución anatómica.
- LECCION 90: Anexos y músculos extrínsecos del globo ocular (Organum oculi accessoria).
- LECCION 91: Oído (Auris): Desarrollo. Oído externo y medio (Auris externa et media).
- LECCION 92: Oído interno (Auris interna).
- LECCION 93: Médula espinal (Medulla spinalis): Morfología. Anatomía macroscópica.
- LECCION 94: Anatomía microscópica de la médula espinal. Sistematización y consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 95: Encéfalo (Encephalon): Generalidades. Morfología. Normas basales. Origen aparente de los pares craneales.
- LECCION 96: Rombencéfalo (Rhombencephalon): Generalidades. Morfología. Cuarto ventrículo (Ventriculus quartus, F. rhomboidis). Bulbo raquídeo (Medulla oblongata): Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 97: Bulbo raquídeo (Medulla oblongata): Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 98: Protuberancia (Pons): Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 99: Mesencéfalo (Mesencephalon): Morfología. Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 100: Cerebelo (Cerebellum): Morfología. Relaciones. Estructura y conexiones del cerebelo. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 101: Nervios craneales (N. cranialis). Origen aparente y clasificación. Nervios craneales somáticos: Generalidades. Núcleos de origen de los nervios oculomotores (N. oculi motori).
- LECCION 102: Nervios motores del ojo: Nervio motor ocular común (N. motor oculi comun); N. patético (N. trochlearis); N. motor ocular lateral (N. abducens). Trayectoria y distribución periférica.
- LECCION 103: Nervio hipogloso (N. hypoglossus XII). Núcleo de origen. Trayecto y distribución periférica.
- LECCION 104: Nervios craneales viscerales o braquiales. Generalidades. Constitución anatómica. Nervio trigémino (N. trigeminus V); Núcleos de origen y terminación. Ganglio de Gasser (Gl. trigeminale). Ramas terminales del N. trigémino: N. oftálmico (N. ophthalmicus Va). Distribución periférica.

- LECCION 105: Ramas terminales del N. trigémino: Nervio maxilar (N. maxilaris Vb) Distribución periférica. Nervio mandibular (N. mandibularis Vc). Distribución periférica.
- LECCION 106: Nervio intermediofacial (N. intermedio-facialis VII). Núcleos de origen y terminación. Distribución periférica.
- LECCION 107: Nervios del grupo del vago: N. glossofaríngeo (N. glossopharyngicus IX). N. vago (N. vagus X). N. espinal (N. accessorius XI). Núcleos de origen y terminación.
- LECCION 108: Nervios del grupo del vago: Distribución periférica. Vías gustativas.
- LECCION 109: Telencéfalo (Telencephalon). Anatomía microscópica de los hemisferios (cortex cerebri). Cisuras, surcos, circunvoluciones (Fissura, sulci, gyri et lobi cerebri).
- LECCION 110: Anatomía microscópica del manto de los hemisferios (Pallium cortex cerebri). Constitución anatómica funcional de la corteza: Areas corticales. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 111: Comisuras del telencéfalo (C. telencephali): Cuerpo caloso (Corpus callosum); Comisura blanca anterior (Comissura rostralis); Fórnix o trígono (Fornix); Fibras de asociación (Neurofibræ associationis).
- LECCION 112: Núcleos grises del telencéfalo: Núcleo caudado (N. caudatus) y putamen (N. putamen); N. antemuro (N. claustrum). Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 113: Rinencéfalo (Rhiencephalon): Anatomía microscópica. Constitución anatómica. Partes de que consta: Sistema límbico. N. amigdalino (Corpus amygdaloideum). Consideraciones anatómicas.
- LECCION 114: Diencefalo (Diencephalon). Morfología general. Formaciones epitalámicas (Epithalamus). Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 115: Tálamo (Thalamo dorsalis). Constitución anatómica. Conexiones. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 116: Formaciones hipotalámicas: Subtálamo. Hipotalámico (Hypothalamus). Sistematización. Constitución anatómica. Consideraciones morfofuncionales. Hipófisis (Hypophysis cerebri).
- LECCION 117: Elementos morfológicos que integran las vías ópticas. Sistematización de la vía óptica. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 118: Sistema reticular (Formatio reticularis).
- LECCION 119: Anatomía de los neurotransmisores. I. Sistemas dopaminérgico, noradrenérgico, serotoninérgico e histaminérgico.
- LECCION 120: Anatomía de los neurotransmisores. II. Sistemas mediados por péptidos y aminoácidos.
- LECCION 121: Nervio estatoacústico: I. N. coclear (Pars cochlearis VIII). Vías acústicas. Consideraciones morfofuncionales. II. N. vestibular (Pars vestibularis VIII). Vías vestibulares. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 122: Vías nerviosas. Generalidades. Vías descendentes. Vía piramidal (T. corticospinalis). Fascículo geniculado (T. corticonuclearis et corticobulbaris). Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 123: Sistema motor extrapiramidal.

- LECCION 124: Vías ascendentes. Sensibilidad exteroceptiva. Vías de sensibilidad dolorosa, térmica, táctil y de la presión.
- LECCION 125: Sensibilidad propioceptiva: Sus vías. Consideraciones morfofuncionales.
- LECCION 126: Sistema ventricular (Ventriculus cerebri). Estudio de las meninges (Meninges).
- LECCION 127: Vascularización arterial y venosa de la médula espinal. Arterias del rombencéfalo.
- LECCION 128: Vascularización arterial del mesencéfalo, diencéfalo y telencéfalo. Venas del encéfalo.
- LECCION 129: Sistema neurovegetativo (S. nervous autonomicum). Estudio de conjunto del Sistema parasimpático cefálico (Pars parasymphatica cranialis). Estudio de conjunto del Sistema parasimpático sacro (Pars parasymphatica pelvina).
- LECCION 130: Simpático (Pars symphatica): Estudio de conjunto de las partes cervical, torácica, abdominal y pélvica (P. cervicalis, thoracica, abdominalis et pelvina).

PROGRAMA DE PRACTICAS

I. APARATO LOCOMOTOR

- LECCION 1: Extremidad superior: Esqueleto apendicular (Skeleton appendiculare): Huesos de la cintura escapular (Ossa cingulum membri superioris). Clavícula (O. clavícula). Escápula (O. escapula). Esqueleto del miembro superior (Skeleton membri superioris liberi): Húmero (O. humerus).
- LECCION 2: Esqueleto del miembro superior (Skeleton membri superioris liberi): Huesos del antebrazo (O. antebraquii). Cúbito y radio (O. ulna et radius).
- LECCION 3: Esqueleto del miembro superior (Skeleton membri superioris liberi): Esqueleto de la mano (Ossa manii).
- LECCION 4: Radiomorfología de la cintura escapular (Cingulum membri superioris) y de la articulación del hombro (A. humeri).
- LECCION 5: Musculatura de la cintura escapular. I. Músculos autóctonos del miembro superior: Músculos dorsales.
- LECCION 6: Musculatura de la cintura escapular. II. Músculos autóctonos del miembro superior: Músculos ventrales.
- LECCION 7: Musculatura de la cintura escapular. III. Músculos troncozonales. Músculos craneozonales.
- LECCION 8: Plexo braquial (P. brachialis). Constitución. Ramas colaterales.
- LECCION 9: Radiomorfología de las articulaciones del brazo y de la mano (A. brachii et manus). Estudio de la osificación del miembro superior.
- LECCION 10: Musculatura del brazo.
- LECCION 11: Esqueleto de la extremidad inferior: Hueso de la cintura pelviana (O. cingulum membri inferioris). Coxal (O. coxae).
- LECCION 12: Esqueleto de la extremidad inferior (Skeleton membri inferioris liberi): Fémur (O. femur). Tibia (O. tibia). Peroné (O. fibula).

- LECCION 13: Esqueleto de la extremidad inferior (Skeleton membri inferioris liberi): Pie óseo (O. pedis).
- LECCION 14: Musculatura del antebrazo. I. Musculatura ventral.
- LECCION 15: Musculatura del antebrazo. II. Musculatura dorsal: Plano superficial.
- LECCION 16: Musculatura del antebrazo. III. Musculatura dorsal: Plano profundo.
- LECCION 17: Arteria axilar (A. axillaris). Anatomía topográfica de la axila (R. axillaris).
- LECCION 18: Musculatura de la mano. I. Músculos de la palma de la mano.
- LECCION 19: Musculatura de la mano. II. Músculos de las eminencias tenar e hipotenar (E. thenaris et hypothenaris).
- LECCION 20: Anatomía topográfica del brazo, del antebrazo y de la región del codo. Vascularización e inervación.
- LECCION 21: Anatomía topográfica de la mano. Vascularización e inervación.
- LECCION 22: Musculatura de la cadera. I. Músculos dorsales: Grupo anterior.
- LECCION 23: Musculatura de la cadera. II. Músculos dorsales: Grupo posterior.
- LECCION 24: Musculatura de la cadera. III. Músculos ventrales.
- LECCION 25: Plexo lumbosacro (P. lumbosacralis). Constitución. Colaterales.
- LECCION 26: Radiomorfología de las articulaciones de la cadera y de la rodilla (A. coxae et genus).
- LECCION 27: Vértebras (Vertebrae): Vértebra tipo.
- LECCION 28: Caracteres regionales e individuales de las vértebras. I. Vértebras cervicales. II. Vértebras dorsales.
- LECCION 29: Caracteres regionales e individuales de las vértebras. III. Vértebras lumbares. IV. Sacro y cóccix (O. sacrum et coccix).
- LECCION 30: Huesos del tórax (O. thoracis); Costillas y esternon (O. costae et sternum). Tórax óseo.
- LECCION 31: Musculatura del muslo. I. Músculos dorsales. II. Músculos ventrales.
- LECCION 32: Radiomorfología de las articulaciones del tobillo y del pie (A. tali et pedis). Estudio de la osificación del miembro inferior.
- LECCION 33: Musculatura de la pierna. I. Músculos dorsales. II. Músculos ventrales.
- LECCION 34: Músculos cortos del pie. I. Músculos dorsales. II. Músculos plantares (regiones plantares media, externa e interna).
- LECCION 35: Anatomía topográfica de las regiones anterior y posterior del muslo. Vascularización e inervación.
- LECCION 36: Anatomía topográfica de la región poplítea.
- LECCION 37: Anatomía topográfica de la pierna. Vascularización e inervación.
- LECCION 38: Anatomía topográfica de las regiones del tobillo y del pie. Vascularización e inervación.
- LECCION 39: Estudio de conjunto de la musculatura autóctona dorsal del tronco (M. erector spinae). Columna vertebral en conjunto. Radiomorfología. Osificación.
- LECCION 40: Huesos del cráneo (O. cranii). I. Occipital y esfénoides (O. occipitale et sphenoides).
- LECCION 41: Huesos del cráneo (O. cranii). II. Parietal y temporal (O. parietale et temporalis).
- LECCION 42: Huesos del cráneo (O. cranii). III. Frontal y etmoides (O. frontale et ethmoidale).

- LECCION 43: Huesos del cráneo (O. cranii). IV. Malar (O. zygomaticum). Concha o cornete inferior (O. concha nasali inferior). Unguis (O. lacrimale). Nasal (O. nasale). Vómer (O. vomer). Maxilar (O. maxilla).
- LECCION 44: Huesos del cráneo (O. cranii). V. Palatino (O. palatinum). Mandíbula (O. mandibula). Hioides (O. hyoideum).
- LECCION 45: Radiomorfología de la columna vertebral. I. Articulaciones de la columna con la cabeza. II. Articulaciones de la columna cervical. III. Articulaciones de la columna dorsal. IV. Articulaciones de la columna lumbar. V. Estudio de la osificación de la columna vertebral.
- LECCION 46: Radiomorfología de la pelvis.
- LECCION 47: Musculatura del tórax (M. thoracis). Radiomorfología y estudio de la osificación del tórax óseo.
- LECCION 48: Musculatura del abdomen (M. abdominis). I. Grupo anterior. II. Grupo lateral. III. Grupo posterior.
- LECCION 49: Trayecto inguinal (Canalis inguinalis).
- LECCION 50: Musculatura del cuello (M. colli). I. Grupo lateral. II. Grupo recto o hioideo.
- LECCION 51: Estudio de conjunto del plexo cervical (P. cervicalis).
- LECCION 52: Cabeza ósea en conjunto. Superficie externa del cráneo: Norma verticalis, lateralis, facialis et occipitalis.
- LECCION 53: Fosas del cráneo: Fosas orbitarias (Orbita). Fosas nasales (Cavitas nasi ossii). Fosa pterigopalatina.
- LECCION 54: Cavityad craneal (Basis cranii interna). Radiomorfología de la articulación temporo-mandibular (A. temporo mandibularis).
- LECCION 55: Radiomorfología del cráneo. Estudio de la osificación del cráneo.
- LECCION 56: Musculatura de la cabeza (M. capitis). I. Músculos del primer arco o mandibular. Grupo masticador (M. masticatores). II. Músculos del segundo arco o hioideo: Grupo profundo. Grupo superficial o mímico.

II. CORAZON Y ANGIOLOGIA

- LECCION 57: Corazón (Cor). I. Corazón *in situ*. II. Pericardio (Pericardium).
- LECCION 58: Corazón (Cor). III. Morfología externa. IV. Cavidades cardiacas (C. atrii et ventriculii). V. Anatomía topográfica del corazón.
- LECCION 59: Corazón (Cor). VI. Vascularización cardiaca. VII. Radiomorfología. Cineangiocardiografía. Bases anatómicas de la ecocardiografía.
- LECCION 60: Radiomorfología de la arteria aorta (A. aorta). I. Aorta ascendente (Pars ascendens aortae). II. Cayado aórtico (Arcus aortico). III. Aorta descendente (Pars descendens aortae).
- LECCION 61: Radiomorfología de la arteria aorta (A. aorta). IV. Bifurcación aórtica (Bifurcatio aortica). Radiomorfología de las arterias ilacas común, interna y externa (A. iliaca communis, interna et externa). Radiomorfología de las arterias carótidas primitivas, internas y externas (A. carotis communis, interna et externa). Radiomorfología de la arteria subclavia (A. subclavia).

III. APARATO GENITOURINARIO

- LECCION 62: Estudio en conjunto de los órganos retroperitoneales *in situ*.
- LECCION 63: Anatomía topográfica del riñón (Ren) y de la glándula suprarrenal. Anatomía topográfica de la pelvis renal (Pelvis renalis) y del uréter (Ureter). Pedículo renal.
- LECCION 64: Radiomorfología del riñón y del uréter. Bases anatómicas de la ecografía, tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear renales.
- LECCION 65: Anatomía topográfica de la vejiga (Vesica urinaria).
- LECCION 66: Anatomía topográfica del aparato genital masculino. I. Testículo (Testis). II. Vías excretoras. III. Glándula prostática (Prostata). IV. Uretra masculina (Urethra masculina). V. Pene (Penis).
- LECCION 67: Anatomía topográfica del aparato genital femenino. I. Ovario (Ovarium). II. Trompa (Tuba uterina). III. Utero (Uterus). IV. Vagina (Vagina). V. Uretra femenina (Urethra feminina). VI. Genitales externos (O. genitalia feminina externa).
- LECCION 68: Bases anatómicas de la ecografía, tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear del aparato genital.
- LECCION 69: Anatomía topográfica de la mama (Mamma). Radiomorfología mamaria.

IV. APARATO DIGESTIVO

- LECCION 70: Anatomía topográfica de las cavidades nasal y bucal (C. nasii et oris).
- LECCION 71: Estudio *in vivo* de la cavidad bucal (C. oris). Dientes (Dentes). Radiomorfología de las cavidades nasal y bucal. Radiomorfología dentaria. Dentición caduca y definitiva.
- LECCION 72: Anatomía topográfica de las glándulas parótida, submandibular y sublingual (G. parotidea, submandibularis et sublingualis).
- LECCION 73: Anatomía topográfica del espacio retroestíleo.
- LECCION 74: Anatomía topográfica de la faringe (Pharinx). Anatomía topográfica de las glándulas tiroides y paratiroides (G. thyroides et parathyroides).
- LECCION 75: Anatomía topográfica del cuello.
- LECCION 76: Anatomía topográfica del esófago (Oesophagus).
- LECCION 77: Anatomía topográfica del estómago (Ventriculus).
- LECCION 78: Anatomía topográfica del duodeno-páncreas (Duodenum-pancreas). Anatomía topográfica del bazo (Lien).
- LECCION 79: Radiomorfología del esófago, estómago y duodeno. Morfología endoscópica del esófago, estómago y duodeno.
- LECCION 80: Hígado (Hepar). I. Morfología externa. II. Porta hepatis. III. Anatomía topográfica. IV. Imágenes celioscópicas del hígado.
- LECCION 81: Radiomorfología de las vías biliares. Segmentación hepática.
- LECCION 82- Anatomía topográfica del diafragma (M. diaphragma). Organos toraco-abdominales.
- LECCION 83: Estudio del intestino delgado *in situ*. Mesenterio. Radiomorfología del intestino delgado.

- LECCION 84: Intestino grueso (I. Crassum). I. Anatomía topográfica del ciego, apéndice y colon ascendente (Caecum et colon ascendens). II. Anatomía topográfica del colon transverso (C. transversum). III. Anatomía topográfica del colon descendente y sigmoides (C. descendens et sigmoides).
- LECCION 85: Intestino posterior: Anatomía topográfica del recto (Rectum). Radiomorfología del intestino grueso. Morfología endoscópica del recto.
- LECCION 86: Radiomorfología de la irrigación de las vísceras abdominales.
- LECCION 87: Anatomía topográfica del peritoneo (Cavum peritoneale). I. Organos supramesocólicos. II. Organos inframesocólicos.
- LECCION 88: Bases anatómicas de la ecografía, tomografía axial computarizada y resonancia magnética nuclear del abdomen y de la pelvis.

V. APARATO RESPIRATORIO

- LECCION 89: Morfología y anatomía topográfica de la laringe, tráquea y bronquios (Larinx, trachea et arbor bronchiis).
- LECCION 90: Morfología de los pulmones (Pulmones). Hilio y pedículo pulmonar.
- LECCION 91: Radiomorfología pulmonar. Imágenes endoscópicas del aparato respiratorio. Bases anatómicas de la tomografía axial computarizada y de la resonancia magnética nuclear del aparato respiratorio.
- LECCION 92: Anatomía topográfica del mediastino (Mediastinum).

V. NEUROANATOMIA

- LECCION 93: Recuerdo embriológico del sistema nervioso.
- LECCION 94: Morfología del globo ocular (Organum visus) y de sus anejos. Movimientos oculares.
- LECCION 95: Morfología del oído (Auris). Oído externo, medio e interno (Auris externa, media et interna). Radiomorfología.
- LECCION 96: Médula espinal (Medulla spinalis). I. Morfología. II. Anatomía topográfica. III. Radiomorfología.
- LECCION 97: Médula espinal (Medulla spinalis). IV. Constitución anatómica.
- LECCION 98: Morfología del encéfalo (Encephalon). Norma basal. Origen aparente de los pares craneales.
- LECCION 99: Morfología y anatomía topográfica del tronco del encéfalo. I. Bulbo raquídeo (Medulla oblongata). II. Protuberancia anular (Pons). III. Mesencéfalo (Mesencephalon).
- LECCION 100: Morfología y anatomía topográfica del cuarto ventrículo (Fossa rhomboidis).
- LECCION 101: Constitución anatómica del bulbo raquídeo. Radiomorfología.
- LECCION 102: Constitución anatómica de la protuberancia anular. Radiomorfología.
- LECCION 103: Constitución anatómica del mesencéfalo. Radiomorfología.
- LECCION 104: Cerebelo (Cerebellum). I. Morfología. II. Anatomía topográfica. III. Constitución anatómica.

- LECCION 105: Anatomía topográfica de los nervios craneales (N. cranialis). I. Nervios oculomotores (N. oculi motor): Nervio motor ocular común (N. motor oculi comun III). Nervio patético (N. trochlearis IV). Nervio motor ocular lateral (N. abducens VI).
- LECCION 106: Anatomía topográfica de los nervios craneales. II. Nervio hipogloso (N. hypoglossus XII).
- LECCION 107: Anatomía topográfica de los nervios craneales. III. Nervio trigémino (N. trigeminus V).
- LECCION 108: Anatomía topográfica de los nervios craneales. IV. Nervio intermedio-facial (N. intermedio-facialis VII).
- LECCION 109: Anatomía topográfica de los nervios craneales. V. Nervio glosofaríngeo (N. Glossopharyngicus IX).
- LECCION 110: Anatomía topográfica de los nervios craneales. VI. Nervio vago (N. Vagus). Nervio espinal (N. accessorius XI).
- LECCION 111: Telencéfalo (Telencephalon). I. Anatomía macroscópica de los hemisferios (Cortex cerebri).
- LECCION 112: Telencéfalo. II. Anatomía microscópica del manto de los hemisferios (Pallium cortex cerebri). Areas corticales.
- LECCION 113: Telencéfalo. III. Morfología y anatomía topográfica de las comisuras y fibras de asociación del telencéfalo (Comissura telencephali et neurofibrae associationis).
- LECCION 114: Telencéfalo. IV. Núcleos grises del telencéfalo: Morfología, anatomía topográfica y constitución anatómica.
- LECCION 115: Telencéfalo. V. Rinencéfalo (Rhiencephalon): Morfología, anatomía topográfica y constitución anatómica.
- LECCION 116: Telencéfalo. VI. Sistema límbico: Morfología, anatomía topográfica y constitución anatómica.
- LECCION 117: Morfología, anatomía topográfica y constitución anatómica del diencefalo (Diencephalon). I. Formaciones epitalámicas (Epithalamus). II. Tálamo (Tálamo dorsalis).
- LECCION 118: Morfología, anatomía topográfica y constitución anatómica del diencefalo. III. Hipotálamo (Hypothalamus). IV. Hipófisis (Hypophysis).
- LECCION 119: Bases anatómicas de la tomografía axial computarizada (TAC) y de la resonancia magnética nuclear (RMN) en el sistema nervioso.
- LECCION 120: Anatomía topográfica seccional del cerebro. I. Secciones transversales del cadáver y su correlación anatómica con imágenes de TAC y RMN (primera parte).
- LECCION 121: Anatomía topográfica seccional del cerebro. I. Secciones transversales del cadáver y su correlación anatómica con imágenes de TAC y RMN (segunda parte).
- LECCION 122: Anatomía topográfica seccional del cerebro. II. Secciones frontales del cadáver y su correlación anatómica con imágenes de TAC y RMN (primera parte).
- LECCION 123: Anatomía topográfica seccional del cerebro. II. Secciones frontales del cadáver y su correlación anatómica con imágenes de TAC y RMN (segunda parte).
- LECCION 124: Anatomía topográfica seccional del cerebro. III. Secciones sagitales del cadáver y su correlación anatómica con imágenes de TAC y RMN (primera parte).
- LECCION 125: Anatomía topográfica seccional del cerebro. III. Secciones sagitales del cadáver y su correlación anatómica con imágenes de TAC y RMN (segunda parte).

- LECCION 126: Morfología, sistematización y anatomía topográfica de las vías ópticas.
- LECCION 127: Anatomía topográfica de la formación reticular (Formatio reticularis).
- LECCION 128: Anatomía topográfica de los sistemas mediados por neurotransmisores.
- LECCION 129: Anatomía topográfica del nervio estatoacústico (VIII par craneal).
I. Nervio coclear (Pars cochlearis VIII). Vía acústica. II. Nervio vestibular (Pars vestibularis VIII). Vías vestibulares.
- LECCION 130: Anatomía topográfica de las vías nerviosas descendentes. I. Vía piramidal (T. corticospinalis). II. Sistema motor extrapiramidal.
- LECCION 131: Anatomía topográfica de las vías nerviosas descendentes. I. Sensibilidad exteroceptiva. II. Sensibilidad propioceptiva.
- LECCION 132: Anatomía topográfica del sistema ventricular (Ventriculus cerebri). Radiomorfología.
- LECCION 133: Morfología y anatomía topográfica de las meninges (Meninges).
- LECCION 134: Radiomorfología de la vascularización arterial y venosa del sistema nervioso central. I. Vascularización de la médula espinal.
- LECCION 135: Radiomorfología de la vascularización arterial y venosa del sistema nervioso central. II. Vascularización del tronco del encéfalo.
- LECCION 136: Radiomorfología de la vascularización arterial y venosa del sistema nervioso central. III. Vascularización arterial del cerebro.
- LECCION 137: Radiomorfología de la vascularización arterial y venosa del sistema nervioso central. IV. Vascularización venosa del cerebro.
- LECCION 138: Sistema neurovegetativo (S. nervosus autonomicum). I. Estudio de conjunto del sistema parasimpático (Pars parasymphatica).
- LECCION 139: Sistema neurovegetativo. II. Estudio de conjunto del sistema simpático (Pars symphatica): Parte cervical y torácica (P. cervicalis et thoracica).
- LECCION 140: Sistema neurovegetativo. III. Estudio de conjunto del sistema simpático: Parte abdominal y pélvica (P. abdominalis et pelviana).

FISIOLOGIA HUMANA

OBJETIVOS

Adquirir los conocimientos necesarios del funcionamiento y comportamiento del organismo humano en su estado de salud.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. FISIOLOGIA GENERAL

1. Concepto, método y contenido de la Fisiología.
2. Sistemas de control y regulación en Fisiología.
3. Fisiología general de los tejidos excitables.
4. Sistemas de comunicación celular.
5. Fisiología del sistema nervioso vegetativo.
6. Composición y distribución de los líquidos corporales.
7. Piel y anejos cutáneos.

II. SANGRE E INMUNOLOGIA

8. Composición y propiedades físicas de la sangre.
9. Hematopoyesis.
10. Fisiología de los eritrocitos.
11. Fisiología de los leucocitos.
12. Hemostasia y coagulación.

III. SISTEMA CARDIOVASCULAR

13. Organización general del sistema cardiovascular.
14. Origen y propagación del impulso cardíaco.
15. Características mecánicas del corazón: ciclo cardíaco.
16. Volumen/minuto cardíaco.
17. Energética y trabajo cardíaco.
18. Circulación sistémica: arterial, microcirculación, venosa y linfática.
19. Circulaciones especiales.
20. Regulación de la circulación periférica.
21. Control cardiovascular y respuestas integradas.

IV. SISTEMA RESPIRATORIO

22. Organización general del sistema respiratorio.
23. Mecánica pulmonar.
24. Ventilación alveolar.
25. Intercambio y transporte de gases.
26. Regulación de la respiración.

V. FUNCION RENAL

27. Unidad funcional: la nefrona.
28. Mecanismos generales de funcionamiento renal: filtración, resorción y excreción.
29. Tratamiento renal de las sustancias orgánicas.
30. Tratamiento renal del agua, electrolitos y otras sustancias.
31. Regulación del volumen y la osmolaridad del líquido extracelular.
32. Regulación del equilibrio ácido-base.
33. Fisiología de la micción.

VI. SISTEMA DIGESTIVO

34. Organización general del sistema digestivo.
35. Funciones motoras.
36. Funciones secretoras.
37. Digestión y absorción.
38. Regulación de las funciones del sistema digestivo.
39. Nutrición: control de la ingesta de alimentos.

VII. SISTEMA ENDOCRINO

40. Organización general del sistema endocrino.
41. Neuroendocrinología.
42. Neurohipófisis.
43. Hormonas adenohipofisarias.
44. Fisiología del tiroides.
45. Hormona paratiroidea, calcitonina y vitamina D.
46. Corteza adrenal: Glucocorticoides.
47. Corteza adrenal: Mineralocorticoides y hormonas sexuales.
48. El páncreas endocrino.
50. Hormonas sexuales masculinas. Sistema reproductor en el hombre.
51. Hormonas sexuales femeninas. Sistema reproductor en la mujer.
52. Fisiología de la fecundación, embarazo, parto y lactancia.

VIII. SISTEMA NERVIOSO

53. Organización general del sistema nervioso.
54. Sistema sensorial: Somestesia.
55. Receptores sensoriales y fibras aferentes primarias.

56. Representación central del tacto.
57. Fisiología del dolor.
58. Gusto y olfato.
59. Sistema visual.
60. Sistema auditivo.
61. Introducción al sistema motor.
62. Músculos y receptores musculares.
63. Integración sensorimotora a nivel segmentario.
64. Corteza motora.
65. Funciones motoras del tronco del encéfalo y ganglios basales.
66. Sistema vestibular.
67. El cerebro.
68. Correlaciones electrofisiológicas de la actividad cerebral. Fisiología del sueño.
69. Sistema límbico.
70. Funciones cognoscitivas y afectivas.
71. Asimetría y dominancia cerebral.

IX. FIOLOGIA ADAPTATIVA

72. Fisiología y mecanismos de adaptación.
73. Control y regulación de la temperatura.
74. Fisiología del ejercicio muscular.
75. Fisiología de los ambientes especiales.

PROGRAMA DE PRACTICAS

I. HEMATOLOGIA

- Determinación del valor hematocrito.
- Valoración de la hemoglobina en sangre con el método colorimétrico.
- Hemólisis osmótica.

II. CARDIOLOGIA

- Medida de la presión arterial.
- Exploración cardíaca.
- Modelo electrónico del miocardio.
- Electrocardiografía.

III. NEUMOLOGIA

- Exploración pulmonar.
- Espirografía y espirometría.
- Modelo mecánico de pulmón.

IV. NEFROLOGIA

- Análisis elemental de orina.
- Aclaramiento.

V. DIGESTIVO

- Encuesta alimentaria. Cálculo de la ingesta.
- Motilidad intestinal.

VI. ENDOCRINOLOGIA

- Valoración de la función hipotálamo-hipofisaria.
- Valoración de la función tiroidea.
- Valoración de la función suprarrenal.
- Valoración de la función pancreática.

VII. NEUROLOGIA

- Exploración de la sensibilidad somática.
- Exploración de la visión.
- Exploración de la audición.
- Exploración de la motilidad.
- Modelo electrónico de la motoneurona.
- Electroencefalografía.

INMUNOLOGIA GENERAL

OBJETIVOS

Explicar a los alumnos las nociones fundamentales de la respuesta inmune, las moléculas y las células implicadas, los mecanismos de cooperación celular y la organización del tejido linfoide. Asimismo se explicará el papel del sistema inmunológico en la defensa del organismo frente a patógenos externos y su implicación en el trasplante de órganos y susceptibilidad a la enfermedad.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

1. Introducción. Inmunidad innata y adquirida (1 hora).
2. Células de la respuesta inmune. Sistema linfoide. Linfocitos T y B. Células NK. Fagocitos mononucleares. Granulocitos polimortonucleares. Tejido linfoide Primario y Secundario. Tráfico linfocitario (1 hora).
3. El complemento y sus receptores. Vías clásica y alternativa de activación. Vía lítica. Efectos biológicos. Deficiencias del complemento y relación con enfermedad (1 hora).
4. Inmunoglobulinas y sus receptores. Clases y subclases de inmunoglobulinas. Estructura. Afinidad. Avidéz. Especificidad. Receptores de inmunoglobulinas. Función (1 hora).
5. Linfocitos B. Receptor de la célula B. Maduración de linfocitos B. Expresión de los genes de las inmunoglobulinas. Generación de la diversidad. Producción de anticuerpos. Exclusión alélica (2 horas).
6. Sistema Principal de Histocompatibilidad. Moléculas clase I y II. Organización genética del sistema HLA. Polimorfismo. Asociación a enfermedad (1 hora).
7. Presentación antigénica. Reconocimiento y procesamiento del antígeno. Presentación de péptidos endógenos y exógenos. Superantígenos (1 hora).
8. Linfocitos T. Receptor de la célula T. Subpoblaciones. El complejo CD3. Estructura del receptor de la célula T. Reordenamiento de los genes del receptor de la célula T. Maduración de linfocitos T (2 horas).
9. Cooperación celular. Generación de linfocitos efectores. Células presentadoras de antígenos. Activación celular. Cooperación células T-B. Producción de anticuerpos. Cambio de isotipo. Citotoxicidad. Antígenos T-dependientes y T-independientes. Linfocitos Th1/Th2 (1 hora).
10. Citocinas y sus receptores. Propiedades generales. Funciones. Quimiocinas (1 hora).
11. Moléculas de adhesión y cooperación celular y sus ligandos. Integrinas. Selectinas. Superfamilia de las inmunoglobulinas. Inflamación. Migración (1 hora).

12. Regulación del sistema inmunológico. Regulación de la respuesta inmune. Control genético de la respuesta inmune. Genes de respuesta inmune. Red idiótípica. Relaciones neuroendocrinas (1 hora).
13. Respuesta inmune frente a infecciones. Inmunidad frente a virus, bacterias, hongos, protozoos y helmintos. Mecanismos de escape. Mecanismos efectores (1 hora).
14. Respuesta inmune frente a tumores. Reconocimiento. Respuestas de células T, B, macrófagos y NK. Vigilancia inmunológica. Antígenos asociados a tumores. Inmunodiagnóstico. Inmunoterapia (1 hora).
15. Trasplante de órganos. Antígenos HLA. Genética del trasplante. Mecanismos celulares y humorales de rechazo. Rechazo hiperagudo. Alotrasplante y Xenotrasplante. Inmunosupresión (1 hora).
16. Inmunodeficiencias. Inmunodeficiencias primarias (células B y T). Inmunodeficiencias secundarias. SIDA. VIH. Defectos de fagocitos (CGD, LAD). Infecciones asociadas. Tratamiento (1 hora).
17. Hipersensibilidad (Tipo I, II, III y IV). Mecanismos (IgE, anticuerpos-células, inmunocomplejos, linfocitos T) (1 hora).
18. Tolerancia y Autoinmunidad. Vías de tolerancia de linfocitos T y B. Características de la tolerización. Mecanismos de inducción de la tolerancia. Ruptura de la tolerancia: enfermedades autoinmunes. Enfermedades órgano-específicas y no órgano-específicas. Tratamiento (1 hora).

PROGRAMA DE PRACTICAS

OBJETIVOS

Introducir al alumno en las técnicas fundamentales de análisis en Inmunología, y su interpretación tanto en la práctica como en la investigación.

1. Cuantificación de inmunoglobulinas. Técnicas de Inmunodifusión, nefelométricas, Inmunofijación e IEF.
2. Determinación de autoanticuerpos por técnicas de inmunofluorescencia indirecta, ELISA y RIA.
3. Aislamiento de linfocitos de sangre periférica.
4. Anticuerpos monoclonales.
5. Determinación de subpoblaciones celulares. Los marcadores CD y tumorales.
6. Determinación de fenotipo HLA.
7. Lista de espera para trasplantes. Utilidad.
8. Realización de pruebas cruzadas para la detección de anticuerpos.
9. Pruebas cutáneas de hipersensibilidad. Significación, indicaciones y lectura.
10. Pruebas de función celular.

ORGANOGRAFIA MICROSCOPICA HUMANA

OBJETIVOS

Al finalizar el periodo de enseñanza, el alumno deberá ser capaz de:

- Describir la estructura microscópica de los órganos, aparatos y sistemas del ser humano en estado de salud, identificando en cada uno de ellos:
 - * Los tipos, localización y características de los tejidos que forman parte de ellos.
 - * La correlación entre la morfología macroscópica y la arquitectura microscópica.
 - * La disposición, tipos y características morfológicas de las células y, en su caso, productos celulares que formen parte de ellos.
 - * Las bases citológicas que expliquen las propiedades químicas y funcionales de la estructura correspondiente.
 - * La morfogénesis microscópica o histogénesis de las células y asociaciones celulares propias del citado órgano, aparato o sistema.
- Identificar correctamente con el microscopio óptico los diferentes órganos del cuerpo humano, describiendo la morfología de las células, los tejidos y los materiales intercelulares presentes.
- Interpretar correctamente las micrografías de microscopía electrónica, describiendo las células, tejido y órgano de procedencia.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

TEMA 1: Sistema nervioso I. Estructura general. Ganglios raquídeos y craneales: morfología y estructura.

TEMA 2: Sistema nervioso II. Médula espinal: morfología y estructuración general. Sustancia gris y blanca. Diferencias regionales de la médula.

TEMA 3: Sistema nervioso III. Médula espinal: estructura de la sustancia gris. Tipos neuronales. Estructura de la sustancia blanca: vías ascendentes y descendentes. Fascículos espino-espinales. Arco reflejo.

TEMA 4: Sistema nervioso IV. Cerebelo. Generalidades. Corteza y laminilla cerebelosa: concepto. Tipos neuronales: Células de Purkinje, neuronas de la granulosa, neuronas de la plexiforme. Células de glía.

TEMA 5: Sistema nervioso V. Cerebelo. Estructura y conexiones de la laminilla cerebelosa. Núcleos grises. Sustancia blanca. Esquematación sinaptológica general. Vascularización.

TEMA 6: Sistema nervioso VI. Cerebro. Generalidades. Sustancia gris y sustancia blanca. Tipos neuronales. Células de glía.

- TEMA 7: Sistema nervioso VII. Cerebro. Corteza cerebral. Capas de la corteza. Estructura y conexiones. Variedades regionales. Sustancia blanca. Vascularización.
- TEMA 8: Sistema nervioso VIII. Meninges. Plexos coroideos. Barrera hematoencefálica. Histofisiología.
- TEMA 9: Sistema nervioso IX. Sistema nervioso autónomo: disposición general. Estructura de los ganglios vegetativos. Plexos intramurales.
- TEMA 10: Organos de los sentidos I. Terminaciones nerviosas libres.
- TEMA 11: Organos de los sentidos II. Propioceptores. Quimioceptores. Presoceptores.
- TEMA 12: Organos de los sentidos III. Organos de la visión. Esclerocórnea, coroides, cuerpo ciliar e iris. Estructura del cristalino.
- TEMA 13: Organos de los sentidos IV. Organos de la visión. Retina. Estructura general. Fotorreceptores. Otras células. Disposición en capas. Conexiones.
- TEMA 14: Organos de los sentidos V. Organos de la audición. Estructura general. Oído externo. Oído medio.
- TEMA 15: Organos de los sentidos VI. Organos de la audición. Oído interno. Porción vestibular: conductos semicirculares. Porción coclear: órgano de Corti. Histofisiología.
- TEMA 16: Organos de los sentidos VII. Organos del olfato. Mucosa olfatoria: estructura, vía olfativa. Gusto: botones gustativos; estructura y conexiones.
- TEMA 17: Sistema esquelético I. Cartílago. Generalidades. Células. Sustancia intercelular. Variedades del tejido cartilaginoso. Pericondrio. Crecimiento e involución del cartílago. Tejido cordoide.
- TEMA 18: Sistema esquelético II. Hueso. Caracteres generales. Variedades: Tejido óseo compacto; estructuración general; estructura de las células óseas; sustancia intercelular; concepto de osteona. Tejido óseo esponjoso. Periostio y endostio.
- TEMA 19: Sistema esquelético III. Osteogénesis. Tipos de osificación. Osificación directa o membranosa. Osificación indirecta o condral: pericondral y endocondral diafisaria. Osificación epifisaria.
- TEMA 20: Sistema esquelético IV. Osteogénesis. Dinámica ósea: Crecimiento longitudinal de los huesos tubulares. Cartílago de crecimiento. Crecimiento de los huesos planos. Modelación definitiva de la diáfisis. Reparación del tejido óseo. Callo de fractura.
- TEMA 21: Piel I. Generalidades. Estructura de la epidermis y de la dermis. Tipos de piel.
- TEMA 22: Piel II. Células epidérmicas: queratinocitos y melanocitos. Otras células: células de Merkel y células de Langerhans. Cinética de las células epidérmicas. Queratinización y melanización.
- TEMA 23: Piel III. Derivados epidérmicos. Folículos pilosos; ciclo folicular. Glándulas sebáceas y apocrinas.
- TEMA 24: Piel IV. Anejos cutáneos: glándulas sudoríparas y uña. Histofisiología de la piel.
- TEMA 25: Sistema circulatorio I. Generalidades. Estructura del corazón: endocardio, miocardio y pericardio. Sistema nodal. Haces de transmisión del impulso.
- TEMA 26: Sistema circulatorio II. Arterias: estructura de la pared. Tipos arteriales: arteria muscular, arteria elástica. Venas: estructura. Capilares: tipos. Histofisiología.

- TEMA 27: Sistema circulatorio III. Anastomosis arterio-venosas. Formaciones glómicas. Histofisiología. Vasos linfáticos: estructura.
- TEMA 28: Sangre. Generalidades. Elementos formes de la sangre: hematíes, leucocitos y plaquetas. Plasma sanguíneo. Histofisiología.
- TEMA 29: Médula ósea I. Hematopoyesis prenatal. Organización estructural de la médula ósea. Distribución y función de poblaciones celulares y células reticulares. Distribución de centros madurativos hematopoyéticos.
- TEMA 30: Médula ósea II. Hematopoyesis postnatal. Células madres hematopoyéticas. Eritropoyesis. Granulopoyesis. Monopoyesis. Linfopoyesis medular. Trombopoyesis. Regulación de la hematopoyesis.
- TEMA 31: Sistema linfoide I. Generalidades. Concepto de respuesta inmune. Concepto de célula presentadora de antígenos. Poblaciones de células reticulares de los órganos linfáticos.
- TEMA 32: Sistema linfoide II. Timo. Desarrollo ontogénico. Estructura. Cápsula y vascularización. Poblaciones reticulares de corteza y médula. Maduración intratímica de los linfocitos T.
- TEMA 33: Sistema linfoide III. Ganglio. Desarrollo ontogénico. Estructura. Zonas B y T dependientes: fases del folículo linfoide. Maduración y programación de los linfocitos. Poblaciones reticulares. Médula: células reticulares y poblaciones linfoides.
- TEMA 34: Sistema linfoide IV. Bazo. Desarrollo ontogénico. Estructura. Pulpa blanca: zonas B y T dependientes. Maduración y programación de los linfocitos. Pulpa roja: células reticulares y poblaciones celulares en tránsito.
- TEMA 35: Sistema linfoide V. Tejido linfoide difuso. Amígdalas. Placas de Peyer. Folículos linfoides de mucosas.
- TEMA 36: Aparato respiratorio I. Generalidades. Vías respiratorias extrapulmonares: fosas nasales. Senos paranasales.
- TEMA 37: Aparato respiratorio II. Laringe. Tráquea. Bronquios principales. Vías respiratorias.
- TEMA 38: Aparato respiratorio III. Pulmón. Lobulillo pulmonar. Vías aéreas intrapulmonares. Alvéolo. Pared interalveolar: células. Histofisiología. Vascularización pulmonar. Pleura.
- TEMA 39: Sistema endocrino I. Generalidades. Hipófisis. Estructura de la adenohipófisis: estroma y parénquima. Células secretoras: tipos.
- TEMA 40: Sistema endocrino II. Hipófisis. Estructura de la neurohipófisis. Neurosecreción. Vascularización. Histofisiología. Glándula pineal: estructura.
- TEMA 41: Sistema endocrino III. Tiroides. Generalidades. Estructura: folículo tiroideo y sus estadios funcionales. Histofisiología. Paratiroides: estructura. Histofisiología.
- TEMA 42: Sistema endocrino IV. Glándula suprarrenal. Estructura de la corteza y la médula. Histofisiología.
- TEMA 43: Sistema endocrino V. Páncreas endocrino: estructura. Histofisiología.
- TEMA 44: Aparato digestivo I. Generalidades. Cavidad bucal. Labio, mejilla, paladar y lengua. Faringe.
- TEMA 45: Aparato digestivo II. Diente. Estructura. Cavidad pulpar. Células. Dentina. Esmalte.

- TEMA 46: Aparato digestivo III. Odontogénesis. Germen dental: estructura. Células: odontoblasto, ameloblasto. Dinámica de crecimiento.
- TEMA 47: Aparato digestivo IV. Estructura general del tubo digestivo. Esófago. Unión esófago-gástrica. Estómago. Histofisiología.
- TEMA 48: Aparato digestivo V. Intestino: estructura general. Intestino delgado. Estructura de la vellosidad intestinal. Intestino grueso. Apéndice ileocecal. Histofisiología.
- TEMA 49: Aparato digestivo VI. Hígado. Generalidades. Estructura: estroma y parénquima. Lobulillo hepático. Circulación hepática. Histofisiología.
- TEMA 50: Aparato digestivo VII. Vías biliares intra y extrahepáticas. Vesícula biliar. Páncreas exocrino: estructura. Histofisiología.
- TEMA 51: Aparato digestivo VIII. Glándulas salivares. Unidad terminal secretora. Sistema tubular. Tipos. Parótida. Submandibular. Sublingual.
- TEMA 52: Aparato urinario I. Generalidades. Riñón: caracteres macroscópicos y estructura. La Nefrona: morfología de sus distintos componentes.
- TEMA 53: Aparato urinario II. Vascularización renal. Histofisiología del riñón. Vías urinarias: uréter y vejiga.
- TEMA 54: Aparato genital masculino I. Generalidades. Estructura del testículo: estroma y parénquima. Túbulos seminíferos. Histofisiología.
- TEMA 55: Aparato genital masculino II. Epidídimo. Conducto deferente. Vesícula seminal. Próstata. Glándulas anexas. Pene. Vascularización. Histofisiología.
- TEMA 56: Aparato genital femenino I. Generalidades. Ovario: estructura. Folículo ovárico: tipos. Ovulación. Cuerpo amarillo. Atresia folicular. Ciclo ovárico.
- TEMA 57: Aparato genital femenino II. Estructura de las trompas uterinas. Utero: estructura del cuerpo y cuello uterino. Ciclo uterino.
- TEMA 58: Aparato genital femenino III. Estructura de la vagina y vulva. Glándula mamaria. Histofisiología.
- TEMA 59: Aparato genital femenino IV. Placenta.
- TEMA 60: Aparato genital femenino V. Citología funcional.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Sistema nervioso I. Técnicas específicas para el sistema nervioso. Métodos argénticos II.
2. Sistema nervioso II. Sustancia gris y sustancia blanca. Ganglio raquídeo.
3. Sistema nervioso III. Médula espinal: estructura general.
4. Sistema nervioso IV. Médula espinal. Sustancia gris: astas anteriores y posteriores. Sustancia blanca.
5. Sistema nervioso V. Cerebelo. Organización general. Neuronas de la plexiforme.
6. Sistema nervioso VI. Cerebelo. Neuronas de la granular. Sustancia blanca. Células de glía.
7. Sistema nervioso VII. Cerebro. Organización general. Corteza. Capas.
8. Sistema nervioso VIII. Cerebro. Elementos neuronales. Sustancia blanca. Células de glía.

9. Sistema nervioso IX. Meninges. Ventrículos. Plexos coroideos.
10. Sistema nervioso X. Ganglios vegetativos. Plexos intramurales.
11. Organos de los sentidos I. Terminaciones nerviosas libres.
12. Organos de los sentidos II. Presoceptores.
13. Organos de los sentidos III. Organó de la visión. Retina. Organización general. Fotorreceptores.
14. Organos de los sentidos IV. Retina. Disposición en capas. Células.
15. Organos de los sentidos V. Oído interno. Porción vestibular.
16. Organos de los sentidos VI. Oído interno. Porción coclear. Organó de Corti.
17. Organos de los sentidos VII. Mucosa olfatoria. Botones gustativos.
18. Sistema esquelético I. Cartílago. Células. Sustancia intercelular. Variedades. Pericondrio.
19. Sistema esquelético II. Hueso. Variedades: compacto y esponjoso. Células. Sustancia intercelular. Osteona. Periostio y endostio.
20. Sistema esquelético III. Osteogénesis. Osificación membranosa. Osificación endocondral diafisaria.
21. Sistema esquelético IV. Osificación endocondral epifisaria. Cartílago de crecimiento.
22. Piel I. Organización general. Dermis y epidermis.
23. Piel II. Células epidérmicas: queratinocitos y melanocitos. Otras células. Queratina y melanina.
24. Piel III. Folículo piloso. Organización general y estructura.
25. Piel IV. Glándulas sebáceas y sudoríparas.
26. Sistema circulatorio I. Corazón. Organización general.
27. Sistema circulatorio II. Arteria muscular. Organización general.
28. Sistema circulatorio III. Arteria elástica. Organización general.
29. Sistema circulatorio IV. Venas. Capilares. Vasos linfáticos.
30. Sangre I. Composición. Eritrocitos. Granulocitos.
31. Sangre II. Linfocitos. Monocitos. Plaquetas.
32. Médula ósea. Organización estructural. Poblaciones celulares. Células reticulares.
33. Sistema linfoide I. Timo. Organización estructural. Cápsula y vascularización. Poblaciones celulares.
34. Sistema linfoide II. Ganglio. Organización estructural. Corteza. Folículo linfoide. Zonas B y T dependientes. Poblaciones celulares. Médula.
35. Sistema linfoide III. Bazo. Organización estructural. Pulpa blanca: zonas B y T dependientes. Poblaciones celulares. Pulpa roja. Vascularización.
36. Sistema linfoide IV. Tejido linfoide difuso. Amígdalas. Placas de Peyer. Apéndice ileocecal.
37. Aparato respiratorio I. Tráquea. Estructura general. Epitelio respiratorio.
38. Aparato respiratorio II. Bronquios. Estructuración general. Tipos. Bronquiolos.
39. Aparato respiratorio III. Pulmón. Lobulillo pulmonar. Alvéolo. Células.
40. Sistema endocrino I. Hipófisis. Estructura general. Adenohipófisis. Tipos celulares secretores.
41. Sistema endocrino II. Neurohipófisis. Estructura general. Neurosecreción. Glándula pineal.

42. Sistema endocrino III. Glándula tiroides. Estructura general. Folículo tiroideo: estadios funcionales. Paratiroides.
43. Sistema endocrino IV. Glándula suprarrenal. Estructura general. Corteza. Médula. Páncreas endocrino.
44. Aparato digestivo I. Esófago. Estructura general. Capas.
45. Aparato digestivo II. Estómago. Estructura general. Mucosa: glándulas; tipos celulares.
46. Aparato digestivo III. Intestino delgado. Estructura general. Mucosa: vellosidad intestinal.
47. Aparato digestivo IV. Intestino grueso. Estructura general. Capas.
48. Aparato digestivo V. Hígado. Estructura general. Estroma y parénquima. Lobulillo hepático. Vascularización.
49. Aparato digestivo VI. Vías biliares. Vesícula biliar. Estructuración general. Páncreas exocrino.
50. Aparato digestivo VII. Glándulas salivares. Estructura general. Tipos de secreción. Unidad terminal secretora. Sistema de conductos.
51. Aparato urinario I. Riñón. Estructura general. Corteza: glomérulo renal. Túbulo. Médula.
52. Aparato urinario II. Uréter y vejiga. Estructura general. Mucosa: epitelio urinario. Submucosa. Muscular.
53. Aparato genital masculino I. Testículo. Estructura general. Parénquima. Túbulos seminíferos: espermatogénesis. Estroma. Células de Leydig.
54. Aparato genital masculino II. Epidídimo: estructura general y epitelio. Próstata: estructura general.
55. Aparato genital femenino I. Ovario: estructura general. Folículos: tipos. Cuerpo amarillo. Atresia folicular.
56. Aparato genital femenino II. Trompa de Falopio: estructura general. Utero: estructura general. Endometrio.
57. Aparato genital femenino III. Vagina y vulva. Glándula mamaria.
58. Aparato genital femenino IV. Placenta. Estructura general. Vellosidades placentarias: tipos. Vascularización.
59. Aparato genital femenino V. Citología funcional 1.
60. Aparato genital femenino VI. Citología funcional 2.

BIOETICA

OBJETIVOS

1. Aumentar la sensibilidad hacia los aspectos éticos y valorativos que tiene la Medicina actual.
2. Aportar elementos de juicio que permitan afrontar los problemas de una manera crítica y racional.
3. Perfeccionar la capacidad para darse cuenta de los conflictos de valores y los dilemas éticos que el ejercicio profesional encierra.
4. Potenciar la habilidad para argumentar y justificar éticamente las decisiones a tomar.
5. Introducir los valores y las actitudes profesionales necesarios para el mejor ejercicio de la Medicina en el momento presente.

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

PRIMERA PARTE: *BIOETICA GENERAL*

1. Introducción a la Bioética. La presencia de la ética en la actividad médica. Definición y características de la Bioética actual.
2. Historia de la ética médica (I). El paternalismo médico antiguo.
3. Historia de la ética médica (II). La autonomía y los derechos de los enfermos. La justicia distributiva y el interés de las terceras partes.
4. Fundamentación de la Bioética. La justificación ética de los actos humanos. Éticas del deber y éticas de la felicidad. Ética de mínimos y ética de máximos. Las grandes fundamentaciones históricas: naturistas, idealistas, epistemológicas y axiológicas.
5. Teorías y principios éticos. Las teorías y los sistemas éticos generales: éticas principialistas o deontológicas; éticas consecuencialistas o utilitarias; éticas de la virtud o del carácter. Los cuatro grandes principios de la Bioética: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.
6. El método de la Bioética. El proceso de toma de decisiones clínicas. El enfoque principialista. El procedimiento casuístico. Algunos otros procedimientos sincréticos.
7. Ética y deontología profesional. La medicina como profesión. Los códigos deontológicos profesionales.
8. Bioética y derecho. Bioética mínima. Responsabilidad profesional. Negligencia y malpráctica.

SEGUNDA PARTE: *BIOETICA CLINICA*

9. Etica de la relación clínica. La obligación de asistencia al enfermo. Veracidad, confidencialidad y secreto. Fidelidad.
10. El consentimiento informado.
11. Capacidad o competencia para decidir. Incapacidad y decisiones de sustitución. Directrices previas y testamentos vitales.
12. Reproducción asistida.
13. Control de la natalidad. Anticoncepción. Diagnóstico prenatal y consejo genético.
14. Interrupción voluntaria del embarazo.
15. Manipulación genética e ingeniería genética.
16. Enfermos críticos y terminales. Los tratamientos mantenedores de las funciones vitales. Eutanasia.
17. La definición de la muerte. Los estados vegetativos permanentes. La reanimación cardiopulmonar y las órdenes de no reanimar.
18. El trasplante de órganos.
19. La investigación con seres humanos y con animales.
20. La distribución de recursos sanitarios escasos.

PROGRAMA DE PRACTICAS

Las clases prácticas estarán enfocadas hacia el comentario de casos clínicos reales. Cada caso clínico estará elegido para ilustrar uno de los siguientes temas:

1. La comunicación de la verdad al enfermo.
2. Competencia para decidir y decisiones en sustitución.
3. Reproducción asistida.
4. Control de la natalidad e interrupción voluntaria del embarazo.
5. Manipulación genética.
6. Técnicas de soporte vital y órdenes de no reanimación.
7. Eutanasia.
8. Trasplante de órganos.
9. Investigación con seres humanos.
10. Distribución de recursos sanitarios escasos.

PSICOLOGIA MEDICA

OBJETIVOS

- *Mostrar*, con la presentación de las investigaciones más actuales, que todo ser humano es singular, y por tanto es imposible separar sus dimensiones biológica, psicológica y social. Por ello no existe enfermedad o afección fisiológica que no repercuta en un grado variable sobre la psicología de la persona y viceversa.
- *Ofrecer* una oportunidad de reflexión sobre sí mismo como persona y como médico, el enfermo, las instituciones sanitarias y la medicina: sus finalidades y procedimientos de enseñanza.
- *Desarrollar* su formación personal con vistas a una mejor comunicación y relación con sus pacientes.
- *Sensibilizar* sobre la importancia de los factores psicológicos y sociales en el equilibrio de la salud del hombre y de su impacto sobre las defensas del organismo. Actitud preventiva global y múltiple.
- *Hacer* que se tome conciencia de la necesidad de realizar siempre una síntesis de los elementos psicológicos, somáticos y sociales para desembocar en una medicina del "hombre total".

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. INTRODUCCION DE LA MEDICINA PSICOLOGICA

1. Concepto e historia de la Psicología Médica.

II. ESTRUCTURA Y DESARROLLO DE LA PERSONALIDAD

2. Concepto y estructura de la personalidad.
3. La personalidad desde la teoría de los rasgos. Modelos categoriales y dimensionales.
4. Fundamentos biológicos de la personalidad.
5. La personalidad desde la visión psicodinámica.
6. La personalidad y las teorías del aprendizaje: Modelos conductistas y cognitivistas.
7. Teorías humanistas de la personalidad
8. Desarrollo y evolución de la personalidad. El ciclo vital (I): Psicología del niño y del adolescente.
9. Desarrollo y evolución de la personalidad. El ciclo vital (II): Psicología del anciano.

III. RELACION MEDICO-ENFERMO

10. Modelos de relación médico-enfermo. Transferencia y contratransferencia.
11. Efectos no controlados de la relación médico-enfermo: yatrogenia y efecto placebo.

IV. ASPECTOS PSICOLOGICOS DE LA PRACTICA MEDICA

12. El enfermo y su enfermedad. Reacciones psicológicas generales a la enfermedad.
13. Reacciones psicológicas a la hospitalización. Reacciones psicológicas en la UVI y en Cirugía.
14. Métodos de objetivación y evaluación psicológica.

V. MEDICINA PSICOSOMATICA

15. Concepto y escuelas de la medicina psicosomática.
16. El estrés.
17. El dolor: su vivencia y afrontamiento.
18. Psicología del enfermo terminal. La muerte en la sociedad occidental.

VI. PSICOPATOLOGIA SOCIAL, LABORAL Y DE GRUPO

19. Comunicación normal y patológica.
20. La familia: estructura normal y patológica.
21. Salud mental y trabajo.
22. Deficiencias, discapacidades y minusvalías.

VII. FUNCIONES PSIQUICAS Y PSICOPATOLOGIA GENERAL

23. Normalidad y anormalidad psíquica.
24. Método fenomenológico: comprender, interpretar y explicar.
25. La conciencia y su psicopatología.
26. Psicopatología de la atención y de la orientación.
27. La sensorpercepción y su psicopatología.
28. Los sentimientos, los afectos y las emociones. Psicopatología del humor.
29. Vivencia corporal y su psicopatología.
30. El soñar y el dormir.
31. La memoria y su psicopatología.
32. La inteligencia y su psicopatología.
33. Instintos, necesidades y motivación. Psicopatología de los instintos.
34. El pensamiento y su psicopatología.
35. Los delirios.
36. El lenguaje y su psicopatología.
37. Psicopatología de la expresión y de la psicomotricidad.
38. Psicopatología del Yo.

VIII. PRINCIPIOS DE PSICOTERAPIA

39. Concepto de psicoterapia.
40. Clasificación y escuelas de psicoterapia.

PROGRAMA DE PRACTICAS

TECNICAS DE ENSEÑANZA

- Rol-playing de entrevistas.
- Grupos de discusión.
- Grupos de sensibilización.
- Audiovisuales: vídeos de entrevistas clínicas.
- Entrevistas clínicas.
- Práctica con enfermos.

TEMARIO

- Práctica 1: Modelos de relación médico-enfermo.
- Práctica 2: La historia clínica. La anamnesis biográfica y la entrevista médico-psicológica.
- Práctica 3: Técnicas de entrevista I.
- Práctica 4: Técnicas de entrevista II. Enfermos difíciles, ancianos, niños. Cómo comunicar malas noticias.
- Práctica 5: Métodos de investigación.
- Práctica 6: Técnicas de neuroimagen.
- Práctica 7: Diagnóstico neuropsicológico I.
- Práctica 8: Diagnóstico neuropsicológico II.
- Práctica 9: Cuestionarios de personalidad.
- Práctica 10: Práctica clínica con enfermos reales: aspectos psicosomáticos.
- Práctica 11: Test de inteligencia, CI e inteligencia emocional.
- Práctica 12: Exploración psicopatológica I.
- Práctica 13: Exploración psicopatológica II.
- Práctica 14: Exploración psicopatológica III.
- Práctica 15: Técnicas de psicoterapia, psicoterapia de grupo, relaciones grupales.

PATOLOGIA GENERAL Y PROPEDEUTICA

NOTA EXPLICATIVA

Para poder incluir en 81 lecciones toda la Patología General ha sido preciso en ocasiones agrupar temas que figuraban por separado.

Se han suprimido las lecciones de recuerdo anatomofisiológico. No obstante, en la primera lección de cada apartado se ha incluido un epígrafe de "Fisiopatología" (p. ej.: fisiopatología del miocardio, fisiopatología de la respiración, fisiopatología de la secreción hormonal, etc.) que dan pie para repasar los fundamentos estructurales, bioquímicos o fisiológicos que cada profesor considere necesarios.

Igualmente, se ha evitado incluir lecciones exclusivas de semiología o relativas a métodos de exploración, por considerar que deben figurar como seminarios, pero bajo el epígrafe "Fisiopatología y Semiología" (p. ej.: Fisiopatología y Semiología general del aparato digestivo) puede hacerse cualquier consideración sobre los principales síntomas y signos de enfermedad de cada aparato.

Se ha tratado de redactar el borrador teniendo en cuenta todas las opiniones, a veces muy personales y divergentes, pero se ha buscado confeccionar un "Programa marco del Departamento", válido para ser impartido en cualquiera de los cinco Hospitales Universitarios.

Naturalmente, cada unidad docente puede personalizar la aplicación del programa, p. ej.: separando lecciones que oficialmente figuran agrupadas (para no sobrepasar el tope de 8 créditos), invirtiendo el orden de las mismas o incluyendo epígrafes no contemplados, etc. Todo ello al amparo de la plena autonomía docente que la L.R.U. reconoce a todos los profesores numerarios del Departamento de Medicina de la U.C.M. Estos objetivos tienen cuatro finalidades:

- 1.ª Establecer los límites de las materias de que consta el Curso.
- 2.ª Programa teórico y Seminarios.
- 3.ª Sistemas de instrucción y tutoría encaminados a recibir enseñanza práctica.
- 4.ª Evaluación de la labor del Curso. Exámenes parciales y final.

ESTABLECER LOS LIMITES DE LAS MATERIAS DE QUE CONSTA EL CURSO. MATERIA LECTIVA

La Patología General y Propedéutica Clínica debe ser considerada como el curso de introducción y aprendizaje de la Medicina Interna (currículum: Patología y Clínica Médicas y sus especialidades).

La Patología General consta de las siguientes partes:

- Etiología general (agentes físicos, químicos). Síndrome febril. Principios básicos de Inmunopatología, Genética, Oncología y Gerontología.
- El grueso del programa está constituido por la enseñanza de la Fisiopatología y Semiología Clínica del Aparato Circulatorio, Respiratorio, Digestivo, Sistema Nervioso, Endocrinología y metabolismo, Hematología, Nefrología y principio del Aparato Locomotor. La Fisiopatología nos hace conocer los mecanismos a través de los cuales enferman los sistemas orgánicos y cómo de estas alteraciones se derivan los síntomas y los signos (Semiología).

Estos hechos son complejos en su comprensión y análisis, pero son la base para el desarrollo del conocimiento de la Patología Médica y Quirúrgica.

El enunciado de la asignatura incluye el nombre de "Propedéutica Clínica", que significa: "Introducción preliminar a la cabecera de la cama", la enseñanza de la semiología propedéutica clínica se ha diseñado permitiendo al alumno entablar contacto con el enfermo. El esfuerzo va a estar centrado en enseñar de forma práctica la manera de aproximarse al hombre enfermo. Se distinguen los siguientes apartados en este tipo de enseñanza:

- a) En qué consiste y cómo se recoge una historia clínica, sus partes fundamentales y sistemáticas de trabajo.
- b) La exploración clínica completa, desde la cabeza a los pies, aplicando nuestros órganos de los sentidos, mediante la inspección, palpación, percusión y auscultación.
- c) Como consecuencia de lo anterior, aprender a valorar los hallazgos de la historia y exploración clínica, tanto en condiciones normales como patológicas, e integrarlas en la parte correspondiente de la fisiopatología e intentando definirlos de forma sindrómica.
- d) Comenzar a tener conocimiento de las exploraciones complementarias más comunes: laboratorio, radiología, electrocardiografía y ecocardiografía, medicina nuclear e introducción a los métodos invasivos (endoscopia, angiografía, cateterismo, etc.).

En relación con lo expuesto, se establece un programa de "Habilidades en la exploración clínica", en el que aparecen los conceptos básicos que el alumno tendrá obligación de saber con carácter práctico al final del curso y que son fundamentales para el ejercicio profesional, cualquiera que sea la especialidad a la que después se dedique.

Este programa de habilidades es el que el médico instructor va a desarrollar e intentar que aprenda.

Al finalizar el curso el alumno debe estar capacitado para:

1. Realizar una historia clínica y la exploración física normal o patológica básica de forma correcta.

2. Ser capaz de asimilar los conceptos fisiopatológicos y correlacionarlos con los hallazgos clínicos a la cabecera del enfermo.
3. Debe aprender el proceso mental a través del cual el médico está capacitado para alcanzar un diagnóstico correcto, y aprender a expresarse con precisión y de forma concisa, aplicando la lógica y el sentido común.
4. Deberá ser capaz de enumerar una lista sucinta de los problemas del paciente permitiéndole establecer unos criterios de orientación inmediata y con ello jerarquizar sus decisiones.
5. Debe adquirir una visión conjunta de lo que es la medicina clínica y de la forma de acceder a la información a través de libros, monografías, revistas médicas, vídeos, películas y ordenadores.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

CONCEPTOS FUNDAMENTALES

Salud y enfermedad. Etiología. Fisiopatología. Semiología. Clínica. Patología general.

I. ETIOLOGIA Y FISIOPATOLOGIA

1. Causas exógenas de la enfermedad. Agentes físicos.
2. Agentes químicos. Intoxicaciones. Alcohol y drogas.
3. Infección: mecanismos patogénicos y fisiopatología general.
4. Causas endógenas de la enfermedad: bases genéticas. Cromosomopatías. Fisiopatología general de las enfermedades hereditarias.
5. Alteraciones inmunológicas como causa de enfermedad. Hipersensibilidad (alergia): concepto y fisiopatología.
6. Autoinmunidad: concepto y fisiopatología. Inmunodeficiencias.
7. Inflamación: mecanismos patogénicos. Fisiopatología y semiología. Reactantes de fase aguda.
8. Cáncer: concepto y epidemiología. Factores etiológicos: carcinógenos. Oncogenes. Cancerogénesis.
9. Biología tumoral. Historia natural del cáncer: fisiopatología y semiología. Marcadores tumorales. Síndromes paraneoplásicos.
10. Dolor: concepto, fisiopatología y tipos de dolor.
11. Fiebre: concepto, fisiopatología y tipos de fiebre.
12. Envejecimiento: concepto y epidemiología. Principales teorías y mecanismos del envejecer.
13. Fisiopatología y semiología del envejecimiento. La enfermedad en el anciano. Geriatria.

II. FISIOPATOLOGIA Y SEMIOLOGIA DEL APARATO CIRCULATORIO

14. Fisiopatología del miocardio: contractilidad. Ley de Starling. Precarga, postcarga e inotropismo. Insuficiencia cardíaca: concepto y tipos.
15. Fisiopatología y semiología de la insuficiencia cardíaca izquierda, derecha y congestiva.
16. Hipertensión arterial: concepto, epidemiología y fisiopatología.
17. Fisiopatología del pericardio: taponamiento cardíaco. Pericarditis constrictiva.
18. Cardiopatía isquémica: concepto y epidemiología. Patogénesis de la placa de ateroma.
19. Fisiopatología y semiología de la isquemia coronaria. Angina de pecho. Infarto de miocardio.
20. Valvulopatías: fisiopatología y semiología.
21. Fisiopatología de las cardiopatías congénitas.
22. Arritmias: concepto y tipos principales. Mecanismos patogénicos. Fisiopatología y semiología.
23. Insuficiencia circulatoria aguda: fisiopatología y semiología. Shock: concepto y tipos. Síncope.
24. Trastornos circulatorios de las extremidades: fisiopatología y semiología.

III. FISIOPATOLOGIA Y SEMIOLOGIA DEL APARATO RESPIRATORIO

25. Fisiopatología de la respiración. Alteraciones del control de la respiración. Síndrome disneico.
26. Insuficiencia respiratoria: concepto y tipos. Mecanismos patogénicos.
27. Fisiopatología de la insuficiencia respiratoria. Hipoxia, cianosis e hiper-capnia.
28. Síndromes pulmonares obstructivos: fisiopatología y semiología. Bronquitis crónica y enfisema. Asma bronquial.
29. Síndromes pulmonares restrictivos: fisiopatología y semiología. Neumopatía intersticial difusa. Condensación pulmonar.
30. Fisiopatología de la pleura. Derrame pleural. Neumotórax. Síndrome mediastínico.
31. Fisiopatología de la circulación pulmonar. Edema pulmonar. Hipertensión pulmonar. Tromboembolismo.

IV. FISIOPATOLOGIA Y SEMIOLOGIA DE LA SANGRE Y SISTEMA LINFOIDE

32. Fisiopatología de la hematopoyesis. Anemias: concepto y clasificación. Fisiopatología y semiología del síndrome anémico. Anemias ferropénicas.
33. Anemias hemolíticas: patogenia, fisiopatología y semiología. Anemias megaloblásticas.

34. Alteraciones leucocitarias: concepto y clasificación. Síndromes mieloproliferativos: fisiopatología y semiología. Leucemias.
35. Aplasia medular: fisiopatología y semiología. Síndrome mielodisplásico.
36. Fisiopatología y semiología del sistema linfóide: adeno y esplenomegalia. Síndromes linfoproliferativos. Linfomas.
37. Fisiopatología y semiología de la hemostasia. Diátesis hemorrágicas. Trombosis.

V. FISIOPATOLOGIA Y SEMIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO

38. Fisiopatología y semiología general del aparato digestivo. Dolor abdominal.
39. Fisiopatología y semiología de la deglución. Disfagias. Reflujo gastroesofágico. Vómitos.
40. Fisiopatología de la secreción gástrica. Ulcerogénesis. Síndrome ulceroso. Alteraciones del vaciamiento gástrico.
41. Fisiopatología y semiología del tránsito intestinal. Diarrea. Estreñimiento. Ileo.
42. Síndrome de malabsorción intestinal: concepto y clasificación. Mecanismos patogénicos, fisiopatología y semiología.
43. Fisiopatología hepática. Insuficiencia hepatocelular: concepto, fisiopatología y semiología.
44. Ictericia: concepto y tipos. Mecanismos patogénicos, fisiopatología y semiología.
45. Hipertensión portal: fisiopatología y semiología. Fisiopatología del peritoneo. Ascitis.
46. Hemorragia digestiva: fisiopatología y semiología.
47. Fisiopatología y semiología de las vías biliares. Litogénesis biliar. Cólico biliar.
48. Fisiopatología y semiología del páncreas exocrino. Pancreatitis.

VI. FISIOPATOLOGIA Y SEMIOLOGIA DEL RIÑÓN. ELECTROLITOS

49. Fisiopatología renal. Insuficiencia renal aguda: concepto, mecanismos patogénicos, fisiopatología y semiología.
50. Síndrome nefrítico: concepto, fisiopatología y semiología.
51. Síndrome nefrótico: concepto, fisiopatología y semiología.
52. Nefropatía obstructiva: fisiopatología y semiología. Cólico nefrítico. Infección urinaria. Nefropatía intersticial. Tubulopatías.
53. Insuficiencia renal crónica: fisiopatología y semiología.
54. Hipertensión renal: fisiopatología y semiología.
55. Fisiopatología del agua y electrolitos: alteraciones del volumen y osmolaridad. Trastornos del potasio.
56. Fisiopatología del equilibrio ácido-base: acidosis y alcalosis.

VII. FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO

57. Fisiopatología y semiología de la motilidad y tono muscular. Síndrome piramidal. Síndrome de la neurona motora inferior.
58. Fisiopatología y semiología de la sensibilidad. Síndromes sensitivos.
59. Síndromes medulares: fisiopatología y semiología. Síndrome del nervio periférico.
60. Síndromes del tronco cerebral: fisiopatología y semiología. Alteraciones de los pares craneales.
61. Fisiopatología y semiología del equilibrio. Ataxia. Síndrome cerebeloso. Síndrome vestibular.
62. Fisiopatología y semiología del sistema extrapiramidal. Síndrome de Parkinson. Corea. Otras discinesias.
63. Síndrome de hipertensión intracraneal. Cefaleas. Síndrome meníngeo. Semiología del L.C.R.
64. Fisiopatología de la circulación cerebral. Isquemia cerebral: concepto y tipos. Síndromes vasculares encefálicos.
65. Epilepsia: concepto y clasificación. Fisiopatología y semiología de los síndromes convulsivos.
66. Fisiopatología de la corteza cerebral: síndromes topográficos. Afasia, aprasia y agnosia. Demencias.
67. Fisiopatología de la conciencia. Trastornos del sueño. Comas: concepto y tipos. Delirio y estado confusional.

VIII. FISIOPATOLOGIA DEL SISTEMA ENDOCRINO, METABOLISMO Y NUTRICION

68. Fisiopatología de la secreción hormonal: hipo e hiperfunción. Síndromes hipotalámicos.
69. Fisiopatología y semiología de la adenohipófisis.
70. Fisiopatología y semiología de la neurohipófisis.
71. Fisiopatología y semiología de las gónadas.
72. Fisiopatología y semiología del tiroides.
73. Fisiopatología y semiología de las paratiroides. Alteraciones del metabolismo fosfo-cálcico.
74. Fisiopatología y semiología de las suprarrenales.
75. Fisiopatología del metabolismo hidrocarbonado. Síndrome diabético: fisiopatología y semiología. Hipoglucemias.
76. Fisiopatología del metabolismo lipídico. Hiperlipoproteinemias: fisiopatología y semiología.
77. Fisiopatología del metabolismo de las proteínas y aminoácidos. Alteraciones de las proteínas plasmáticas.
78. Hiperuricemias: fisiopatología y semiología. Porfirias.
79. Fisiopatología de la nutrición. Desnutrición y malnutrición. Obesidad.

IX. FISIOPATOLOGIA DEL APARATO LOCOMOTOR

80. Fisiopatología del músculo: miopatías. Fisiopatología del hueso: osteopenias y osteoesclerosis.
81. Fisiopatología de las articulaciones. Artritis: concepto y tipos. Semiología del líquido sinovial. Artrosis.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Relación Médico-Enfermo.
2. El enfermo.
3. La enfermedad
4. El diagnóstico.
5. La Historia Clínica.
6. Exploración General I.
7. Exploración General II.
8. Exploración de la cabeza, cara y cuello.
9. Exploración del Aparato Respiratorio I.
10. Exploración del Aparato Respiratorio II.
11. Exploración del Aparato Respiratorio III.
12. Exploración del Abdomen I.
13. Exploración del Abdomen II.
14. Exploración del Aparato Locomotor.
15. Exploración del Pulso Venoso.
16. Exploración del Pulso Arterial.
17. Exploración de las Mamas y Genitales externos.
18. Exploración del Corazón I.
19. Exploración del Corazón II.
20. Exploración del Corazón III.
21. Exploración del Sistema Nervioso. Historia Clínica.
22. Exploración del Sistema Nervioso. Exploración General.
23. Exploración del Sistema Nervioso. Exploración de los Pares craneales.
24. Exploración del Sistema Nervioso. Exploración Motilidad I.
25. Exploración del Sistema Nervioso. Exploración Motilidad II y de la Sensibilidad.
26. Electrocardiografía Básica I.
27. Electrocardiografía Básica II.
28. Electrocardiografía Básica III.
29. Electrocardiografía Básica IV.
30. Electrocardiografía Básica V.

ANATOMIA PATOLOGICA

OBJETIVOS

La Anatomía Patológica es una ciencia de la biología que estudia las alteraciones estructurales que aparecen por las enfermedades en órganos, células y moléculas.

A través del estudio de las lesiones y secuelas de las enfermedades indaga la etiología, trata de explicar la evolución, patogenia y semiología y ayuda a la evaluación de los tratamientos.

Su finalidad inicial, y que hoy en esquema persiste, es relacionar las alteraciones de la forma con las de la función.

La Anatomía Patológica es una asignatura fundamental en el *currículum* de un estudiante de Medicina, puesto que ayuda a establecer las bases científicas de los procesos nosológicos y de esta forma une las Ciencias básicas y las observaciones clínicas. Este hecho es el fundamento de la situación troncal de la Anatomía Patológica y su aprehensión intelectual por los alumnos es objetivo primordial de esta disciplina.

Otro objetivo fundamental de la asignatura es dar a conocer al alumno cómo el anatomopatólogo puede ayudarle en el desarrollo de su labor médica. Es decir, hacerle comprender qué son y para qué valen las técnicas y métodos usados en la Anatomía Patológica, capacitándole para que haga indicaciones clínicas correctas de petición de autopsias, biopsias y citologías, así como una adecuada aplicación de los métodos de microscopía electrónica, patología molecular, inmunohistoquímica, etc., usados en la Anatomía Patológica.

Una vez cursada la asignatura, el alumno deberá alcanzar la comprensión de los diagnósticos anatomopatológicos, lo que le ayudará a establecer el diagnóstico, la terapéutica, el pronóstico y la prevención de las enfermedades de sus pacientes.

También es objetivo de la asignatura que el alumno llegue a considerar la Anatomía Patológica, además de una especialidad médica, un método general de investigación que le será esencial para resolver los problemas que se le planteen en el ejercicio de la medicina.

La Anatomía Patológica se divide en general y especial. En la general se estudian las lesiones y mecanismos de reacción del organismo independientemente del órgano en el que asientan. La especial lo hace teniendo en cuenta las modificaciones de estas alteraciones y reacciones según el órgano en el que radican.

En el programa de la asignatura se incluyen los avances más destacados que se han hecho en la comprensión del origen biomolecular de las enfermedades y también se mantienen las descripciones morfológicas esenciales que representan la estructura básica de la Anatomía Patológica. Por tanto, se incorporan en su contenido las actuales técnicas moleculares e inmunológicas, y de otro tipo, que mejoran la interpretación de la patogenia y el diagnóstico de las lesiones.

El programa se inicia con una serie de capítulos que incluyen el conocimiento de los mecanismos celulares y moleculares y manifestaciones estructurales de la lesión y muerte celular y de las alteraciones de los espacios intersticiales. Posteriormente se estudian los trastornos circulatorios y su patología relacionada, para continuar con los mecanismos de inflamación e inmunidad. El programa estudia la Anatomía Patológica de las enfermedades infecciosas y de la patología ambiental, considerando posteriormente los mecanismos moleculares y celulares de las enfermedades genéticas y del envejecimiento, y termina con el estudio de los trastornos del crecimiento y de la patología oncológica.

En todo caso, los contenidos de este programa recogen la transformación experimentada en estos últimos veinte años en la Anatomía Patológica como consecuencia de los nuevos conocimientos que han surgido de las investigaciones en biología molecular y celular. De tal forma que la Anatomía Patológica que el estudiante tiene que aprender y conocer hoy es muy diferente de la que tenía que aprender hace dos décadas y muy posiblemente también diferente de la que estudiará dentro de pocos años, por lo que se necesitará de una actualización permanente del programa.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

CAPITULO I: *INTRODUCCION*

LECCION 1: Concepto de Patología y Anatomía Patológica. Su evolución histórica.

Fuentes, métodos y tecnología utilizados en Anatomía Patológica. La Anatomía Patológica como ciencia básica y como disciplina clínica. El papel de la Anatomía Patológica en el Hospital.

CAPITULO II: *PATOLOGIA CELULAR Y DE LOS ESPACIOS INTERSTICIALES*

LECCION 2: Concepto de agresión y lesión. Etiopatogenia de la lesión celular. Alteraciones ultraestructurales.

LECCION 3: Lesión celular reversible (degeneraciones). Edema celular y degeneración vacuolar. Acumulaciones celulares anormales.

LECCION 4: Lesión celular irreversible (necrosis). Tipos de necrosis. Apoptosis. Muerte general del organismo: alteraciones cadavéricas.

LECCION 5: Concepto y clasificación de las enfermedades de depósito. Acumulaciones de lípidos: esteatosis y lipomatosis. Obesidad. Depósitos de colesterol.

LECCION 6: Anatomía Patológica de las esfingolipoidosis, mucopolipoidosis y mucopolisacaridosis. Mucoviscidosis.

LECCION 7: Enfermedades de depósito de hidratos de carbono: glucogenosis. Diabetes mellitus.

LECCION 8: Trastornos del metabolismo del calcio: Calcificación distrófica y metastásica. Anatomía patológica de la gota. Litiasis: localización y constitución de los cálculos.

LECCION 9: Pigmentación patológica I: definición y clasificación de los pigmentos. Pigmentos exógenos.

LECCION 10: Pigmentación patológica II: pigmentos endógenos.

LECCION 11: Depósitos extracelulares: degeneración mixoide y fibrinoide. Patología de las fibras colágenas, elásticas y de la sustancia fundamental.

LECCION 12: Amiloidosis: Concepto y etiopatogenia. Naturaleza fisicoquímica de la sustancia amiloide. Clasificación y formas clínico-patológicas de amiloidosis.

CAPITULO III: TRASTORNOS CIRCULATORIOS Y SU PATOLOGIA RELACIONADA

LECCION 13: Hiperemia activa y pasiva. Hemorragia. Anatomía patológica del shock. Concepto de edema: formas anatomoclínicas.

LECCION 14: Anatomía patológica de la aterosclerosis. Lesiones de la hipertensión arterial.

LECCION 15: Trombosis: etiopatogenia de la formación de los trombos. Clasificación y evolución de los mismos. Coagulación intravascular diseminada.

LECCION 16: Embolia: concepto y clasificación. Tipos de émbolos. Correlación anatomoclínica.

LECCION 17: Concepto de isquemia e infarto. Causas y tipos de infarto. Caracteres anatomopatológicos y evolución de los infartos.

CAPITULO IV: INFLAMACION E INMUNIDAD

LECCION 18: Inflamación: concepto y causas. Inflamación aguda: componentes, lesiones anatómicas y fenomenología el proceso inflamatorio.

LECCION 19: Mediadores químicos y celulares de la respuesta inflamatoria. Cuadros morfológicos de la inflamación según su duración, tipo de exudado, localización y agente causal.

LECCION 20: Inflamación crónica: concepto y lesiones anatómicas. Granulomas. Sarcoidosis.

LECCION 21: Terminación y secuelas de la inflamación. Concepto de resolución y reparación. Regeneración y cicatrización.

LECCION 22: Inmunopatología. Clasificación de los trastornos del sistema inmunitario. Inmunodeficiencias.

LECCION 23: Enfermedades por hipersensibilidad: Concepto y clasificación. Lesiones morfológicas básicas. Expresión morfológica de las principales enfermedades autoinmunes.

CAPITULO V: ANATOMIA PATOLOGICA DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

LECCION 24: Clasificación de las enfermedades infecciosas. Anatomía patológica general de las infecciones bacterianas más frecuentes.

LECCION 25 Tuberculosis: patogenia y formas histopatológicas. Evolución de las lesiones básicas.

LECCION 26: Lepra: etiopatogenia y formas anatomopatológicas. Sífilis: anatomía patológica de las formas adquirida y congénita.

LECCION 27: Anatomía patológica de las enfermedades más frecuentes producidas por clamidias, rickettsias, virus y priones.

LECCION 28: Anatomía patológica de las enfermedades más frecuentes producidas por protozoos, helmintos y hongos.

CAPITULO VI: *PATOLOGIA AMBIENTAL*

LECCION 29: Concepto y clasificación. Contaminación del aire: tabaquismo, neumoconiosis. Lesiones producidas por productos químicos y medicamentos. Anatomía patológica de las principales enfermedades nutricionales deficitarias.

CAPITULO VII: *TRASTORNOS GENETICOS Y DEL ENVEJECIMIENTO*

LECCION 30: Concepto, etiopatogenia general y clasificación de las enfermedades genéticas. Teratología. Morfología de los principales tipos de malformaciones congénitas.

LECCION 31: Anatomía patológica del envejecimiento: teorías del envejecimiento celular. Progeria. Alteraciones de los órganos por envejecimiento. Principales enfermedades de la vejez.

CAPITULO VIII: *TRASTORNOS DEL CRECIMIENTO Y PATOLOGIA ONCOLOGICA*

LECCION 32: Proliferación y diferenciación celular. Fenómenos de adaptación funcional: hipertrofia e hiperplasia. Atrofia. Metaplasia y displasia.

LECCION 33: Neoplasia: definición y tipos de neoplasias. Fundamentos anatómicos de malignidad tumoral. Nomenclatura de las neoplasias.

LECCION 34: Mecanismos de propagación de los tumores. Metástasis: formas y vías principales. Interacción tumor huésped.

LECCION 35: Teorías etiopatogénicas de las neoplasias.

LECCION 36: Tumores epiteliales benignos: clasificación y formas principales.

LECCION 37: Tumores epiteliales malignos: clasificación y formas principales.

LECCION 38: Tumores mesodérmicos: clasificación. Tumores fibroblásticos: fibroma, fibromatosis y fibrosarcoma. Mixoma. Tumores histiocitarios: formas benignas y malignas.

LECCION 39: Tumores del tejido adiposo: formas benignas y malignas. Mesotelioma. Sarcoma sinovial.

LECCION 40: Tumores del tejido muscular: formas benignas y malignas.

LECCION 41: Tumores de los vasos sanguíneos y linfáticos: formas benignas y malignas.

LECCION 42: Tumores del sistema esquelético: clasificación. Tumores osteogénicos.

LECCION 43: Tumores del sistema esquelético: tumores condrogénicos. Tumor de células gigantes. Tumor de Ewing y relacionados.

LECCION 44: Linfomas: clasificación. Linfomas no hodgkinianos.

LECCION 45: Enfermedad de Hodkin.

LECCION 46: Tumores melánicos: formas benignas y malignas.

LECCION 47: Tumores del sistema nervioso: clasificación topográfica e histogenética. Tumores embrionarios. Anatomía patológica de los tumores neuronales.

LECCION 48: Anatomía patológica de los gliomas: tumores astrocitarios, endodimarios y oligodendrogliales. Tumores de los plexos coroideos.

LECCION 49: Tumores meníngeos. Lesiones pseudotumorales y tumores del nervio periférico.

LECCION 50: Tumores derivados de órganos transitorios. Tumores germinales.

PROGRAMA DE PRACTICAS

En el nuevo plan de estudios aprobado por la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense, la asignatura de Anatomía Patológica General tiene un contenido de 5 créditos teóricos y 3 prácticos.

La propuesta de Enseñanza Práctica que se hace es la siguiente:

- Patología Macroscópica: Enseñanza de autopsias y piezas quirúrgicas en grupos de 8-10 alumnos durante dos semanas, martes, miércoles y jueves, de 10,15 a 11,45 h.; esto es, en sesiones cada día de 1,15 horas. Se darán 12 prácticas de 7-10 preparaciones que corresponden a una colección de 100 preparaciones. **Total: 15 horas.**
- Metodología y Tecnología: Se impartirá a grupos reducidos de alumnos (5-10), en dos sesiones de 1 hora, en que en la primera se expliquen las técnicas habituales histológicas, y en otras, técnicas especiales de inmunohistoquímica y microscopía electrónica. **Total: 2 horas.**
- Seminarios. Cuatro seminarios de 1 hora de temas de especial interés o dificultad o de aplicación práctica especial. **Total: 4 horas.**
- Seminarios de Anatomía Patológica General:
 1. Bases genéticas de la enfermedad. Ingeniería genética y diagnóstico por métodos de recombinación del ADN.
 2. Mecanismos inmunopatógenos.
 3. Oncogénesis: oncogénesis y cáncer.
 4. Indicaciones y valor diagnóstico de la punción aspiración con aguja fina.

NOTA: Este programa es orientativo. Se hará de acuerdo con la especialidad de cada Grupo Docente.

RESUMEN

La propuesta de enseñanza práctica de 3 créditos (30 horas) comprende:

- 9 horas de Patología Macroscópica.
- 15 horas de Histopatología.
- 2 horas de Metodología y Tecnología.
- 4 horas de Seminarios.

MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

OBJETIVOS

- Conocer los microorganismos: su estructura, funcionamiento y multiplicación. Establecer las relaciones huésped-parásito.
- Profundizar en la patogenia y los factores de virulencia de los diferentes microorganismos.
- Determinar los métodos microbiológicos y parasitológicos de importancia para el diagnóstico de las enfermedades infecciosas.
- Conocer los mecanismos de transmisión, la incidencia y prevalencia de las enfermedades de etiología bacteriana, vírica, micológica y de las parasitosis.
- Capacitar al alumno para que adopte y haga adoptar las medidas de prevención necesarias: vacunaciones, higiene, quimioprofilaxis; de gran utilidad en el caso de las enfermedades microbianas y parasitarias.
- Conocer los mecanismos de acción de los antimicrobianos sobre las estructuras microbianas, y los procesos por los que los microorganismos se hacen resistentes a ellos.
- Actualizar y difundir los conocimientos de mayor actualidad e importancia en microbiología y parasitología médicas.
- Fomentar el interés y la posible especialización en esta materia en los alumnos con vocación y capacidad para ello.

PROGRAMA TEORICO

MICROBIOLOGIA GENERAL

- TEMA 1. Microbiología y Parasitología: Concepto y contenido. El mundo microbiano: Protistas, Eucariotas y Procariotas.
- TEMA 2. Evolución microbiana, taxonomía y criterios de identificación.
- TEMA 3. Estructura bacteriana.
- TEMA 4. Metabolismo y genética bacteriana.
- TEMA 5. Antimicrobianos, desinfectantes y antibióticos.
- TEMA 6. Mecanismos de resistencia de las bacterias a los antimicrobianos.
- TEMA 7. Relación huésped-parásito.
- TEMA 8. Resistencia a la infección.
- TEMA 9. Reacciones antígeno-anticuerpo.
- TEMA 10. Fundamentos de epidemiología y profilaxis en las infecciones.

BACTERIOLOGIA

- TEMA 11. Género *Staphylococcus*.
- TEMA 12. Género *Streptococcus*.
- TEMA 13. Género *Neisseria* *N. gonorrhoeae* y *N. meningitidis*.
- TEMA 14. Enterobacterias. *Escherichia coli*.
- TEMA 15. Géneros *Salmonella* *Shigella* y *Yersinia*.
- TEMA 16. Géneros *Vibrio* y *Campylobacter*. Otros géneros relacionados.
- TEMA 17. Géneros *Brucella* y *Legionella*.
- TEMA 18. Géneros *Haemophilus*, *Gardnerella* y *Bordetella*.
- TEMA 19. *Pseudomonas* y otros bacilos gram negativos no fermentadores.
- TEMA 20. Géneros *Corynebacterium*, *Listeria* y *Bacillus*.
- TEMA 21. Bacterias anaerobias: Género *Clostridium*.
- TEMA 22. Bacterias anaerobias no toxigénicas.
- TEMA 23. Géneros *Actinomyces* y *Nocardia*. Género *Mycobacterium*: Generalidades.
- TEMA 24. *Mycobacterium tuberculosis*, *M. leprae* y micobacterias atípicas.
- TEMA 25. Espiroquetas. Género *Treponema*. Géneros *Leptospira* y *Borrelia*.
- TEMA 26. *Mycoplasmas* y *Rickettsias*.
- TEMA 27. *Chlamydias*.

VIROLOGIA

- TEMA 28. Virología general.
- TEMA 29. Poxvirus y Adenovirus.
- TEMA 30. Herpesvirus: virus Herpes simplex. Virus de la varicela. Herpes Zoster.
- TEMA 31. Herpesvirus: Citomegalovirus. Virus de Epstein-Barr.
- TEMA 32. Picornavirus. Hantavirus.
- TEMA 33. Orthomyxvirus.
- TEMA 34. Paramyxovirus.
- TEMA 35. Rhabdovirus. Rotavirus y otros virus RNA de interés médico.
- TEMA 36. Togavirus. Virus de la rubeola.
- TEMA 37. Virus de las hepatitis.
- TEMA 38. Virus de la inmunodeficiencia humana. Otros Retrovirus de interés en Medicina.
- TEMA 39. Virus oncógenos. Virus lentos y persistencia viral.

MICOLOGIA

- TEMA 40. Micología general. Hongos productores de micosis superficiales y cutáneas.
- TEMA 41. Hongos productores de micosis subcutáneas y sistémicas.
- TEMA 42. Hongos productores de micosis oportunistas: Concepto y clasificación.
- TEMA 43. Hongos productores de micosis oportunistas: Géneros *Candida* y *Aspergillus*.

PARASITOLOGIA

- TEMA 44. Características generales de los parásitos.
TEMA 45. Protozoos hemáticos.
TEMA 46. Protozoos intestinales y genitales.
TEMA 47. Otros protozoos de interés médico: *Toxoplasma*, *Acanthamoeba*, *Naegleria* y *Pneumocystis*.
TEMA 48. Características generales de los Helminetos. Trematodos y Cestodos.
TEMA 49. Nematodos de especial interés en nuestra área geográfica.
TEMA 50. Artrópodos.

BIBLIOGRAFIA

- Sherris, J. C.; Champoux, J. J.; Corey, L.; Neidhard, F. C.; Plorde, J. J.; Ray, C. G., y Ryan, K. J.: *Microbiología Médica*. Ediciones Doyma, 1993. Barcelona.
Salyers, M., y Whitt, D. D.: *Bacterial pathogenesis, a molecular approach*. Ediciones A.S.M. Press. Washington, 1994.
Mandell, G. L.; Bennett, J. E., y Dolin, R.: *Mandel, Douglas and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 4.^a ed. 1995. Churchill Livingstone. Nueva York.
Pumarola, A. I.; Rodríguez-Torres, A., y García-Rodríguez, J. A.: *Microbiología y Parasitología Médica*. Editorial Salvat. 2.^a ed. 1987. Barcelona.
García Rodríguez, J. A., y Picazo, J. J.: *Microbiología Médica*. 1. *Microbiología Médica General*. Ed. Mosby-Doyma. Madrid, 1996.

OBJETIVOS. CLASES PRACTICAS

1. Diferenciar las partes de que consta un microscopio óptico para su manejo óptimo.
2. Preparar una extensión para su observación al microscopio a partir de los diversos tipos de muestras.
3. Preparar una extensión para su observación al microorganismo a partir bacterias crecidas en medios de cultivos líquidos o en placa.
4. Distinguir las diversas formas bacterianas al examen microscópico.
5. Realizar una tinción de Gram.
6. Diferenciar una bacteria Gram positiva de una Gram negativa.
7. Realizar una tinción de Ziehl-Neelsen.
8. Diferenciar una tinción de Ziehl-Neelsen positiva de negativa.
9. Elegir el medio de cultivo adecuado al tipo de muestra y según el fin a conseguir. Aislamiento, enriquecimiento, transporte o conservación.
10. Diferenciar la utilidad de los tipos de siembra: en masa, en superficie, por picadura.

11. Ejecutar siembras de diferentes tipos de muestras para obtener desarrollo microbiano utilizando los medios de cultivo apropiados.
12. Rellenar adecuadamente un volante de petición para el laboratorio de microbiología clínica, ponderando la importancia de los diferentes datos.
13. Valorar la importancia de una adecuada toma de muestras: probable localización del agente infeccioso, técnicas de recogida estériles y métodos para soslayar la flora habitual.
14. Diferenciar los tipos de procesamientos adecuados a las diferentes muestras procedentes del enfermo.
15. Establecer los procedimientos de identificación bioquímica de los grupos bacterianos más importantes.
16. Describir los métodos de estudio *in vitro* de la eficacia de los antimicrobianos.
17. Valorar y aplicar a la terapéutica los resultados de los estudios de difusión así como de los de dilución (CMI) de antimicrobianos.
18. Definir la utilidad y aplicaciones del diagnóstico serológico y sus técnicas más importantes.
19. Aplicar los conocimientos previos al caso específico del diagnóstico micológico.
20. Apremiar las diferencias existentes entre el diagnóstico de bacterias y el de parásitos.
21. Utilidad de las técnicas más frecuentes en parasitología: importancia de la observación al microscopio de la muestra.

PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS DE MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA

TECNICAS BASICAS

1. Seguridad en el laboratorio de microbiología.
2. El microscopio óptico, manejo para la observación de bacterias.
3. Preparación de muestras para su observación al microscopio óptico.
4. Métodos de tinción.
5. Fisiología bacteriana. Medios de cultivo. Curva de crecimiento bacteriano. Siembra y aislamiento de bacterias.
6. Determinación del número de bacterias. Curvas de letalidad.
7. Acción de los agentes físicos y químicos sobre las bacterias: Esterilización y desinfección.
8. Toma de muestras clínicas. Transporte y conservación de la muestra. Aislamiento a partir de un producto patológico.

TECNICAS DIAGNOSTICAS EN BACTERIOLOGIA

9. Cultivo de las diferentes muestras para la bacteriología. Urocultivo, hemocultivo, coprocultivo.

10. Aislamiento e identificación mediante pruebas bioquímicas de cocos gram positivos.
11. Aislamiento e identificación mediante pruebas bioquímicas de cocos gram negativos.
12. Aislamiento e identificación mediante pruebas bioquímicas de bacilos gram positivos.
13. Aislamiento e identificación mediante pruebas bioquímicas de bacilos gram negativos.
14. Técnicas especiales para *M. tuberculosis* y otras micobacterias.
15. Técnicas especiales para bacterias anaerobios.
16. Valoración «in vitro» de la sensibilidad bacteriana a los antibióticos. El método de difusión.
17. Determinación de la concentración mínima inhibitoria (CMI) y de la concentración mínima bacteriana (CMB) de un antimicrobiano frente a una bacteria.
18. El diagnóstico serológico: Reacciones de aglutinación y precipitaciones.
19. Reacciones de fijación de complemento y enzimoinmunoanálisis. Otras reacciones para diagnóstico de infecciones bacterianas.
20. La automatización al servicio del diagnóstico microbiológico.

VIROLOGIA

21. El diagnóstico serológico: su aplicación al diagnóstico de virus.
22. Los cultivos celulares de utilidad en virología médica.

MICOLOGIA

23. Observación de hongos en muestras biológicas.
24. Técnicas de cultivo y aislamiento de hongos.
25. Técnicas de identificación morfológica.
26. Técnicas de identificación bioquímica.

PARASITOLOGIA

27. Colorantes y valoraciones en el diagnóstico parasitológico.
28. Diagnóstico e identificación de Protozoos.
29. Diagnóstico e identificación de Nematodos.
30. Diagnóstico e identificación de Trematodos y Cestodos.

FARMACOLOGIA

OBJETIVOS

A lo largo del Curso los alumnos deberán adquirir los conocimientos básicos que les permitan un posterior manejo racional de los medicamentos. Esta asignatura representa el primer contacto de los alumnos con la utilización de los fármacos y sus conocimientos sobre las distintas circunstancias en que deberán emplearlos son aún escasos, por lo que la docencia se adaptará a estas premisas, sin perder de vista la importancia de una base sólida sobre la que puedan sustentarse las posteriores necesidades de ampliación y puesta al día de los conocimientos adquiridos. Por tanto, además de aprender las características farmacocinéticas y farmacodinámicas de los principales grupos de fármacos, deberán conocer las principales reacciones adversas que pueden derivarse de su uso y adquirir conciencia de la importancia del correcto manejo de cualquier tipo de sustancia que se emplee con fines terapéuticos o diagnósticos.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. PRINCIPIOS GENERALES

TEMA 1. Introducción. Concepto y clasificación.

TEMA 2. Farmacocinética. Mecanismos implicados en el paso de barreras biológicas. Procesos de absorción de fármacos.

TEMA 3. Farmacocinética. Vías de administración de fármacos, características fundamentales, ventajas e inconvenientes de cada una de ellas. Distribución de los fármacos, modelos mono y multicompartimentales.

TEMA 4. Farmacocinética. Procesos de biotransformación y excreción de los fármacos.

TEMA 5. Farmacodinamia: Conceptos de agonismo y antagonismo. Fundamentales mecanismos implicados en las acciones de los fármacos.

TEMA 6. Farmacodinamia: Receptores y sistemas efectores. Relación dosis-efecto.

TEMA 7. Reacciones adversas. Mecanismos fundamentales de las interacciones farmacológicas.

II. FARMACOLOGIA DEL SISTEMA NERVIOSO AUTONOMO

TEMA 8. Introducción. Generalidades. Farmacología ganglionar.

TEMA 9. Sistema nervioso parasimpático: fármacos parasimpaticomiméticos.

TEMA 10. Sistema nervioso parasimpático: fármacos parasimpaticolíticos.

TEMA 11. Sistema nervioso simpático: aminas simpaticomiméticas de acción directa.

TEMA 12. Sistema nervioso simpático: fármacos simpaticomiméticos de acción indirecta y mixta.

TEMA 13. Sistema nervioso simpático: fármacos simpaticolíticos bloqueantes de neurona adrenérgica.

TEMA 14. Sistema nervioso simpático: fármacos simpaticolíticos, alfa y beta bloqueantes.

III. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

TEMA 15. Ansiolíticos e hipnóticos: benzodiazepinas.

TEMA 16. Ansiolíticos e hipnóticos: otros hipnóticos no benzodiazepínicos.

TEMA 17. Anticonvulsivantes y antiepilépticos.

TEMA 18. Fármacos con acciones en el sistema extrapiramidal.

TEMA 19. Antipsicóticos.

TEMA 20. Farmacología de los opiáceos.

IV. APARATO CARDIOVASCULAR

TEMA 21. Fármacos con efecto inotrope positivo.

TEMA 22. Vasodilatadores.

TEMA 23. Fármacos que actúan en el eje renina-angiotensina.

TEMA 24. Diuréticos.

TEMA 25. Bloqueantes de los canales de calcio.

TEMA 26. Agentes antiarrítmicos.

TEMA 27. Hipolipemiantes.

V. AUTACOIDES. INFLAMACION

TEMA 28. Autacoides. Serotonina y antiserotonérgicos.

TEMA 29. Prostaglandinas. Histamina y antihistamínicos.

TEMA 30. Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos: clasificación, mecanismos de acción.

TEMA 31. Analgésicos antiinflamatorios no esteroideos: farmacocinética, efectos adversos. Fármacos empleados en el tratamiento de la gota.

VI. APARATO RESPIRATORIO

TEMA 32. Broncodilatadores, antitusígenos, expectorantes y mucolíticos.

VII. SISTEMA ENDOCRINO

TEMA 33. Antidiabéticos. Insulinas y antidiabéticos orales.

TEMA 34. Hormonas sexuales. Estrógenos. Anabolizantes.

TEMA 35. Corticoides.

VIII. APARATO DIGESTIVO

TEMA 19. Fármacos que modifican las secreciones gastrointestinales.

TEMA 20. Fármacos que modifican la motilidad gastrointestinal.

IX. SANGRE

TEMA 38. Antianémicos.

TEMA 39. Farmacología de la coagulación. Conceptos generales. Anticoagulantes.

TEMA 40. Antiagregantes plaquetarios. Fibrinolíticos. Hemostáticos.

X. QUIMIOTERAPIA

TEMA 41. Introducción. Clasificación.

TEMA 42. Mecanismos de acción de los antibióticos.

TEMA 43. Antibióticos betalactámicos.

TEMA 44. Antibióticos aminoglucósidos. Antibióticos de amplio espectro.

TEMA 45. Antibióticos macrólidos y otros antibióticos.

TEMA 46. Sulfamidas y trimetoprim. Quinolonas.

TEMA 47. Fármacos antituberculosos y antileprosos.

TEMA 48. Antiparasitarios.

TEMA 49. Antivirales.

TEMA 50. Antifúngicos.

TEMA 51. Inmunosupresores.

PROGRAMA DE SEMINARIOS Y PRACTICAS

Se dedicarán 18 horas a la realización de seminarios y 10 horas a demostraciones prácticas.

SEMINARIOS

Se impartirán en bloques de 2 horas cada seminario, como complemento de los temas teóricos que precisen ampliación.

1. Sistema nervioso autónomo.
2. Sistema nervioso central.
3. Noosotropos y antidepresivos.
4. Tolerancia y dependencia a fármacos.
5. Aparato cardiovascular. Antianginosos.
6. Hipertensión.
7. Anticoncepción hormonal.
8. Farmacología del calcio y del tiroides. Vitaminas.
9. Antineoplásicos.

PRACTICAS

La duración estimada de cada una de las demostraciones prácticas será de 2 horas.

1. Vías de administración de fármacos. Uso de vademécum. Otras fuentes de información.
2. Farmacocinética. Resolución de problemas teórico-prácticos.

3. Psicofármacos. Valoración de tests de comportamiento animal.
4. Presión arterial.
5. Reactividad vascular.

FISIOPATOLOGIA QUIRURGICA

OBJETIVOS

En Materia Troncal *Introducción a la Patología*, la Fisiopatología Quirúrgica tiene como objetivo principal conseguir que el estudiante adquiriera los conocimientos esenciales de las bases científicas de la Cirugía. Aunque en un sentido restrictivo etimológico se pudiera entender que la Cirugía tiene sólo un carácter específico en la forma de efectuar la terapéutica (mediante la acción manual o instrumental), estrictamente hay que considerarla integrada en la Patología humana. Su enseñanza pregraduada no intenta lograr el aprendizaje de técnicas quirúrgicas, sino instruir al alumno en las alteraciones funcionales y morfológicas, los mecanismos patogénicos, la clínica, el diagnóstico y las bases de tratamiento; todo ello, referido a los cuadros sindrómicos o entidades nosológicas que en algún momento evolutivo requerirán una intervención quirúrgica.

En este Curso, las enseñanzas se centran en: la fisiopatología inherente al acto quirúrgico, especialmente los mecanismos de regulación homeostática; el estudio de los traumatismos y sus complicaciones; los trasplantes de órganos, y las infecciones quirúrgicas. En la última parte del programa se incluyen las nociones fisiopatológicas básicas para el estudio específico de las enfermedades de aparatos y sistemas, en las asignaturas coordinadas de Patología Quirúrgica y Patología Médica.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

LECCION 1. CONCEPTO DE LA CIRUGIA. La Patología Quirúrgica: bases científicas y técnicas. Historia. Situación actual. Especialidades quirúrgicas. El futuro de la Cirugía.

LECCION 2. RESPUESTA LOCAL A LA AGRESION. La inflamación. Mecanismos de la respuesta inflamatoria. Clínica general de la inflamación. Bases terapéuticas.

LECCION 3. RESPUESTA GENERAL A LA INTERVENCION QUIRURGICA. Estímulos. Vías de transmisión. Alteraciones endocrino-metabólicas. Fases de la convalecencia quirúrgica. Curso postoperatorio en pacientes con alteraciones homeostáticas. Aspectos psicosomáticos de la operación.

LECCION 4. GENETICA. Aplicaciones al conocimiento de las malformaciones congénitas y afecciones quirúrgicas de desarrollo postnatal. El consejo genético.

- LECCION 5. TRASPLANTES DE ORGANOS Y TEJIDOS.** Bases inmunológicas. Aspectos médico-legales. Obtención y preservación de órganos y tejidos.
- LECCION 6. TRASPLANTES DE ORGANOS Y TEJIDOS.** Aplicación a la clínica humana. Estudio individualizado de los trasplantes. Indicaciones y resultados.
- LECCION 7. INMUNOLOGIA Y CIRUGIA.** Bases inmunológicas del curso postoperatorio. Inmunomodulación. El paciente inmunodeprimido. SIDA y Cirugía.
- LECCION 8. TRAUMATISMOS.** Concepto. Clasificación. Heridas y contusiones. Biología del proceso de cicatrización. Patología de la cicatriz.
- LECCION 9. TRAUMATISMOS.** Estudio de traumatismos debidos a etiologías especiales: arma de fuego; asta de toro; mordeduras.
- LECCION 10. TRAUMATISMOS.** Barotraumas. Efectos de la onda explosiva. Rabiomiolisis (síndrome de aplastamiento).
- LECCION 11. QUEMADURAS.** Acción general y local del calor. Fisiopatología. Clínica de las quemaduras y del síndrome general del quemado. Bases terapéuticas. Lesiones secundarias.
- LECCION 12. LESIONES POR EL FRIO.** Acción general y local del frío. Congelaciones. Fisiopatología. Cuidados generales y locales.
- LECCION 13. OTRAS LESIONES POR AGENTES FISICOS.** Efectos locales y generales de la electricidad. Lesiones por las radiaciones ionizantes y por ingenios termo-nucleares.
- LECCION 14. HEMORRAGIA.** Clasificación de sus tipos. Coagulación y Cirugía.
- LECCION 15. HEMORRAGIA.** Shock hipovolémico: fisiopatología. Alteraciones celulares y orgánicas. Criterios clínicos. Bases terapéuticas.
- LECCION 16. EMBOLIA GRASA. EMBOLIA GASEOSA.** Etiopatogenia. Fisiopatología. Estudio clínico. Profilaxis y tratamiento.
- LECCION 17. INFECCIONES EN CIRUGIA.** Conceptos generales. La infección nosocomial. Antibióticos en Cirugía. Bases para su utilización terapéutica y profiláctica. Estudios coordinados: comité de infecciones en los Hospitales.
- LECCION 18. INFECCIONES LOCALES.** Flemones y absesos. Infecciones de la piel: foliculitis. Forúnculo. Antrax. Hidrosadenitis.
- LECCION 19. SINDROME SEPTICO.** Sepsis. Síndrome séptico. Shock séptico.
- LECCION 20. SINDROME SEPTICO.** Síndrome de fallo multiorgánico. Fisiopatología. Bases terapéuticas. Nuevas orientaciones.
- LECCION 21. TETANOS.** Etiopatogenia. Fisiopatología. Estudio clínico. Complicaciones. Profilaxis y tratamiento.
- LECCION 22. INFECCIONES NECROTIZANTES.** Etiopatogenia: tipos más importantes. Fisiopatología. Estudio clínico y tratamiento.

- LECCION 23. HIDATIDOSIS.** Estudio general de la enfermedad hidatídica humana. Anatomía patológica. Diagnóstico clínico y biológico. Bases terapéuticas.
- LECCION 24. ONCOLOGIA QUIRURGICA.** Tratamiento quirúrgico de los tumores. Principios generales para su diagnóstico y terapéutica. Criterios de reseccabilidad. La cirugía en el estudio multidisciplinario oncológico. Comité de tumores.
- LECCION 25. FISIOPATOLOGIA DE LA PIEL.** Lesiones elementales de interés quirúrgico de la piel y tejido celular subcutáneo. Quistes. Ulceras de decúbito. Cirugía de los tumores cutáneos y de partes blandas.
- LECCION 26. FISIOPATOLOGIA ARTERIAL.** Principios hemodinámicos. Bases fisiopatológicas de la patología arterial. Síndromes isquémicos agudo y crónico.
- LECCION 27. FISIOPATOLOGIA VENOSA.** La insuficiencia venosa. Factores hemodinámicos. Etiopatogenia. Síndrome tromboembólico: fisiopatología.
- LECCION 28. FISIOPATOLOGIA LINFATICA.** Alteraciones de la circulación linfática, inflamatorias y obstructivas. Linfedema. Lesiones elementales de los ganglios linfáticos.
- LECCION 29. FISIOPATOLOGIA DE LOS NERVIOS PERIFERICOS.** Síndromes de interrupción, regeneración e irritación. Fisiopatología. Aplicaciones clínicas y terapéuticas.
- LECCION 30. FISIOPATOLOGIA OSTEO-ARTICULAR.** Introducción al estudio del Aparato Locomotor. Fisiopatología ósea. Lesiones elementales congénitas y adquiridas. Fisiopatología articular.

BIBLIOGRAFIA

La actualización de los conocimientos fisiopatológicos de la Cirugía, en continuo avance, hace que sea imprescindible seguir las explicaciones en clase. Sin embargo, es necesario tener siempre una referencia de libro de texto que sirva de base para el estudio. Esta recomendación es el mejor consejo que se puede dar a los alumnos, para su formación y para preparar debidamente la asignatura. Se hace también una breve referencia de las revistas que publican más artículos sobre Fisiopatología Quirúrgica, y que pueden encontrarse fácilmente en las bibliotecas de los Hospitales Universitarios. Se citan con la intención de que el alumno aprenda a revisar sus contenidos cuando se le señale la conveniencia de hacerlo ante aportaciones relevantes, pero sin que sean la base de su estudio.

RADIOLOGIA GENERAL

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. RADIODIAGNOSTICO

1. Diagnóstico por imagen.
2. Los Rayos X.
3. Los ultrasonidos.
4. La Tomografía Computarizada.
5. Resonancia Magnética.
6. Radiología vascular e intervencionista.

II. MEDICINA NUCLEAR

7. Concepto y campo de actuación de la Medicina Nuclear. Concepto y métodos de producción de Radionucleidos, Radiofármacos y Moléculas Marcadas. Principales Radionucleidos utilizados en Medicina Nuclear. Generadores isotópicos.
8. Sistemas de detección utilizados en Medicina Nuclear. Cristales de centelleo. Fotomultiplicadores y electrónica asociada. Colimadores. Espectrometría gamma. Contadores de muestras. Contadores externos. La imagen gammagráfica. Gammagrafo. Gammacámara. Sistemas tomográficos: Tomografía por emisión de fotón sencillo (SPECT) y Tomografía por emisión de Positrones (PET).
9. Metabolismo de Radiofármacos y Moléculas Marcadas. Vías de administración y Mecanismos de fijación, transporte y eliminación de los Radiofármacos y Moléculas Marcadas. Modelos Compartimentales. Control de calidad. Células marcadas.
10. Clasificación de los estudios diagnósticos en Medicina Nuclear. Estudios *in vivo*: morfológicos, funcionales, morfo-funcionales. Semiología General en los Estudios Diagnósticos *in vivo*.
11. Clasificación de los estudios diagnósticos *in vitro*. Análisis por competición. Fundamentos y Aplicaciones del Radioinmunoanálisis. Estudios funcionales y de estímulo. Otras técnicas relacionadas.
12. Fundamentos de la aplicación terapéutica de Radiofármacos y Moléculas Marcadas. Principales indicaciones.
13. Aspectos específicos de legislación y protección radiológica aplicados a los estudios y tratamientos de Medicina Nuclear. Protección radiológica del paciente, del personal y de la población en general. Participación de la Medicina Nuclear en Proyectos y Protocolos de Investigación, y en Ensayos Clínicos. Atención al paciente en Medicina Nuclear. Preparación de los pacientes en los estudios y tratamientos.

III. ONCOLOGIA RADIOTERAPICA

14. RADIOBIOLOGIA I: Cinética de las poblaciones celulares: Clasificación y características. El ciclo celular. Mecanismo de acción de las radiaciones ionizantes. Mecanismo de acción directo. Mecanismo de acción indirecto: factores de que depende. Radiosensibilidad y radioprotección. Blanco celular: Lesiones letales y subletales. Reparación celular.
15. RADIOBIOLOGIA II: Respuesta de las diversas poblaciones a la irradiación. Curvas de supervivencia. Efecto oxígeno. Acción de las radiaciones ionizantes sobre el organismo. Síndrome general de irradiación. Síndrome local de irradiación. Efectos precoces y tardíos. Factores de riesgo.
16. BASES DE LA ONCOLOGIA RADIOTERAPICA I: Concepto de cáncer y límites. Biología de la célula cancerosa. Crecimiento tumoral. Formas de propagación. Relación huésped-tumor.
17. BASES DE LA ONCOLOGIA RADIOTERAPICA II: Etiopatogenia del cáncer. Epidemiología de los tumores malignos. Frecuencia y reparto. Prevención y despistaje. Grupos de alto riesgo. Estados precancerosos.
18. BASES DE LA ONCOLOGIA RADIOTERAPICA III: Importancia del diagnóstico precoz y estudio de extensión. Clasificación T.N.M. Otras clasificaciones. Factores pronósticos.
19. BASES DE LA ONCOLOGIA RADIOTERAPICA IV: Tipos de radioterapia. Dosis. Intensidad y fraccionamiento. Radiosensibilidad y radiocurabilidad. Organó crítico. Volumen tumor, blanco y homogéneamente irradiado. Clasificación de la radioterapia según su finalidad. Preparación y cuidados del enfermo sometido a tratamiento ionizante.
20. BASES DE LA ONCOLOGIA RADIOTERAPICA V: Las revisiones. Exposición de resultados. Aspectos psicológicos y sociales del enfermo canceroso. Reinserción del enfermo curado. Organización de la lucha contra el cáncer: Estructura, investigación básica clínica, los ensayos terapéuticos.

PROGRAMA DE PRACTICAS

I. RADIODIAGNOSTICO

1. Diagnóstico por imagen en el enfermo politraumatizado.
2. Dolor torácico agudo.
3. Nódulo pulmonar.
4. Disnea. Époc. Tromboembolismo pulmonar
5. Traumatismos torácicos.
6. Insuficiencia cardíaca.
7. Síndromes vasculares agudos. Isquemia periférica. Claudicación.
8. La mama. Masa palpable. *Screening* del Ca. de mama.
9. Enfermedad articular.
10. Dolor óseo: lesión ósea solitaria. Lesión difusa.

11. Principios generales de los traumatismos.
12. Dolor abdominal agudo.
13. Masa abdominal.
14. Ictericia.
15. Hemorragia gastrointestinal. Hipertensión portal.
16. Obstrucción intestinal.
17. Urgencias no traumáticas del Ap. Urinario. Anuria. Cólico nefrítico.
18. Traumatismos abdominales.
19. El testículo. Escroto agudo.
20. Radiología ginecológica. Masa pélvica.
21. Cefaleas. Convulsiones. Sospecha de masa intracraneal.
22. Enfermedad cerebrovascular.
23. Traumatismos craneoencefálicos.
24. La médula. Paraplejía aguda. Ciática.
25. Masa en el cuello.

II. MEDICINA NUCLEAR

26. Estructura general del Servicio o Unidad de Medicina Nuclear. Métodos de trabajo en la preparación y control de calidad de Radiofármacos y Moléculas Marcadas, su administración a pacientes y eliminación de los residuos. Protección radiológica.
27. Fundamentos y semiología general en los estudios cardiovasculares.
28. Fundamentos y semiología general en los estudios pulmonares.
29. Fundamentos y semiología general en los estudios del tubo digestivo, hígado y vías biliares.
30. Fundamentos y semiología general en los estudios del SNC.
31. Fundamentos y semiología general en los estudios tiroideos y en otros estudios endocrinológicos.
32. Fundamentos y semiología general en los estudios del aparato génito-urinario.
33. Fundamentos y semiología general en los estudios del aparato locomotor.
34. Fundamentos y semiología general en los estudios del sistema hematopoyético, en los estudios oncológicos y en los estudios de detección de infecciones e inflamaciones.
35. Simulación de un Radioinmunoanálisis.

III. ONCOLOGIA RADIOTERAPICA

36. Historia Clínica del enfermo oncológico.
37. Preparación terapéutica (Simulación).
38. Control del enfermo oncológico en tratamiento.
39. Curioterapia.
40. Seguimiento del enfermo oncológico.

MEDICINA FISICA Y REHABILITACION

OBJETIVOS

La Medicina Física y de Rehabilitación es una especialidad médica que tiene unos fundamentos, diagnósticos y terapéuticos, en la utilización de los agentes físicos no ionizantes, y una aplicación de los mismos y de las demás medidas programadas para prevenir o actuar ante las personas que presentan una deficiencia, una incapacidad o una minusvalía. Es decir, para su rehabilitación.

El objetivo general de esta asignatura es alcanzar unos conocimientos indispensables y generales de este aspecto de la medicina, por su necesidad para el médico general.

Al completar la materia de Medicina Física y Rehabilitación, el alumno debe ser capaz de:

1. Considerar al ser humano como unidad psicosomática global.
2. Atenerse a la filosofía y modalidades de la Rehabilitación.
3. Analizar los principales Síndromes originantes de Minusvalías.
4. Conocer el funcionamiento del equipo de Medicina Física y Rehabilitación y el papel de las profesiones paramédicas en él incluidas.
5. Tomar conciencia del papel del Médico en el apoyo del paciente y su entorno, especialmente con medidas psicosociales, aparataje, ayudas técnicas, servicios sociales, etc.

Para ello se ha desarrollado un Programa que a su vez diferencia créditos teóricos y prácticos, que totalizan los cuatro créditos asignados para ser desarrollados en el Tercer Curso de la Licenciatura en Medicina.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

1. Medicina Física y de Rehabilitación: Concepto, origen y evolución histórica. Estado actual. Competencias y ámbito de actuación. Concepto de Deficiencia, Incapacidad y Minusvalía. Especialidad médica.
2. Metodología y Tecnología en Medicina Física y de Rehabilitación.
3. Métodos de evaluación en Medicina Física y de Rehabilitación. Evaluación clínica. Evaluación de la incapacidad y de la autonomía.
4. Maduración motriz en el crecimiento y el desarrollo.
5. Actividad muscular normal. Fisiopatología. Alteraciones en la regulación motriz.
6. Electrodiagnóstico: Precedentes históricos. EMG. ENG. Potenciales evocados.
7. Actividad física normal. Aporte hidroelectrolítico. Nutrición. Fisiopatología. Patología.

8. Síndrome de desacondicionamiento físico.
9. Biomecánica y Patomecánica en Medicina Física y de Rehabilitación.
10. Postura y equilibrio normal. Propiocepción. Fisiopatología. Evaluación.
11. Análisis y Evaluación de la Marcha Normal. Patología de la Marcha.
12. Dolor e Incapacidad. Situaciones generales y específicas. Evaluación.
13. Síndrome osteoporótico y actividad física en Medicina Física y de Rehabilitación.
14. Fisiopatología de la Inmovilización. Alteraciones de órganos y sistemas.
15. Dolor Lumbar. Perspectivas de Medicina Física y de Rehabilitación..
16. Síndrome véstico-esfinteriano. Perspectivas de Medicina Física y de Rehabilitación.
17. Síndromes visuoespaciales y perceptivos. Lateralidad. Ritmo.
18. Síndromes y Alteraciones de la Comunicación y del Lenguaje.
19. Funciones Cognitivas. Alteración del procesamiento de la información. Retardo Mental.
20. Síndrome de deficiencia multiorgánica severa en Medicina Física y de Rehabilitación.

PROGRAMA DE PRACTICAS

TECNICAS TERAPEUTICAS EN MEDICINA FISICA Y DE REHABILITACION

1. Cinesiológicas y Manuales (2 h.)
2. Hidrológicas (2 h.)
3. Electrológicas y similares (2 h.)
4. Termológicas (2h.)
5. Neuromotrices (2 h.)
6. Ocupacionales y de independencia (2 h.)
7. Logoterápicas (2h.)
8. Ortoprotésicas y Ayudas Técnicas (2 h.)
9. Sensorceptivas y de retroalimentación (2 h.)
10. Evaluación de la deficiencia, incapacidad y minusvalía (2 h.)

INMUNOPATOLOGIA

OBJETIVOS

Introducir al alumno en los mecanismos inmunológicos subyacentes a diversas enfermedades en el tratamiento de órganos, así como en las perspectivas de inmunoterapia actuales.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. GENERALIDADES

1. El Sistema Inmune. Resumen de función y anatomía.
2. El Sistema Inmune de las mucosas. Intestino. Respiratorio. Inmunopatología de la leche materna.
3. Influencias fisiológicas y ambientales sobre el sistema inmune. Psicoimmunopatología. Nutrición. Envejecimiento. Efectos de químicos. Uremia.
4. Inmunopatología de la reproducción. Mujeres: útero, placentario; aborto. Hombres: espermatozoides e inmunidad natural; autoinmunidad; métodos de detectar anticuerpos; infertilidad y autoanticuerpos; vasectomía; plasma seminal.
5. Teoría de las pruebas inmunológicas. Usos. Diagnósticos. Detección de antígenos y de anticuerpos. Células: su identificación. Definición de determinantes CD.
6. Inmunodeficiencias.

II. MECANISMOS INMUNOPATOLOGICOS ESPECIFICOS

7. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades reumáticas.
8. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades hematológicas.
9. Clínica inmunológica de los trasplantes.
10. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades alérgicas.
11. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades gastrointestinales y hepáticas.
12. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades pulmonares.
13. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades cardíacas.
14. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades renales.
15. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades dermatológicas.
16. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades infecciosas y parasitarias.
17. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades endocrinas.

18. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades neurológicas.
19. Mecanismos inmunopatológicos en enfermedades oculares, orales y dentales.
20. Profilaxis. Inmunoterapia: principios generales.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Aislamiento y purificación de linfocitos.
2. Estimulación de linfocitos con mitógenos.
3. Citometría de flujo.
4. Determinación de fenotipo HLA. Prueba cruzada.
5. Lista de espera de trasplante de órganos.
6. Detección de anticuerpos antinucleares.
7. Detección de anticuerpos antitiroideos y antiislotos pancreáticos.
8. Detección de anticuerpos antifactor intrínseco y anticélulas parietales gástricas.
9. Detección de anticuerpos antimembrana basal epitelial y antisustancia intercelular.
10. Confección de un proyecto de investigación.

INTRODUCCION A LAS NUEVAS TECNICAS DE DIAGNOSTICO CLINICO

Se recomienda a los Sres. alumnos que cursen esta asignatura conjuntamente con la de Patología General, o una vez aprobada esta última, ya que el conocimiento de ambas asignaturas está estrechamente relacionado.

OBJETIVOS

El conocimiento de las enfermedades y su diagnóstico es enormemente cambiante, de forma que la moderna tecnología biomédica se aplica al mismo ritmo que se produce. En el momento presente, es evidente que se está ocasionando un desplazamiento de la interpretación que se daba, hasta hace poco, de la enfermedad, fundamentada en bases fisiopatológicas e histológicas, hacia la cada vez más frecuente orientación bioquímica, preferentemente molecular. En un futuro, es muy posible que tenga otras orientaciones y por tratarse de una asignatura innovadora, su programa habrá que ir ajustándolo y modificándolo, según se vayan incorporando a la medicina clínica las nuevas técnicas que se desarrollen. Poco a poco, el médico tiene que ir sustituyendo la utilización de criterios deductivos o morfológicos por aquellos que le proporcionan, de forma precisa y más precoz, la alteración molecular de las enfermedades.

El objetivo de esta asignatura es, primordialmente, aplicar a la clínica la información que previamente ha recibido el alumno desde las asignaturas denominadas básicas: Biología, Citología, Bioquímica, Inmunopatología, Genética, etc., y, de manera concreta, cuál es la utilidad clínica de las diversas técnicas de las que tiene conocimiento teórico, y sobre todo, del uso, aplicación y valoración que, desde la óptica del clínico, debe hacer de ellas, dando por sabidas dichas técnicas que son competencia y cometido de otras áreas médicas del conocimiento.

El programa consta de 10 lecciones teóricas, que se exponen a continuación, y que tienen una aplicación en el estudio, conocimiento y tratamiento de la enfermedad. Por tanto, estas 10 lecciones teóricas suponen 1 crédito.

Igualmente, se dispone de 2 créditos para la realización de las prácticas, aprovechando para las mismas todos los servicios y secciones hospitalarios involucrados en esta área del saber.

En las 10 horas restantes, y de acuerdo con el vigente plan de estudios, se programarán casos-problema elegidos.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

- LECCION 1: Valoración por el clínico de las denominadas pruebas complementarias diagnósticas.
- LECCION 2: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades del Aparato Circulatorio.
- LECCION 3: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades del Aparato Respiratorio.
- LECCION 4: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades de la Sangre y del Sistema Linfo-Reticular.
- LECCION 5: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades del Aparato Digestivo.
- LECCION 6: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades del Riñón.
- LECCION 7: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades Infecciosas.
- LECCION 8: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades de la Nutrición, Metabolismo y Sistema Endocrino.
- LECCION 9: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades del Aparato Locomotor.
- LECCION 10: Nuevas técnicas de diagnóstico en las enfermedades del Sistema Nervioso.

PROPEDEUTICA QUIRURGICA

OBJETIVOS

El objetivo más elemental de la Propedéutica es la preparación para el estudio de la Cirugía. En términos descriptivos, enseña la metodología clínica e instrumental que permita establecer criterios diagnósticos precisos de las afecciones quirúrgicas, que en este Curso se centran en sus bases fisiopatológicas. En la Cirugía, los conocimientos ("saber") son el fundamento científico, pero también es imprescindible aprender habilidades ("saber hacer"). El alumno de Medicina no tiene como objetivo docente "saber operar", dominar técnicas complejas; pero sí debe ser capaz de realizar los gestos quirúrgicos elementales, aplicados al diagnóstico, control clínico y tratamiento.

En el temario se definen unos enunciados concretos. Pero en la Cirugía el aprendizaje no puede fijarse con rigidez programática: la mayoría están relacionados entre sí, y no todos pueden ofrecerse con idéntica oportunidad. Por ello, además de asistir a las lecciones estructuradas como Seminarios, el alumno realizará su formación en los quirófanos, las recuperaciones quirúrgicas, las Salas y los Servicios de Urgencias. En estos lugares, y en las Consultas, es donde realmente conseguirá "saber hacer"; y es evidente que las intervenciones quirúrgicas o la asistencia a pacientes en estado crítico, no se puede limitar a un sistema temporal inflexible.

PROGRAMA TEORICO

1. ORGANIZACION Y DOCENCIA. La Cirugía en la enseñanza pregraduada de la Medicina. La estructura hospitalaria, asistencial y docente. Servicios de Urgencia. La Cirugía extrahospitalaria. Cirugía ambulatoria. Evaluación y rendimientos. Ofimática. Nociones médico-legales: consentimientos. Responsabilidades.
2. SEMIOLOGIA GENERAL. La historia clínica en Cirugía. Exploración física. Orientación diagnóstica. Algoritmos. Pruebas complementarias: sistematización.
3. RIESGO QUIRURGICO. Factores pronósticos preoperatorios. Operabilidad. La información al paciente. La Cirugía Geriátrica. Cirugía de Urgencia.
4. CUIDADOS POSTOPERATORIOS. Esquemas organizativos. Unidades de Recuperación quirúrgica. Cuidados generales: monitorización. Jerarquización de prioridades. Atención al paciente terminal.
5. INVESTIGACION EN CIRUGIA. Fundamentos en la docencia y asistencia quirúrgica. Investigación experimental: unidades; legislación. Investigación clínica: Principios éticos y disposiciones legales. Economía y bases de información.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. APLICACION PRACTICA de la historia clínica en el paciente quirúrgico.
2. SISTEMATIZACION de la exploración clínica en Cirugía.
3. METODOS DIAGNOSTICOS en Cirugía.
4. OPERACIONES ELEMENTALES. Diéresis. Exéresis. Biopsias.
5. SUTURAS. Materiales de sutura. Técnicas. Suturas mecánicas.
6. CUIDADOS DE LA HERIDA OPERATORIA. Dehiscencias. Infecciones.
7. MICROCIURUGIA. Aplicación práctica de las técnicas microquirúrgicas.
8. ASEPSIA Y ANTISEPSIA. Aplicación en el acto quirúrgico.
9. HEMOSTASIA. Técnicas de hemostasis provisional y definitiva.
10. MATERIAL QUIRURGICO. Instrumental básico. Vendajes. Apósitos.
11. MATERIAL QUIRURGICO. Sondas. Drenajes. Centesis.
12. CONTROL POSTOPERATORIO. Monitorización básica. Reanimación.
13. COMPLICACIONES POSTOPERATORIAS. Problemas cardio-pulmonares. Parada cardio-respiratoria. Circulación asistida. Respiración mecánica.
14. INSUFICIENCIA RENAL. Fracaso renal agudo postoperatorio.
15. EQUILIBRIO HIDRO-ELECTROLITICO. Control postoperatorio.
16. EQUILIBRIO ACIDO-BASE. Alteraciones postoperatorias. Control metabólico.
17. ACCESOS VASCULARES.
18. TRANSFUSION SANGUINEA. Indicaciones Hemoderivados. Complicaciones.
19. NUTRICION. Técnicas de nutrición enteral y parenteral en Cirugía.
20. POLITRAUMATIZADOS. Concepto. Asistencia inmediata. Traslados.
21. POLITRAUMATIZADOS. Exploración general. Exploraciones complementarias.
22. POLITRAUMATIZADOS. Indices de gravedad. Jerarquización y prioridades terapéuticas.
23. QUEMADURAS. Asistencia al paciente quemado Tratamientos locales y general. Injertos cutáneos. Unidades de quemados.
24. TRASPLANTES. Modelos experimentales.
25. TRASPLANTES. Organización asistencial en la clínica humana.
26. BIOMATERIALES. Biocompatibilidad. Materiales biológicos y artificiales.
27. CIRUGIA ENDOSCOPICA. Principios de su aplicación. Técnicas.
28. SISTEMA ARTERIAL. Exploración clínica e instrumental. Métodos radiológicos.
29. SISTEMA VENOSO. Exploración clínica e instrumental. Métodos radiológicos. Control postoperatorio.
30. SISTEMA LINFATICO. Exploración y semiología general. Biopsias ganglionares.
31. SISTEMA NERVIOSO PERIFERICO. Semiología. Exploración funcional.
32. MUSCULOS Y TENDONES. Lesiones elementales. Semiología general.

33. SISTEMA OSTEOARTICULAR. Semiología ósea general. Exploraciones radiológicas.
34. SISTEMA OSTEOARTICULAR. Semiología articular. Exploraciones endoscópicas.
35. ONCOLOGIA QUIRURGICA. Protocolos de revisiones. Programas de *screening*.

PATOLOGIA MEDICA I

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas para que el estudiante adquiera los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo, así como establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De aquí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, para que los conocimientos técnicos sean complementados con la destreza técnica en la recogida y valoración de los signos y síntomas. Además el contacto con el enfermo permitirá al alumno obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de la mutua relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura es la medicina de urgencia; de forma que, al concluir los tres años de la misma, los alumnos estén en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación cualquier situación de urgencia.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizá sea aún más importante el crear en los alumnos la inquietud suficiente que les lleve durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad de conseguir nuevos conocimientos.

ENSEÑANZA PRACTICA

Bajo la tutoría y supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el alumno se integrará en el correspondiente servicio médico o quirúrgico del hospital universitario. En él participará de todas las actividades asistenciales y docentes y asistirá con especial relevancia a las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de docencia de esta asignatura el alumno deberá estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración adecuada de todos los órganos y sistemas del enfermo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico que le permita realizar de forma adecuada la petición de exploraciones complementarias que conduzcan al diagnóstico definitivo.

PROGRAMA

APARATO DIGESTIVO

- Trastornos motores del esófago.
- Esofagitis infecciosas y por cáusticos.
- Patología por reflujo gastro-esofágico. Hernia hiatal.
- Gastritis agudas y crónicas.
- Enfermedad ulcerosa péptica I.
- Enfermedad ulcerosa péptica II.
- Síndromes de malabsorción intestinal I.
- Síndromes de malabsorción intestinal II.
- Enfermedad inflamatoria intestinal crónica I.
- Enfermedad inflamatoria intestinal crónica II.
- Patología motora del intestino.
- Hepatitis virales agudas I.
- Hepatitis virales agudas II.
- Alcohol e hígado.
- Hepatopatías por fármacos.
- Hepatitis crónicas.
- Cirrosis hepática. Cirrosis no complicada.
- Complicaciones de las hepatitis crónicas: ascitis, síndrome hepato-renal, peritonitis espontánea.
- Complicaciones de las hepatitis crónicas: hipertensión portal, encefalopatía hepática.
- Cirrosis biliar primaria. Colangitis esclerosante.
- Pancreatitis agudas.
- Pancreatitis crónicas. Insuficiencia pancreática exocrina.
- Cáncer de esófago.
- Cáncer gástrico.
- Cáncer de colon y recto.
- Cáncer hepático y de vías biliares.
- Cáncer de páncreas.

HEMATOLOGIA

- Clasificación de los desórdenes eritrocitarios. Anemias ferropénicas.
- Anemias megaloblásticas.
- Anemias hemolíticas por alteraciones congénitas de la membrana eritrocitaria.
- Talasemia y hemoglobinopatías.
- Anemias hemolíticas por alteraciones enzimáticas del eritrocito. Anemias hemolíticas adquiridas.

- Anemias sintomáticas de los procesos crónicos. Síndromes mielodisplásicos. Anemias sideroblásticas.
- Insuficiencia medular. Aplasia medular. Trastornos cuantitativos y cualitativos de los leucocitos.
- Leucemias agudas.
- Síndromes mieloproliferativos crónicos: Generalidades. Leucemia mieloide crónica.
- Metaplasia mieloide agnogénica. Trombocitemia esencial.
- Policitemia vera y otras poliglobulias.
- Desórdenes de los linfocitos: leucemia linfática crónica y otros síndromes linfoproliferativos crónicos con expresión leucémica.
- Enfermedad de Hodgkin.
- Linfomas no hodgkinianos.
- Alteraciones del sistema mononuclear. Histiocitosis.
- Discrasias de células plasmáticas. Mieloma múltiple.
- Enfermedad de Waldenstrom. Otras discrasias de células plasmáticas. Amiloidosis.
- Enfermedades de la hemostasia. Púrpuras vasculares. Trombopenias y trombotopatías.
- Trastornos congénitos y adquiridos de la coagulación.
- Hemoterapia. Trasplante de médula ósea.

APARATO CIRCULATORIO

- Arritmias cardíacas: conceptos y clasificación. Bradiarritmias.
- Taquiarritmias.
- Endocarditis.
- Valvulopatías. Valvulopatía mitral.
- Valvulopatía aórtica.
- Valvulopatía tricuspídea y pulmonar.
- Cardiopatías congénitas.
- Miocarditis y miocardiopatías. Miocardiopatía dilatada.
- Tratamiento de la insuficiencia cardíaca.
- Miocardiopatía hipertrófica. Miocardiopatía restrictiva.
- Pericarditis aguda.
- Pericarditis crónicas.
- Factores de riesgo cardiovascular. Arterioesclerosis.
- Cardiopatía isquémica. Angor.
- Infarto agudo de Miocardio.
- Hipertensión Arterial I.
- Hipertensión Arterial II.
- Enfermedad Tromboembólica.
- Peculiaridades cardiocirculatorias del paciente anciano.

APARATO RESPIRATORIO

- Distress respiratorio. Síndrome de Apnea del Sueño.
- Afecciones agudas del tracto respiratorio superior.
- EPOC: Bronquitis Crónica y Enfisema Pulmonar.
- Bronquiectasias. Absceso pulmonar.
- Asma bronquial I.
- Asma bronquial II.
- Neumonías I.
- Neumonías II.
- TBC pulmonar I.
- TBC pulmonar II.
- Patología intersticial pulmonar.
- Afectación pulmonar en enfermedades sistémicas. Sarcoidosis.
- Hipertensión pulmonar. Cor-pulmonale.
- Cáncer de pulmón.
- Enfermedades de la pleura.

PATOLOGIA QUIRURGICA I

OBJETIVOS

En la enseñanza de esta asignatura se toma como definición fundamental que la Patología, como Tratado de enfermedades, es única y que la distinción entre Médica y Quirúrgica se basa en el modo de ejercer la terapéutica. Por ello, la explicación del programa ha de hacerse coordinadamente con la asignatura de Patología Médica I, evitándose repeticiones y siguiendo un orden que integre de forma lógica la exposición de las distintas entidades nosológicas.

La distribución entre Patología Médica y Patología Quirúrgica se establece según las implicaciones preferentes en el tratamiento de cada enfermedad, pero estudiándose integralmente en todos sus aspectos básicos (fundamentos fisiopatológicos, etiopatogénicos, anatomopatológicos) y clínicos. En la Licenciatura, la Cirugía no pretende enseñar a operar, sino instruir al estudiante de Medicina en el conocimiento de la Patología que requiere o puede requerir un tratamiento manual o instrumental (que es el sentido etimológico de "quirúrgico"), justificándolo en sus principios científicos y en sus consecuencias, siguiendo el curso postoperatorio de los pacientes.

La Enseñanza Práctica es esencial en la Patología Quirúrgica ya que el alumno, además de "saber", ha de "saber hacer" una serie de gestos elementales que son indispensables para la práctica médica general. Estas habilidades las debe adquirir con las prácticas en la Policlínica, las Salas de hospitalización, la Recuperación quirúrgica y el Quirófano; una rotación importante es la del Servicio de Urgencias, por la trascendencia que tiene el aprendizaje de la toma de decisiones vitales, diagnósticas y terapéuticas, en situaciones que no admiten demora.

Las rotaciones se harán por los Servicios que tienen una dedicación concreta a cada especialidad quirúrgica de las incluidas en el programa de 4.º Curso: Cirugía General y del Aparato Digestivo, Cirugía Cardíaca, Cirugía Vasculuar y Cirugía Torácica.

PROGRAMA

APARATO DIGESTIVO

- Malformaciones congénitas del esófago.
- Traumatismos esofágicos.
- Tratamiento quirúrgico de los trastornos motores esofágicos.
- Reflujo gastro-esofágico: tratamiento quirúrgico.
- Tumores del esófago.
- Patología quirúrgica del diafragma.
- Enfermedad ulcerosa péptica: bases fisiopatológicas del tratamiento quirúrgico.
- Tumores del estómago y duodeno.
- Secuelas de la cirugía gástrica.
- Enfermedad inflamatoria intestinal crónica: implicaciones quirúrgicas.
- Malformaciones congénitas gastro-intestinales.
- Patología del mesenterio.
- Apendicitis aguda.
- Síndromes vasculares del Aparato digestivo.
- S Abdomen agudo.
- S Oclusión intestinal.
- Tumores del intestino.
- S Afecciones ano-rectales (proctología).
- Secuelas de la cirugía intestinal. Cirugía bariátrica.
- Malformaciones congénitas hepato-bilio-pancreáticas.
- Hipertensión portal.
- Abscesos y quistes hepáticos.
- Tumores hepáticos.
- Trasplante de hígado y de páncreas.
- Cirugía de la litiasis biliar. Tumores de las vías biliares.
- Pancreatitis aguda. Pancreatitis crónica.
- Tumores del páncreas.
- Peritonitis. Abscesos peritoneales.
- S Patología de la pared abdominal. Hernias.
- S Traumatismos del abdomen.
- Cirugía del bazo.
- Patología del espacio retroperitoneal.

APARATO CIRCULATORIO

- Circulación extracorpórea. Circulación asistida.
- Tratamiento quirúrgico de las valvulopatías.
- Malformaciones congénitas cardíacas: tratamiento quirúrgico.
- Tumores y quistes cardio-pericárdicos.

- Pericarditis aguda. Taponamiento cardiaco. Pericarditis constrictiva.
- Traumatismos cardiacos.
- Cirugía de la isquemia miocárdica.
- Trasplante cardiaco.
- Patología quirúrgica de la aorta.
- Malformaciones congénitas vasculares. Fístulas arteriovenosas.
- Aneurismas arteriales. Traumatismos vasculares. Tumores.
- S Síndromes isquémicos de los miembros.
- S Trastornos vasomotores de las extremidades.
- Síndrome del estrecho torácico superior.
- S Insuficiencia venosa. Varices.
- S Enfermedad tromboembólica. Síndromes postflebíticos.
- S Patología quirúrgica del Sistema linfático.

APARATO RESPIRATORIO

- S Cirugía torácica: cuidados pre y postoperatorios.
- Afecciones de la pared torácica: malformaciones, infecciones y tumores.
- S Traumatismos torácicos.
- Malformaciones congénitas pulmonares.
- Afecciones quirúrgicas de la tráquea. Traqueotomía.
- Tratamiento quirúrgico de las infecciones pulmonares.
- Tumores broncopulmonares.
- Trasplante de pulmón.
- Derrames pleurales: tratamiento quirúrgico.
- Tumores de la pleura.
- Mediastinitis. Cirugía del conducto torácico.
- Quistes y tumores del mediastino.
- Cirugía del timo.

PRACTICAS

- Policlínica.
- Salas de hospitalización.
- Recuperación quirúrgica.
- Quirófanos.
- Urgencias.
- Servicios: Cirugía General y del Aparato Digestivo.
- Cirugía cardiaca.
- Angiología y Cirugía Vascular.
- Cirugía torácica.

SEMINARIOS MEDICO-QUIRURGICOS I

A) SEMINARIOS DE PATOLOGIA MEDICA I

OBJETIVOS

El objetivo de los seminarios es facilitar la estructuración por parte del alumnado de toda la información que le ha sido facilitada a través de las lecciones de aula del programa teórico, plasmándola sobre "casos clínicos" o Historias Clínicas obtenidas de la realidad del trabajo hospitalario de cada día. Se presentarán: Anamnesis, exploración clínica y datos complementarios que el alumnado ha de solicitar tras haber realizado una primera aproximación al diagnóstico sindrómico.

En la interpretación de las exploraciones complementarias se solicitará, en algunas ocasiones, la participación de los especialistas correspondientes que hayan practicado la técnica. Tras este ejercicio, el alumnado debe realizar una hipótesis de diagnóstico y diagnóstico diferencial y ha de solicitar las exploraciones complementarias que, definitivamente, considere necesarias para establecer el diagnóstico etiológico.

Establecido el diagnóstico se debe proponer y comentar las diferentes alternativas de tratamiento.

Para todo ello se han elegido seminarios cuyo contenido corresponde a cada una de las especialidades que constituyen la medicina interna, sin que, en ningún caso, deba trasladarse información teórica que debe corresponder a las lecciones de aula. La duración, aproximadamente, será de una hora. La coordinación de cada uno de ellos así como la selección de la historia o las historias a debatir, debe realizarla el o los especialistas junto con los internistas generalistas. En algunos casos los seminarios se realizarán, además, en coordinación con los servicios de Cirugía, que colaborarán en la interpretación e indicaciones quirúrgicas de los casos presentados.

SEMINARIOS DEL APARATO DIGESTIVO

- Patología esofágica.
- Hemorragia digestiva.
- Diarrea crónica.
- Ictericia.
- Ascitis.
- Encefalopatía hepática.
- Tumores digestivos.

SEMINARIOS DE HEMATOLOGIA

- Anemias I.
- Anemias II.
- Leucemias.
- Linfomas.
- Discrasias de células plasmáticas.
- Coagulopatías. Terapia anticoagulante.

SEMINARIOS DE APARATO CIRCULATORIO

- Reanimación. Parada cardíaca.
- Enfermedad coronaria I.
- Enfermedad coronaria II.
- Insuficiencia cardíaca I.
- Insuficiencia cardíaca II.
- H.T.A..
- Tratamiento anticoagulante en cardiología.

SEMINARIOS DEL APARATO RESPIRATORIO

- Exploración funcional respiratoria (gasometría, espirometría).
- EPOC.
- Manejo del Nódulo Pulmonar.
- Condensaciones pulmonares.
- Hemoptisis. Hemorragia pulmonar.

B) SEMINARIOS QUIRURGICOS

APARATO DIGESTIVO

- Abdomen agudo.
- Oclusión intestinal.
- Proctología.
- Hernias.
- Traumatismos del abdomen.

APARATO CIRCULATORIO

- Síndromes isquémicos de los miembros.
- Trastornos vasomotores de las extremidades.
- Insuficiencia venosa. Varices.
- Tromboembolismo pulmonar.
- Cirugía del Sistema linfático.

APARATO RESPIRATORIO

- Pre y postoperatorio en cirugía torácica.
- Traumatismos torácicos.

ANESTESIOLOGIA, REANIMACION Y TERAPEUTICA DEL DOLOR

OBJETIVOS

Los alumnos del 2.º Ciclo están dotados de un vasto *curriculum* informativo, por lo que la primera preocupación pedagógica será la de aumentar la faceta formativa en detrimento de la informativa.

1. Integrar al alumno en las actividades del anestesiólogo en el bloque operatorio, en la reanimación y en la clínica del dolor. Se pretende una actuación tutelada con participación dentro de lo posible.
2. Proceder a la cateterización de vías venosas periféricas y centrales con sus indicaciones y riesgos.
3. Saber manejar con seguridad los anestésicos locales .
4. Practicar las maniobras básicas y avanzadas en reanimación cardiopulmonar y cerebral.
5. Comprender y aplicar criterios terapéuticos según definición de prioridades ante el paciente en situación de emergencia.
6. Conocer las indicaciones clínicas de la ventilación controlada, la utilización de ventiladores y vigilancia del paciente bajo ventilación artificial.
7. Facilitar una información que proporcione una actuación óptima a los pacientes con dolor y conocer las técnicas antiálgicas más actualizadas.

METODOLOGIA

El curso tendrá una carga horaria de 40 horas: 30 horas de clases teóricas y 10 horas de clases prácticas.

Se incluirán Seminarios y Sesiones audiovisuales.

Clases Teóricas:

El contenido de éstas tiende a tratar los aspectos más comunes en Anestesiología-Reanimación y Terapéutica del Dolor que no son abordadas en general en la formación curricular.

Al elegir estos temas se pretende que el alumno comprenda y ejecute de manera científica los gestos que constituyen la esencia de la especialidad y que le serán útiles en su vida profesional.

PROGRAMA TEORICO

SECCION I. Anestesia General.

- Lección 1. Preparación del paciente para la anestesia. Riego anestésico.
- Lección 2. Morbimortalidad anestésica.
- Lección 3. Monitorización del paciente para la anestesia.
- Lección 4. Anestesia inhalatoria. Farmacología de los anestésicos inhalatorios. Circuitos anestésicos. Intubación endotraqueal.
- Lección 5. Anestesia y sedación intravenosa. Farmacología de los anestésicos intravenosos. Sistemas y técnicas de administración de los anestésicos intravenosos.
- Lección 6. Fisiología de la transmisión neuromuscular. Farmacología de los agentes bloqueantes neuromusculares.
- Lección 7. Complicaciones de la anestesia general.
- Lección 8. Anestesia en situaciones especiales: pediatría, urgencias, ambulatoria, trasplantes.

SECCION II. Anestesia local y loco-regional.

- Lección 9. Fármacos anestésicos locales. Mecanismos de acción y farmacocinética.
- Lección 10. Toxicidad y complicaciones de los anestésicos locales.
- Lección 11. Técnicas loco-regionales. Complicaciones de la anestesia loco-regional.
- Lección 12. Anestesia general *versus* anestesia loco-regional.

SECCION III. Reanimación.

- Lección 13. Paro cardiorrespiratorio. Reanimación cardiopulmonar.
- Lección 14. Protocolos de Reanimación cardiopulmonar básica y avanzada en el adulto y en Pediatría.
- Lección 15. Insuficiencia respiratoria aguda. Diagnóstico. Diagnóstico diferencial y tratamiento.
- Lección 16. Ventilación artificial.
- Lección 17. Reanimación en las intoxicaciones agudas.
- Lección 18. Valoración inicial del paciente politraumatizado. Actuación en el lugar del accidente, recogida y transporte del accidentado.
- Lección 19. Trastornos hidroelectrolíticos y del equilibrio ácido-base. Tratamiento.
- Lección 20. Sistemas de ahorro de sangre.

SECCION IV. Tratamiento del Dolor.

- Lección 21. Definición y taxonomía del dolor.
- Lección 22. Bases anatómo-fisiológicas del dolor.
- Lección 23. Evaluación del dolor.
- Lección 24. Dolor agudo postoperatorio. Repercusiones fisiológicas: Consecuencias respiratorias y cardiovasculares.

- Lección 25. Dolor agudo postoperatorio: Fármacos, vías de administración y técnicas de tratamiento del dolor postoperatorio.
- Lección 26. Analgesia controlada por el paciente. Complicaciones: prevención y tratamiento.
- Lección 27. Tratamiento del dolor de etiología crónica no oncológica.
- Lección 28. Tratamiento del dolor de etiología oncológica.
- Lección 29. Cuidados de los pacientes oncológicos terminales.
- Lección 30. Unidades del dolor. Asistencia domiciliaria. Cuidados paliativos.

Clases Prácticas:

El objetivo de la formación es enseñar a saber hacer a través de una ejecución práctica de actos corrientes en anestesia, reanimación y en la clínica del dolor.

PRACTICAS

BLOQUE I. ANESTESIA (4 horas):

- Anestesia general de un paciente (en el bloque operatorio): Monitorización, cateterización de una vía venosa y/o arterial en modelo simulado. Inducción e intubación endotraqueal. Manejo del paciente inconsciente. Recuperación postanestésica.
- Consulta externa de Anestesia. Valoración pre-operatoria de los pacientes en consulta externa y preparación del paciente quirúrgico. Elaboración de una historia clínica en un paciente programado para una anestesia general y/o loco-regional.

BLOQUE II. REANIMACION (3 horas):

- Reconocimiento y manejo del fallo ventilatorio agudo y crónico asociado con cirugía, trauma, enfermedad pulmonar crónica, enfermedad neurológica e intoxicaciones como aspectos más sobresalientes.
- Principios básicos de resucitación cardiopulmonar (ventilación sin y con equipamiento, y masaje cardiaco) realizados en un modelo simulado (enseñanza simulada); tales modelos incluyen técnicas como: ventilación, masaje cardiaco, intubación traqueal, canulación intravenosa, diagnóstico de arritmias y desfibrilación.

BLOQUE III. TRATAMIENTO DEL DOLOR (3 horas):

- Dolor agudo, dolor postoperatorio y dolor crónico, tanto no tumoral como oncológico. Visita a los pacientes ingresados, ambulatorios, y en sus domicilios (Asistencia Domiciliaria).

OTORRINOLARINGOLOGIA

OBJETIVOS

La Otorrinolaringología es una especialidad médico-quirúrgica que estudia las enfermedades del oído, nariz y senos paranasales, faringe, laringe y estructuras relacionadas, como el cuello y glándulas salivares, entre otras.

Nuestra docencia tiene como objetivo transmitir los conocimientos necesarios para el ejercicio de la medicina general. Para ello nuestro programa se centra en los siguientes puntos:

- a) Enfermedades que, por su gran morbilidad, son de conocimiento obligatorio para cualquier médico.
- b) Enfermedades que, aunque no sean particularmente frecuentes, revisten una gravedad tal que el médico general debe saber establecer su diagnóstico de sospecha cual acontece con el cáncer, sorderas congénitas, etc.
- c) Enfermedades que por sus especiales características son de interés multidisciplinar; es decir, aquellas que relacionan nuestra especialidad con otras (Pediatria, Neurología, Oftalmología, Oncología clínica, etc.).

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

OTOLOGIA

1. Anatomofisiología de la audición. Exploración funcional auditiva.
2. Anatomofisiología y exploración clínica del sistema vestibular.
3. Semiología general de las otopatías: Otagia. Otorrea. Acúfenos.
4. Patología del oído externo. Malformaciones. Traumatismos. Cuerpos extraños. Otitis externa.
5. Patología inflamatoria del oído medio. Síndrome de obstrucción tubárica. Otitis media aguda.
6. Otitis media crónica. Complicaciones intratemporales y endocraneales de las otitis medias.
7. Secuelas postotíticas. Otosclerosis.
8. Patología del sistema vestibular. Vértigo de Menière y síndromes vestibulares periféricos.
9. Vértigos radicales: Neurinoma del VIII par. Vértigos de origen cervical y central.

10. Hipoacusias neurosensoriales: Sorderas bruscas, toxilaberintopatías. Trauma acústico y sorderas profesionales.
11. Presbiacusia. Hipoacusias de origen genético: Sordomudez.
12. Traumatismos y fracturas del oído. Tumores benignos y malignos del oído externo y medio.

RINOLOGIA

13. Anatomía y fisiología clínica de las fosas nasales y senos paranasales. Síndromes nasales. Obstrucción nasal. Trastornos de la olfacción.
14. Malformaciones nasales. Atresia de coanas. Deformaciones, hematoma, absceso y perforaciones del tabique nasal. Cuerpos extraños nasales.
15. Epistaxis. Traumatismos y fracturas nasofaciales.
16. Rinitis agudas. Rinitis crónicas. Ocená. Rinitis específicas. Granulomas malignos nasofaciales.
17. Rinitis vasomotora. Rinitis alérgica. Poliposis nasal.
18. Sinusitis agudas. Sinusitis crónicas. Sinusitis en la infancia. Complicaciones óseas, orbitarias y endocraneales de las sinusitis.
19. Tumores benignos y malignos nasosinusales.

FARINGOLOGIA

20. Anatomía clínica y fisiología de la faringe. Semiología. Quistes y fístulas congénitos del cuello.
21. Faringoamigdalitis agudas. Amigdalitis agudas inespecíficas: eritematosa y pultácea. Angina úlcero-membranosa de Plaut-Vincent. Angina herpética y herpangina. Angina de la mononucleosis. Flemones y abscesos periamigdalinos y perifaríngeos. Flemones difusos del cuello.
22. Faringitis crónicas. Amigdalitis crónica. Hipertrofia adenoidea. Indicaciones de la adenoidectomía y amigdalectomía.
23. Tumores de la rinofaringe. Angiofibroma nasofaríngeo. Cáncer de cavum.
24. Cáncer de la orofaringe. Cáncer de la hipofaringe. Tumores parafaríngeos .

LARINGOLOGIA

25. Anatomía clínica y fisiología de la laringe. Semiología.
26. Disneas laríngeas. Malformaciones. Traumatismos. Cuerpos extraños.
27. Laringitis agudas. Laringitis disneizantes. Laringitis crónicas. Pseudotumores y tumores benignos de la laringe. Fonocirugía.
28. Parálisis laríngeas. Trastornos de la fonación y del lenguaje. Fundamentos del tratamiento foniátrico.
29. Cáncer de la laringe. Epidemiología y clínica. La cirugía del cáncer de laringe.
30. Adenopatías y tumoraciones cervicales. Tumores de las glándulas salivares.

PROGRAMA DE LECCIONES PRACTICAS

1. Exploración clínica del oído: Otoscopia en el adulto y en el niño: instrumental, técnicas de iluminación con espejo y microscopio. Reconocimiento e interpretación de las imágenes timpánicas. Exploración de la trompa de Eustaquio. Salpingoscopia. Exploración de la permeabilidad tubárica. Cateterismo.
2. Exploración funcional auditiva: Acumetría. Manejo de los diapasones. Tests de Rinne, Weber y Schwabach. Interpretación de los resultados en los distintos tipos de hipoacusia.
3. Audiometría tonal liminar y supraliminar. Instrucción sobre el audiómetro, su manejo y técnica de realización. Interpretación de las curvas.
4. Metodología e interpretación de la audiometría vocal.
5. Técnicas de audiometría en el niño.
6. Impedanciometría: técnica e interpretación de los resultados. Otoemisiones acústicas: práctica e interpretación. Potenciales evocados auditivos: técnica e interpretación de las curvas.
7. Vestibulometría. Batería de tests. Interpretación.
8. Técnicas de imagen en la exploración del oído: RX convencional, TAC y RM. Indicaciones e interpretación.
9. Exploración de la fosa nasal. Instrumental y técnica de la rinoscopia y endoscopia nasal.
10. Rinohigrometría y rinodébito-manometría. Técnica e interpretación de los resultados. Olfatometría: fundamentos, técnicas e interpretación.
11. Diagnóstico por imagen de la fosa nasal y senos paranasales. Punción exploradora del seno maxilar y antroscopia. Técnica e indicaciones.
12. Exploración física de la rino, oro e hipofaringe. Instrumental, técnicas de faringoscopia e interpretación. Palpación: técnica e indicaciones. Técnicas de imagen e interpretación en faringología.
13. Examen físico de la laringe. Palpación externa. Laringoscopia indirecta: instrumental, técnica e interpretación. Laringoscopia directa: instrumental, técnica e indicaciones.
14. Laringoestroboscopia. Instrumental, técnica e interpretación sobre el monitor. Diagnóstico por imagen de la laringe. Técnicas e interpretación.
15. Intubación: instrumental y técnicas. Traqueotomía: indicaciones y técnica de la traqueotomía de urgencia. Las diferentes cánulas de traqueotomía y su manejo.

OFTALMOLOGIA

OBJETIVOS TEORICOS

OBJETIVOS GENERALES

1. Conocer y realizar el diagnóstico diferencial de las enfermedades oculares, tratándolas el médico general si procede, o dirigiéndolas al especialista, y realizando en cualquier caso un diagnóstico lo más precoz posible.
2. Conocer las repercusiones de las enfermedades sistémicas sobre el aparato ocular y viceversa, sabiendo interpretar un informe oftalmológico.
3. Poseer los conocimientos necesarios para poder colaborar en las campañas de prevención de la ceguera.

OBJETIVOS POR UNIDADES

1. Unidad básica: Conocer los fundamentos de la anatomía y fisiología ocular.
2. Disminución de la agudeza visual: Conocer las enfermedades cuyo síntoma fundamental es la disminución de la agudeza visual.
3. Ojo rojo: Realizar el diagnóstico diferencial y tratamiento de las enfermedades inflamatorias oculares, que cursan con una hiperemia.
4. Traumatología ocular: Conocer la pauta que debe seguir un médico general ante cualquier traumatismo ocular.
5. Oftalmología preventiva: Conocer las enfermedades oculares que conducen a la ceguera, así como aquellas afecciones graves en las que el diagnóstico precoz sea fundamental para su diagnóstico.
6. Oftalmología pediátrica: Reconocer por los síntomas y signos las enfermedades oftalmológicas que tienen una gravedad y/o repercusión especial en el niño.
7. Neurooftalmología: Capacitar al médico general para interpretar correctamente la semiología y sus relaciones con la Neurología.

OBJETIVOS PRACTICOS GENERALES

Capacitar al médico general para ser capaz de realizar una:

1. Exploración ocular externa.
2. Exploración de los reflejos pupilares y de la motilidad ocular extrínseca.
3. Determinación de la agudeza visual.

4. Oftalmoscopia con imagen recta.
5. Toma de la presión ocular con el fonómetro de aplanación.
6. Exploración del campo visual por confrontación.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

BASES ANATOMOFISIOLOGICAS DEL SISTEMA VISUAL

1. El globo ocular. Sistema de mantenimiento órbito-palpebral.
2. La vía óptica. Inervación simpática y parasimpático del sistema visual.

DISMINUCION DE LA AGUDEZA VISUAL

3. Conceptos básicos de óptica fisiológica. Hipermetropía. Miopía. Astigmatismo. Corrección de las ametropías.
4. Acomodación. Presbicia. Patología de la acomodación.
5. Cataratas. Luxación del cristalino.
6. Degeneraciones retinianas periféricas. Desprendimiento de retina.
7. Degeneraciones centrales (maculares). Miopía degenerativa.
8. Hemorragias en el vítreo. Oclusión arterial retiniana. Obstrucción venosa retiniana.
9. Uveítis posteriores.
10. Patología del nervio óptico y del quiasma óptico.

OJO ROJO

11. Patología de la conjuntiva.
12. Patología de la córnea.
13. Patología de la esclera. Degeneraciones conjuntivales y corneales.
14. Uveítis anteriores.
15. Enfermedades de los párpados. Patología lagrimal.
16. Síndrome orbitario.
17. Ataque agudo de glaucoma. Diagnóstico diferencial del ojo rojo.

TRAUMATISMOS OCULARES

18. Traumatismos de los párpados. Heridas de las vías lagrimales. Traumatismos de la órbita.
19. Síndrome traumático del segmento anterior.

20. Síndrome traumático del segmento posterior.
21. Cuerpos extraños y quemaduras. Oftalmía simpática.

OFTALMOLOGIA PREVENTIVA

22. Glaucoma crónico simple.
23. Patología de la visión binocular. Ambliopía.
24. Estrabismo. Parálisis oculomotoras.
25. Vasculopatía esclero-hipertensiva. Retinopatía diabética.
26. Tumores del globo ocular y sus anejos.

OFTALMOLOGIA PEDIATRICA

27. Oftalmía del recién nacido. Dacriocistitis congénita. Glaucoma congénito.
28. Leucocoria.

NEUROOFTALMOLOGIA

29. Edema de papila. Patología pupilar. Cefaleas.

FARMACOLOGIA OCULAR

30. Farmacología e iatrogenia ocular.

PROGRAMA DE LECCIONES PRACTICAS

1. Realización de una historia en oftalmología. Material de exploración para el médico general. Su uso.
2. Optica fisiológica, ametropías, acomodación y presbicia. Interpretación de una receta para corrección óptica.
3. Actitud ante una pérdida de visión progresiva bilateral e indolora.
4. La oftalmoscopia, fondo de ojo normal, obstrucciones vasculares. Desprendimiento de retina.
5. Signos de alarma ante un ojo rojo. Metodología del examen.
6. Patología palpebral y lagrimal, exploración de las vías lagrimales. Exoftalmometría.
7. Metodología del examen de un traumatismo ocular. Qué debe tratar y cómo el médico general.
8. Papila glaucomatosa, valoración oftalmoscópica del disco óptico. El campo visual. La toma de la presión intraocular.
9. Retinopatía diabética e hipertensiva: oftalmoscopia.

10. Oftalmología pediátrica: Estrabismo.
11. Oftalmología pediátrica: El glaucoma congénito.
19. Oftalmología pediátrica: Leucocorias.
13. La vía óptica y la pupila: Exploración.
14. Láseres en oftalmología e implicaciones en los tejidos oculares.

Las prácticas, de carácter obligatorio, cuya duración es de 3 horas, están constituidas por un seminario de aproximadamente media hora de duración, dedicándose el resto del tiempo a: proyección de diapositivas y rotación por las distintas secciones del Departamento, realizando finalmente el alumno un total de 40 horas prácticas.

NORMAS O CRITERIOS SOBRE EVALUACION

Como es tradicional en esta Cátedra, se realizan las pruebas finales bajo dos modalidades: Examen escrito y examen oral.

El examen escrito y siguiendo las Normas del Comité de Expertos de Estrasburgo, se efectúa en test de respuesta múltiple.

El examen oral se efectúa únicamente en la convocatoria de Septiembre.

El examen práctico se realiza mediante preguntas cortas escritas sobre casos clínicos presentados en diapositivas.

OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA

OBJETIVOS

El objetivo principal es el que los alumnos adquieran los conocimientos teóricos básicos sobre la fisiología y patología de la reproducción humana, así como del aparato genital y todo lo relacionado con la esfera psicoafectiva de la mujer.

Estos conocimientos se transmitirán en forma de clases teóricas cuyo objetivo es la enseñanza básica de la asignatura para situarle en disposición de comprender y profundizar en sus conocimientos mediante seminarios. Los seminarios serán monográficos, teniendo como objetivo facilitar la comprensión de la enseñanza teórica y la preparación del alumno para que adquiera con mayor facilidad los conocimientos prácticos que se impartirán en los correspondientes talleres docentes.

Mediante estas tres modalidades pedagógicas se transmitirán a los alumnos los saberes teóricos y prácticos que un médico básico debe conocer sobre fisiología, fisiopatología de la gestación, parto normal y patológico, fisiopatología del puerperio y lactancia, patología funcional ginecológica, patología ginecológica orgánica, oncología ginecológica, fisiopatología de la mama, fisiopatología de la reproducción y control de la natalidad.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

LECCION 1: Concepto de obstetricia y ginecología.

Evolución histórica. Estado actual de la obstetricia y ginecología.

Objetivos y método.

Generalidades sobre la reproducción.

Ciclo y celo.

LECCION 2: Ciclo genital.

Ciclo ovárico. Ciclo tubárico. Ciclo endometrial. Ciclo vaginal.

LECCION 3: Regulación neuroendocrina del ciclo.

Bloque diencefalo-hipofisario. Otras glándulas endocrinas. Reflejos neuroendocrinos.

Biosíntesis esteroidea del ovario.

LECCION 4: Fisiología de la pubertad y del climatérico.

LECCION 5: Instauración del embarazo.

Gametogénesis. Fecundación y nidación. Desarrollo del huevo en sus primeros estadios.

LECCION 6: Placenta.

Evolución a lo largo del embarazo. Descripción de la placenta madura.

Hemodinámica uteroplacentaria. Fisiología de la placenta.

- LECCION 7: Endocrinología de la gestación.**
Hormonas placentarias. Sistema inductor materno y fetal. Unidad fetoplacentaria.
- LECCION 8: Fisiología del feto.**
Desarrollo del feto. Circulación fetal. Desarrollo y función de los principales órganos fetales. Líquido amniótico.
- LECCION 9: Modificaciones del organismo materno durante la gestación.**
Diagnóstico del embarazo.
Métodos clínicos y auxiliares. Cálculo de la edad gestacional. Diagnóstico diferencial
- LECCION 10: Consulta prenatal.**
Visitas prenatales. Calendario y contenido de ellas. Concepto de embarazo de alto riesgo.
Higiene del embarazo.
Alimentación. Hábitos y actividad física. Fármacos. Preparación al parto.
- LECCION 11: Parto normal (I).**
Definición del parto normal. Causas del parto. Periodos del parto y su descripción clínica.
- LECCION 12: Parto normal (II).**
Elementos del parto: Contracción uterina. Canal del parto. Características del feto a término.
- LECCION 13: Parto normal (III).**
Mecanismo de los periodos del parto.
- LECCION 14: Parto normal (IV).**
Asistencia al parto normal. Control del feto durante el parto. Adaptación y valoración del recién nacido a la vida extrauterina.
- LECCION 15: Puerperio.**
Modificaciones del organismo materno durante el puerperio.
Vigilancia y control del puerperio.
Lactación.
Fisiología e instauración de la lactación.
- LECCION 16: Embarazo patológico.**
Concepto y clasificación.
Estados hipertensivos del embarazo (I).
Concepto. Clasificación. Etiopatogenia.
- LECCION 17: Estados hipertensivos del embarazo (II).**
Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento. Conducta obstétrica.
- LECCION 18: Enfermedades del aparato digestivo y urinario.**
- LECCION 19: Enfermedades cardiorrespiratorias y embarazo. Patología vascular durante el embarazo.**
- LECCION 20: Enfermedades de la sangre y gestación.**
Anemias. Leucosis.
- LECCION 21: Patología endocrina y gestación.**
Diabetes y embarazo. Otras endocrinopatías.
- LECCION 22: Enfermedades virales y gestación.**
- LECCION 23: Infecciones bacterianas y gestación. Parasitosis.**
- LECCION 24: Fármacos, drogas y otros agentes que afectan al embarazo.**

- LECCION 25: Aborto.
- LECCION 26: Enfermedad trofoblástica.
- LECCION 27: Embarazo ectópico.
- LECCION 28: Enfermedad hemolítica perinatal. Hidrops no inmune.
- LECCION 29: Anomalías congénitas. Diagnóstico prenatal.
- LECCION 30: Rotura prematura de membranas. Corioamnionitis. Infección amniótica.
- LECCION 31: Embarazo y parto pretérmino.
- LECCION 32: Insuficiencia placentaria. Crecimiento intrauterino retardado. Embarazo prolongado.
- LECCION 33: Distocias dinámicas.
Distocias mecánicas.
Concepto de desproporción pélvico-fetal. Distocias por anomalías del canal óseo. Distocias del canal blando.
- LECCION 34: Distocias por anomalías de la presentación y situación.
Presentación podálica. Situaciones oblicuas y transversas. Anomalías en la rotación y flexión de la cabeza.
- LECCION 35: Embarazo y parto múltiple.
- LECCION 36: Patología de los anejos fetales.
Patología del cordón umbilical. Patología menor de la placenta. Oligoamnios. Polihidramnios.
- LECCION 37: Placenta previa.
- LECCION 38: Patología del desprendimiento placentario.
Placentas adherentes. Abruptio placentae.
- LECCION 39: Sufrimiento fetal agudo.
- LECCION 40: Accidentes obstétricos.
Rotura uterina. Desgarros genitales. Fístulas recto y urogenitales. Inversión uterina. Shock obstétrico.
- LECCION 41: Patología del alumbramiento.
Hemorragias del alumbramiento. Coagulopatías.
- LECCION 42: Infección puerperal.
- LECCION 43: Patología de la lactación.
Hipogalactia. Hipergalactia. Ingurgitación mamaria. Supresión de la lactación. Mastitis puerperal.
Hemorragias del puerperio. Psicosis puerperal.
- LECCION 44: Inducción del parto. Cesárea.
- LECCION 45: Operatoria obstétrica.
Técnicas obstétricas más habituales.
- LECCION 46: Morbimortalidad materna y perinatal. Aspectos médico-legales del embarazo y parto.
- LECCION 47: Semiología ginecológica.
Síntomas menstruales. Leucorrea. El dolor en ginecología. Dismenorrea. Tensión premenstrual.
- LECCION 48: Amenorreas.
- LECCION 49: Hemorragias funcionales.

- LECCION 50: Virilismos e hirsutismos.
- LECCION 51: Patología funcional del ovario y otras glándulas endocrinas.
Hiperprolactinemia. Menopausia precoz.
- LECCION 52: Patología de la infancia, pubertad y adolescencia. Control del climatérico.
- LECCION 53: Esterilidad e infertilidad.
Concepto. Clasificación. Etiología. Diagnóstico y exploración de la pareja estéril.
- LECCION 54: Tratamiento de la esterilidad. Técnicas de reproducción asistida.
- LECCION 55: Control de la natalidad y planificación familiar.
Concepto. Clasificación de los diferentes métodos anticonceptivos.
Métodos del ritmo y de barrera. DIUs. Anticoncepción quirúrgica.
- LECCION 56: Contracepción hormonal.
Anticonceptivos esteroideos. Análogos de Gn-RH. Contracepción del varón.
- LECCION 57: Anomalías congénitas del aparato genital femenino.
Etiología. Anomalías de los conductos de Müller. Anomalías de la cloaca.
Síndrome de Rokitansky.
- LECCION 58: Estados intersexuales.
Disgenesias gonadales. Pseudohermafroditismos. Hermafroditismos.
- LECCION 59: Infección genital baja. Enfermedades de transmisión sexual.
- LECCION 60: Enfermedad inflamatoria pélvica.
- LECCION 61: Prolapsos del aparato genital. Incontinencia urinaria. Fístulas urinarias y rectales.
- LECCION 62: Enfermedades de la vulva.
Traumatismos. Trastornos epiteliales no neoplásicos. Neoplasia intraepitelial de la vulva. Tumores benignos y malignos.
Enfermedades de la vagina.
Traumatismos. Neoplasia intraepitelial de la vagina. Tumores benignos y malignos.
- LECCION 63: Enfermedades del cuello uterino.
Traumatismos. Pólipos cervicales. Dinámica de la reparación cervical.
Neoplasia cervical intraepitelial.
- LECCION 64: Cáncer invasivo del cuello uterino.
- LECCION 65: Mioma uterino. Endometriosis.
- LECCION 66: Patología benigna del endometrio.
Endometritis. Pólipos endometriales. Hiperplasia del endometrio.
Sinequias uterinas.
Adenocarcinoma de endometrio. Sarcoma uterino.
- LECCION 67: Tumores ováricos (I).
Concepto. Frecuencia. Factores de riesgo. Clasificación. Anatomía Patológica.
- LECCION 68: Tumores ováricos (II).
Clínica. Diagnóstico. Pronóstico. Tratamiento.
- LECCION 69: Mama.
Anatomía. Fisiología. Exploración mamaria. Métodos auxiliares de exploración.
- LECCION 70: Patología de la mama.
Anomalías congénitas. Patología inflamatoria. Tumores benignos. Displasias mamarias. Cáncer de mama.

OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA PRACTICA

El objetivo de la enseñanza práctica es proporcionar al alumno la destreza suficiente para poder abordar con éxito el ejercicio de su profesión. Durante las mismas se le entrenará en los diferentes métodos de exploración obstétricos y ginecológicos, así como en las pautas terapéuticas más fundamentales.

Al término de las prácticas el alumno deberá estar familiarizado con:

1. Realización de la historia clínica.
2. Exploraciones obstétricas y ginecológicas.
3. Técnicas de conducción y asistencia al parto.
4. Maniobras obstétricas más elementales.
5. Técnicas de cirugía menor ginecológica.

Se darán tres tipos diferentes de prácticas:

1. **Guardias hospitalarias.** Consisten en la permanencia de los alumnos en grupos de cuatro en el servicio clínico junto con el equipo de guardia (*staff* y residentes). Su duración será de 17 horas los días laborables y 24 horas los sábados, domingos y festivos. Su finalidad es familiarizarse con los acontecimientos más habituales que ocurren durante las guardias (salas de admisión de urgencias, paritorios, quirófanos, etc.).
2. **Rotación por las diferentes unidades del servicio clínico.** Se harán en grupos de dos alumnos y tienen como finalidad observar los procedimientos diagnósticos exploratorios y pautas terapéuticas más habituales en el campo de la Obstetricia y Ginecología. Los alumnos rotarán por:

– CONSULTAS DE GINECOLOGÍA:

Ginecología general.
Oncología ginecológica.
Patología de la menopausia.
Ginecología funcional.
Patología de la mama.

– CONSULTAS DE OBSTETRICIA:

Consulta de alto riesgo obstétrico.
Diagnóstico prenatal.
Ecografía.
Salas de hospitalización.
Salas de partos.
Quirófanos.

3. **Seminarios.** Se impartirán en grupos de 20-25 alumnos. Su finalidad principal será la explicación de las diferentes técnicas exploratorias y diagnósticas no explicadas en las lecciones magistrales. Se hará énfasis en la exposición de casos clínicos que contribuyan a la aclaración de aquellos temas más confusos.

Los temas a exponer serán:

1. Anatomía funcional y clínica del aparato genital.
2. Exploración obstétrica: Estática fetal. Nomenclatura. Maniobras de Leopold. Medidas de la altura y perímetro abdominal. Auscultación fetal. Tacto vaginal y rectal. Amnioscopía. Amniocentesis.
3. Radiología obstétrica. Ecografía en la primera mitad del embarazo.
4. Ecografía de la segunda mitad del embarazo.
5. Métodos de registro de la F.C.F. y la dinámica uterina. Cardiotocografía. Patrones normales de la F.C.F.
6. Patrones patológicos de la F.C.F.
7. Valoración de los diversos métodos de control del bienestar fetal anteparto.
8. Problemas obstétricos sobre Patología del embarazo (I).
9. Problemas obstétricos sobre Patología del embarazo (II).
10. Problemas obstétricos sobre Patología del parto (I).
11. Problemas obstétricos sobre Patología del Parto (II).
12. Exploración ginecológica: Exploración con valvas y espéculo. Tacto vaginal. Tacto rectal. Colposcopia.
13. Exploración ginecológica: Citología. Biopsia.
14. Exploraciones especiales en ginecología: Temperatura basal. Moco cervical. Insuflación tubárica. Métodos endoscópicos.
15. Métodos de exploración por la imagen: Ecografía, radiología, etc.
16. Casos clínicos sobre trastornos funcionales: Amenorreas, hemorragias disfuncionales.
17. Casos clínicos sobre esterilidad y contracepción.
18. Casos clínicos sobre trastornos generales ginecológicos: Disgenesias, hermafroditismos, anomalías congénitas, etc.
19. Casos clínicos sobre Ca. de cuello y endometrio.
20. Casos clínicos sobre Ca. de ovario.

Entre 20 y 30 créditos serán impartidos por los Departamentos y Areas de conocimiento de Microbiología, Anatomía Patológica, Radiología y Medicina Física.

PATOLOGIA MEDICA II

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas para que el estudiante adquiera los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo, así como establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De aquí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, para que los conocimientos técnicos sean complementados con la destreza técnica en la recogida y valoración de los signos y síntomas. Además el contacto con el enfermo permitirá al alumno obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de la mutua relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura es la medicina de urgencia; de forma que, al concluir los tres años de la misma, los alumnos estén en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación cualquier situación de urgencia.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizás sea aún más importante el crear en los alumnos la inquietud suficiente que les lleve durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad de conseguir nuevos conocimientos.

ENSEÑANZA PRACTICA

Bajo la tutoría y supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el alumno se integrará en el correspondiente servicio médico o quirúrgico del hospital universitario. En él participará de todas las actividades asistenciales y docentes y asistirá con especial relevancia a las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de docencia de esta asignatura el alumno deberá estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración adecuada de todos los órganos y sistemas del enfermo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico que le permita realizar de forma adecuada la petición de exploraciones complementarias que conduzcan al diagnóstico definitivo.

ENDOCRINOLOGIA, METABOLISMO Y NUTRICION

- Clasificación de las enfermedades hipotalámicas e hipofisarias.
Hiperfunciones adenohipofisarias: (I): Acromegalia. Gigantismo.
- Hiperfunciones adenohipofisarias: (II): Prolactinomas, Hiperprolactinemias. Otros tumores hipofisarios.
- Hipofunciones adenohipofisarias. Neurohipófisis: Diabetes insípida y Síndrome SIADH.
- Hipertiroidismo: Graves-Basedow, ATT, BTM, otros.
- Hipotiroidismos. Tiroiditis.
- Nódulos tiroideos. Tumores del tiroides. Bocio endémico. Bocio simple.
- Hiperparatiroidismo primario. Hiperparatiroidismo secundario.
- Hipoparatiroidismos y pseudohipoparatiroidismos. Osteoporosis.
- Hiperfunción corticosuprarrenal.
- Hipofunción corticosuprarrenal. Crisis suprarrenal aguda.
- Hiperaldosteronismos e hipoaldosteronismos.
- Defectos enzimáticos suprarrenales. Incidentaloma suprarrenal. Tumores androgénicos. Hirsutismos.
- Feocromocitoma. Tumor carcinoide.
- Alteraciones de la diferenciación sexual: hermafroditismos y pseudohermafroditismos. Turner. Klinefelter. Otras alteraciones de la diferenciación sexual.
- Hipogonadismos masculinos y femeninos. Disfunción eréctil.
Ginecomastia.
- MEN, I, II y III. Síndrome pluriglandular autoinmune. Crecimiento estatural deficiente.
- Diabetes Mellitus: concepto, clasificación y etiopatogenia.
- Diabetes Mellitus: clínica y complicaciones. Diagnóstico y pronóstico.
- Tratamiento de la Diabetes Mellitus (I): alimentación, ejercicio y antidiabéticos orales.
- Tratamiento de la diabetes Mellitus (II): insulina, otros tratamientos.
- Comas diabéticos. Insulinomas. Hipoglucemias.
- Alteraciones metabólicas de las lipoproteínas: hiperlipemias e hipolipemias.
- Alteraciones metabólicas de las purinas y pirimidinas. Gota úrica.
- Hemocromatosis. Enfermedad de Wilson.
- Alteraciones metabólicas de las porfirinas. Porfirias.
- Trastornos de la conducta alimentaria. Anorexia, bulimia.
- Obesidad.
- Malnutrición: Cáncer; sida; otras patologías.
- Alimentación y prevención del riesgo cardiovascular.

NEFROLOGIA

- Glomerulonefritis primarias: Concepto y clasificación. Glomerulonefritis agudas.
- Glomerulonefritis rápidamente progresiva.
- Glomerulonefritis crónicas: de cambios mínimos, focal, membranosa, por depósito de IgA y mesangiocapilar.

- Afectación renal en enfermedades sistémicas: colagenosis, vasculitis, paraprotei-
nemia, diabetes y otros procesos metabólicos.
- Pielonefritis.
- Nefritis intersticiales. Nefritis tóxicas. TBC renal.
- Litiasis renal.
- Nefropatías hereditarias. Tubulopatías.
- Tratamiento médico de tumores génito-uritarios.
- Cáncer renal.
- Patología renal y envejecimiento.
- Tratamiento de la Insuficiencia renal.

INFECCIOSAS

- Sepsis y shock séptico.
- Enfermedades producidas por Gram (+).
- Enfermedades producidas por Gram (-).
- Enfermedades producidas por anaerobios.
- Salmonelosis. Fiebres tifoidea y paratíficas.
- Infecciones gastroentéricas y toxi-infecciones alimentarias. Diarrea del viajero.
- Cólera. Shigellosis.
- Brucellosis.
- Enfermedades producidas por espiroquetas (Leptospirosis, Borreliosis: fiebre
recurrente y enfermedad de Lyme).
- Enfermedades producidas por Rickettsias.
- Gripe.
- Infecciones producidas por Virus Herpes y por CMV y EB.
- Fiebres Hemorrágicas cíclicas.
- Infección por VIH.
- Infecciones por pacientes inmunodeprimidos. Hongos y Neumocistis.
- Enfermedades producidas por protozoos: leishmaniosis y paludismo.
- Enfermedades producidas por protozoos: toxoplasmosis, giardiasis, amebiasis,
criptosporidiosis.
- Helmintiasis.
- F.O.D. Fiebre de origen desconocido.
- Infecciones intrahospitalarias.

ONCOLOGIA

- Epidemiología y prevención del cáncer. Estudio de extensión y factores pronósticos.
- Oncógenes y cáncer: implicaciones diagnósticas y terapéuticas.
- Principios generales del tratamiento del cáncer: fármacos antineoplásicos y
efectos secundarios.
- Hormonoterapia. Modificadores de la respuesta biológica y terapia génica.

- Urgencias oncológicas. Cáncer de origen desconocido
- Infección y dolor. Apoyo psicológico. El enfermo terminal. Información al paciente canceroso.
- Síndromes paraneoplásicos.

NEUROLOGIA

- Enfermedades cerebrovasculares: concepto y clasificación.
- Isquemia cerebral focal: manifestaciones clínicas, síndromes vasculares. Diagnóstico, evolución, profilaxis y tratamiento.
- Hemorragia intracraneal. Hemorragia cerebral. Hemorragia subaracnoidea. Hematoma subdural.
- Infecciones del Sistema Nervioso Central. Meningitis bacterianas agudas.
- Meningitis y meningoencefalitis víricas agudas.
- Meningitis subagudas y crónicas. Meningitis tuberculosa.
- Enfermedades neurológicas por virus lentos. Afectación neurológica por VIH. Neuroloes.
- Infecciones piógenas localizadas del Sistema Nervioso Central: Absceso cerebral, empiema subdural, absceso epidural y tromboflebitis intracraneal.
- Enfermedades desmielinizantes del Sistema Nervioso Central (I).
- Enfermedades desmielinizantes del Sistema Nervioso Central (II).
- Enfermedades metabólicas, nutricionales y tóxicas del Sistema Nervioso Central.
- Enfermedades degenerativas del Sistema Nervioso Central: degeneraciones espino-cerebelosas. Amiotrofias.
- Enfermedades del Sistema Nervioso Extrapiramidal. Enfermedad de Parkinson y otros trastornos del movimiento.
- Facomatosis.
- Epilepsias.
- Cefaleas. Jaqueca.
- Enfermedades de los nervios raquídeos. Polineuropatías. Síndrome de Guillain Barré.
- Patología de los pares craneales. Síndromes principales.
- Miopatías: concepto y clasificación. Distrofias musculares. Miopatías secundarias.
- Enfermedades de la unión neuromuscular. Miastenia grave, síndromes miasténicos.
- Tumores del Sistema Nervioso Central.

PATOLOGIA QUIRURGICA II

OBJETIVOS

Sus fundamentos están expuestos en la Patología Quirúrgica I (4.º Curso). En el programa de 5.º Curso se estudian las enfermedades referentes a: Endocrinología, Neurocirugía, Patología mamaria, Cirugía maxilofacial y Urología.

Las rotaciones en la Enseñanza Práctica se harán en los Servicios correspondientes. Se insiste en la importancia de la asistencia al Servicio de Urgencias, esencial en la formación del futuro médico.

CRITERIOS DE EVALUACION

- Examen teórico: Tests de elección múltiple.
- Examen práctico: Oral.

PROGRAMA

NEUROCIURUGIA

- Malformaciones cráneo-encefálicas. Hidrocefalia.
S Traumatismos cráneo-encefálicos.
- Patología quirúrgica vascular del SNC.
- Infecciones del SNC.
S Cirugía de los tumores intracraneales.
- Cirugía funcional del SNC.
S Traumatismos medulares.
- Tumores medulares.
- Traumatismos y tumores de los nervios periféricos.
S Lesiones del plexo braquial.
- Lesiones de los nervios del miembro inferior. Ciática.

ENDOCRINOLOGIA

- Cirugía del tiroides. Bocio simple. Hipertiroidismos.
- Tumores tiroideos.
- Cirugía de las glándulas paratiroides.
- Cirugía de las glándulas suprarrenales: síndromes corticales.
- Feocromocitoma.

PATOLOGIA MAMARIA

- Malformaciones congénitas de la mama.
- Infecciones de la mama.
- Displasias mamarias.
- Tumores de la mama.
- Patología mamaria en el varón.

CIRUGIA MAXILOFACIAL

- Tumores de cabeza y cuello: Clasificación. Lesiones precancerosas.
- Cáncer de labio: Etiopatogenia. Clínica y tratamiento.
- Cáncer de lengua: Etiopatogenia. Clínica y tratamiento.
- Cáncer de maxilar superior y senos paranasales.
- Tumores óseos del macizo facial. Clasificación. Clínica y tratamiento.
- Tumores de piel y tejidos blandos cérvico-faciales.
- Cirugía reconstructiva en los tumores de cabeza y cuello.
- Afecciones quirúrgicas del cuello.
- Quistes de los maxilares. Tumores odontogénicos.
- Inclusiones dentarias. Implantología oral.

UROLOGIA

- Malformaciones congénitas del Sistema génito-urinario.
- Traumatismos génito-uritarios.
- Tumores de riñón y uréter.
- Litiasis urinaria.
- Tumores de vejiga, uretra, testículo y pene.
- Cáncer de próstata.
- Varicocele.
- Infecciones urinarias: tratamiento quirúrgico.
- Uropatía obstructiva.

PRACTICAS

- Policlínica.
- Salas de hospitalización.
- Recuperación quirúrgica.
- Quirófanos.
- Urgencias.
- Servicios: Neurocirugía.
 Cirugía General.
 Cirugía maxilofacial.
 Urología.

CRITERIOS DE EVALUACION

- Examen teórico: Tests de elección múltiple.
- Examen práctico: Oral.

PEDIATRIA

PROGRAMA

1. Concepto de Pediatría.
2. Crecimiento y desarrollo.
3. Desarrollo neuropsíquico.

PATOLOGIA CONGENITA

4. Patología prenatal.
5. Cromosomopatías más frecuentes.

NEONATOLOGIA

6. Concepto y características del recién nacido. Cuidados del mismo.
7. El recién nacido de bajo peso. El niño pretérmino.
8. Traumatismos feto-neonatales.
9. Hipoxia perinatal. Encefalopatía hipoxi-isquémica.
10. Infecciones neonatales.
11. Ictericias neonatales.
12. Enfermedad hemolítica por isoimmunización.
13. Hemorragias del recién nacido.
14. Patología respiratoria del recién nacido.

NUTRICION Y METABOLISMO

15. Requerimientos nutricionales del niño.
16. Lactancia materna.
17. Lactancia artificial. Lactancia mixta. Alimentación complementaria.
18. Alimentación durante segunda y tercera infancia.
19. Anorexia.
20. Errores innatos del metabolismo de los hidratos de carbono.
21. Errores innatos del metabolismo de los lípidos.
22. Errores innatos del metabolismo de los aminoácidos.
23. Orientación general y detección precoz de metabolopatías.
24. Diabetes mellitus infantil.

25. Obesidad.
26. Fisiopatología del metabolismo hidrosalino. Equilibrio A/B. Deshidratación en la infancia.
27. Malnutrición infantil.
28. Hipovitaminosis D. Raquitismos.
29. Hipercalcemias. Hipocalcemias.

DIGESTIVO

30. Patología bucal.
31. Malformaciones congénitas más importantes: Atresia de esófago. Atresia intestinal. Malformaciones ano-rectales. Patología de la persistencia del conducto ónfalo-mesentérico.
32. Vómitos del lactante. Estenosis pilórica hipertrofica. Reflujo gastro-esofágico.
33. Abdomen agudo. Invaginación intestinal. Apendicitis aguda.
34. Dolores abdominales recidivantes.
35. Estreñimiento crónico. Megacolon agangliónico.
36. Gastroenteritis aguda.
37. Síndrome de malabsorción. Enfermedad celiaca.
38. Fibrosis quística.
39. Malabsorción de azúcares. Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca.
40. Parasitosis más frecuente.

RESPIRATORIO

41. Patología de vías respiratorias altas: Rinofaringitis.
42. Laringitis aguda. Estridores. Catarros de repetición.
43. Bronquitis. Bronquiolitis.
44. Asma bronquial.
45. Neumonías.

CARDIOLOGIA

46. Cardiopatías congénitas más frecuentes en la infancia.
47. Insuficiencia cardíaca.

NEFROLOGIA

48. Criptorquidias. Escroto agudo.
49. Infección urinaria.
50. Glomérulo-nefritis aguda.
51. Síndrome nefrótico.
52. Tubulopatías.

HEMATO-ONCOLOGIA

53. Anemias en la infancia. Anemia ferropénica.
54. Anemias hemolíticas. Esferocitosis hereditaria. Síndrome talasémico.
55. Anemias hiporregenerativas.
56. Coagulopatías.
57. Trombopatías. Angiopatías.
58. Leucemias.
59. Linfomas.
60. Otros tumores sólidos: Tumor de Wilms. Neuroblastoma.

ENDOCRINOLOGIA

61. Trastornos del crecimiento.
62. Pubertad normal y patológica. Estados intersexuales.
63. Patología del tiroides.
64. Patología córtico-suprarrenal.

INMUNIDAD

65. Inmunizaciones en la infancia.
66. Síndromes de inmunodeficiencia congénita.
67. Colagenosis. Estudio de artritis reumatoide.
68. Enfermedad de Kawasaki.

INFECCIOSAS

69. Infecciones por virus Herpes. Mononucleosis. Estudio especial de varicela.
70. Sarampión.
71. Rubéola. Otras enfermedades exantemáticas.
72. Hepatitis vírica.
73. SIDA.
74. Parotiditis. Otras enfermedades viriásicas.
75. Infecciones estreptocócicas. Escarlatina. Fiebre reumática.
76. Infecciones estafilocócicas.
77. Tosferina.
78. Primoinfección tuberculosa.
79. Meningitis tuberculosa.
80. Meningitis purulentas.
81. Meningoencefalitis.
82. Kala zar. Salmonelosis. Toxoplasmosis. Brucelosis.

SISTEMA NERVIOSO

83. Convulsiones en la infancia.
84. Síndrome de hipertensión intracraneal.
85. Parálisis cerebral infantil.
86. Hipotonías musculares.

MISCELANEA

87. Accidentes e intoxicaciones.
88. El niño maltratado.
89. Trastornos del aprendizaje.
90. Trastornos de conducta. Depresión.
91. Adolescencia.
92. Ecología de la infancia.

SEMINARIOS PRACTICOS DE PEDIATRIA

- Desarrollo neuropsíquico.
- Valoración del crecimiento y desarrollo
- Valoración del niño recién nacido.
- Técnicas diagnósticas y terapéuticas en patología del aparato respiratorio.
- Técnicas diagnósticas y terapéuticas en patología del aparato circulatorio.
- Técnicas diagnósticas y terapéuticas en patología del sistema nervioso.
- Técnicas diagnósticas y terapéuticas en patología del aparato digestivo.
- Técnicas diagnósticas y terapéuticas en nefrourología.
- Alimentación del niño.
- Metabolismo hidroeléctrico y ácido-base en el niño.
- Valoración del estado nutricional.
- Problemas dermatológicos más frecuentes en el niño.
- Diagnóstico prenatal y «screening» metabólico.
- Datos analíticos en Pediatría.

Seminarios de Microbiología: 1 crédito.

- Diagnóstico bacteriológico en Pediatría.

Seminarios de Radiodiagnóstico: 1 crédito.

- Radiografía del tórax.
- Radiografía del aparato digestivo.
- Radiografía de riñón.
- Radiografía del sistema nervioso.
- Radiografía de huesos.

Seminarios de Anatomía Patológica: 1 crédito.

- Biopsia renal.
- Biopsia intestinal.
- Biopsia hepática.

CRITERIOS DE EVALUACION

De acuerdo con las normas aprobadas en Junta de Facultad, se realizarán exámenes parciales.

El examen parcial, que será liberatorio en Junio, para aquellos alumnos que lo aprueben con una media de notable, y que constará de las 40 primeras lecciones del programa.

El examen final se realizará en Junio, y constará de dos partes:

1. Un examen práctico.
2. Un examen teórico.

En la convocatoria de Septiembre, se examinarán de toda la asignatura, pero no será válido el examen parcial aprobado.

Los exámenes se basarán en el contenido del programa y constarán de preguntas cortas y preguntas de test.

PSIQUIATRIA

OBJETIVOS

La Psiquiatría, en cuanto rama de la Medicina, tiene por objeto el estudio y tratamiento de los trastornos psíquicos y de comportamiento de los seres humanos.

Es una especialidad básica de la Medicina tanto por su carácter troncal como por su interrelación e implicación con el resto de las especialidades.

En el contexto del saber médico, la Psiquiatría tiene como objetivo el estudio de la etiología, descripción semiológica, diagnóstico, evolución, tratamiento, rehabilitación y prevención de los trastornos mentales sobre la base de la observación clínica y la investigación científica. Además, amplía su campo a la valoración de las consecuencias profesionales, sociales y legales de los cuadros clínicos descritos.

Los trastornos psiquiátricos se sitúan en la encrucijada entre los factores biológicos, psicológicos y socio-culturales, lo que implica una condición holística del enfermar. En este sentido están incluidos el estudio y manejo de los aspectos psicológicos del enfermar somático, así como el tratamiento psicológico y psiquiátrico ofrecido a pacientes de otras especialidades.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS (4 créditos)

I. INTRODUCCION

1. Historia de la Psiquiatría.

II. FUNDAMENTOS DE LOS TRASTORNOS PSIQUICOS

2. Psiquiatría Biológica I: Neurociencia y Psiquiatría.
3. Psiquiatría Biológica II: Genética y Psiquiatría.
4. Psiquiatría Dinámica: Psicopatología y desarrollo.
5. Psiquiatría Social I: Aspectos socioculturales del enfermo mental.
6. Psiquiatría Social II: Epidemiología y Psiquiatría.

III. CLINICA Y DLAGNOSTICO DE LOS SINDROMES PSIQUIATRICOS FUNDAMENTALES

7. Exploración del enfermo mental.
8. Clasificación de la OMS (CIE - 10), de la APA (DSM) y otras.
9. Trastornos mentales orgánicos (1): Clasificación sindrómica.
10. Trastornos mentales orgánicos (2): Enfermedad de Alzheimer. Demencia cerebro-vascular.
11. Trastornos esquizofrénicos (1): Sintomatología general. Datos genéticos, neurobiológicos, dinámicos y socioculturales.
12. Trastornos esquizofrénicos (2): Tipos clínicos, evolución, pronóstico y tratamiento.
13. Trastornos paranoides.
14. Trastornos del humor (1): Concepto y clasificación. Trastorno depresivo. Clínica, diagnóstico y tratamiento.
15. Trastornos del humor (2): Trastorno bipolar. Clínica, diagnóstico y tratamiento. Psicosis esquizoafectivas.
16. Trastornos de ansiedad. Trastorno de pánico.
17. Trastornos fóbicos. Trastorno obsesivo-compulsivo.
18. Trastornos disociativos (de conversión). Trastornos somatomorfos.
19. Reacciones a estrés grave y trastornos de adaptación.
20. Trastornos mentales y del comportamiento debido al consumo de sustancias psicótropas: Etiopatogenia, clasificación, problemática social.
21. Trastornos mentales y del comportamiento debido al consumo de alcohol.
22. Trastornos mentales y del comportamiento debido al consumo de cannabinoides, opiáceos, cocaína, sedantes, etc.
23. Trastornos de la conducta alimentaria.
24. Desviaciones y disfunciones sexuales.
25. Trastornos de la personalidad y del comportamiento en el adulto.
26. Retraso mental: Clasificación, clínica, diagnóstico y tratamiento.
27. Trastornos del desarrollo y del comportamiento en la infancia y la adolescencia.

IV. TERAPEUTICA PSIQUIATRICA GENERAL

28. Psicoterapias individuales. Terapias de conducta. Psicoterapias familiar y de grupo.
29. Psicofarmacología I: Antidepresivos.
30. Psicofarmacología II: Ansiolíticos e hipnóticos.
31. Psicofarmacología III: Antipsicóticos. Otras terapias biológicas.

V. PSIQUIATRIA DE ENLACE

32. La interconsulta psiquiátrica.
33. Programas de Psiquiatría de enlace.
34. Psiquiatría de enlace en la Tercera Edad.
35. Psiquiatría de enlace infanto-juvenil.

VI. PSIQUIATRIA SOCIAL Y COMUNITARIA

36. Psiquiatría en la comunidad.
37. Salud Mental y Atención Primaria. Prevención.

VII. URGENCIAS PSIQUIATRICAS

38. Conductas suicidas. Evaluación, prevención y tratamiento.
39. Violencia y agitación psicomotora. Evaluación y tratamiento.

VIII. PSIQUIATRIA Y LEY

40. Legislación en relación con el enfermo mental.

DERMATOLOGIA MEDICO-QUIRURGICA Y VENEREOLOGIA

OBJETIVOS

El objetivo de la Dermatología en la formación del Médico es transmitir a los estudiantes de esta disciplina el conocimiento de las enfermedades de la piel, los métodos de diagnóstico, así como el manejo y tratamiento de estas enfermedades.

Consideramos importante que el Médico conozca que la piel actúa como barrera entre el medioambiente y el organismo humano y su alteración es la consecuencia de la acción de los agentes externos y también la expresión, en muchas ocasiones, de las enfermedades de muchos órganos.

LECCIONES TEORICAS

1. Estructura y función de la piel.
2. Principios de diagnóstico en Dermatología. Lesiones elementales clínicas e histológicas.
3. Terapéutica tópica y terapéutica sistémica en Dermatología.
4. Dermatosis ocasionadas por parásitos animales.
5. Dermatosis bacterianas.
6. Micobacteriosis.
7. Dermatosis por hongos.
9. Dermatosis por virus.
10. Otras enfermedades de transmisión sexual.
11. Dermatosis por agentes físicos.
12. Dermatosis por alteraciones metabólicas y nutricionales.
13. Eczemas y dermatosis profesionales.
14. Genodermatosis.
15. Dermatosis ampollosas.
16. Enfermedades inmunológicas del tejido conectivo.
17. Vasculitis. Enfermedades vasculares y alteraciones hemorrágicas.
18. Enfermedades del tejido celular subcutáneo.
19. Psoriasis y otras enfermedades eritematoescamosas.
20. Liquen. Eritema polimorfo.
21. Reacciones cutáneas adversas a medicamentos. Urticaria.
22. Alteraciones pigmentarias.
23. Enfermedades de los folículos pilosebáceos y de las glándulas sudoríparas.
24. Enfermedades del pelo y las uñas.
25. Tumores epidérmicos.

26. Tumores anexiales.
27. Tumores pigmentarios.
28. Pseudolinfomas y Linfomas cutáneos.
29. Tumores conjuntivos, vasculares y nerviosos de la piel.
30. Histiocitosis. Mastocitosis. Sarcoidosis. Enfermedades granulomatosas de causa desconocida.

CREDITOS PRACTICOS

Se realizarán dos tipos:

- 10 Seminarios en los que se presentarán distintos procesos clínicos con diapositivas comentadas. Se realizarán 10 Seminarios de 2 horas (20 horas).
- 20 horas en las que a los alumnos se les impartirá la Docencia con enfermos en las distintas Policlínicas y Areas de Hospitalización.

SEMINARIOS

1. Exploración del enfermo dermatológico. Distintas técnicas terapéuticas.
2. Dermatitis bacterianas. Micobacteriosis. Folliculitis. Impétigo. Erisipela. Linfangitis. Lepra. Tuberculosis. Dermatitis por hongos. Tiñas de distinta localización. Candidiasis. Pitiriasis versicolor. Micosis sistémica.
3. Dermatitis por virus. Dermatitis por el virus del Herpes. Verrugas. Molluscum contagioso. Rickettsias, etc.
4. Enfermedades de transmisión sexual. Sífilis. Lesiones cutáneas en los enfermos con Sida.
5. Fotodermatitis. Espectro clínico de las dermatosis lumínicas.
6. Dermatitis ampollosas. Pénfigo. Dermatitis herpetiforme. Penfigoide. Pénfigo benigno familiar.
7. Enfermedades inmunológicas del tejido conectivo. Lupus eritematoso. Dermatomiositis. Esclerodermia. Síndromes esclerodermiformes.
8. Eczema. Eczema de contacto. Eczema atópico.
9. Tumores epiteliales benignos y malignos.
10. Tumores melánicos benignos y malignos. Tumores vasculares. Tumores conjuntivos.

FARMACOLOGIA CLINICA

JUSTIFICACION DE LA ASIGNATURA

Es evidente que la inclusión de esta disciplina en el Plan de Estudios vigente viene a reparar una deficiencia reiteradamente señalada cual era el escaso contacto del alumno con la Patología Médica, lo que le dificultaba captar la importancia de la Farmacología dentro del campo de la Medicina.

El interés del Curso de Farmacología Clínica para el futuro Licenciado en Medicina es grande debido, en parte, al importante desarrollo de la Farmacología en las últimas décadas y, también, por la implicación de numerosos condicionantes que han de tenerse siempre presentes a la hora de realizar la prescripción de medicamentos.

A lo largo del curso se pretende capacitar al alumno para que en su ejercicio profesional pueda realizar una evaluación crítica sobre los medicamentos, así como una correcta prescripción individualizada de los mismos, basada en la evidencia científica sobre eficacia, efectividad, seguridad y coste de los tratamientos farmacológicos.

OBJETIVOS DOCENTES GENERALES

1. Dotarle de los conocimientos sobre las variables fisiológicas o patológicas que influyen en la respuesta individual a los fármacos.
2. Dotarle de los conocimientos sobre los criterios de prescripción en los grupos terapéuticos de mayor utilización o que plantean mayor problemática.
3. Capacitarle para evaluar la información disponible sobre beneficio-riesgo y coste-efectividad de los medicamentos y sus indicaciones. Esto le permitirá realizar un proceso de autoaprendizaje continuado a partir de la literatura científica, así como elaborar información para médicos y pacientes y realizar selección de medicamentos.

OBJETIVOS DOCENTES ESPECIFICOS

Los medicamentos se emplean ampliamente en situaciones muy diversas, prácticamente en todos los niveles del sistema sanitario, con fines generalmente terapéuticos, pero también en ocasiones profilácticas y diagnósticas. Más allá de su indudable potencial terapéutico médico, el consumo de medicamentos tiene implicaciones económicas, sociológicas y antropológicas que hacen de ellos algo más que una mera herramienta terapéutica.

Para alcanzar los objetivos previstos, se debe formar al alumno sobre los siguientes apartados:

1. Situaciones fisiológicas y patológicas que condicionan la respuesta individual a medicamentos.
2. Características cinéticas y dinámicas que condicionan las pautas de administración, así como determinación de niveles séricos de fármacos para controlar la variabilidad.
3. Fuentes de información de medicamentos.
4. Metodología de evaluación de la eficacia, efectividad, seguridad y coste de los medicamentos.
5. Uso racional del medicamento, normas de prescripción de fármacos, selección de medicamentos, elaboración de recetas y mejora del cumplimiento terapéutico.
6. Criterios de prescripción correcta en grupos terapéuticos más frecuentemente utilizados o más problemáticos.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

I. VARIABILIDAD DE LA RESPUESTA FARMACOLOGICA

TEMA 1. Concepto e historia de la Farmacología Clínica. Funciones.

TEMA 2. Interacciones medicamentosas. Mecanismos. Interacciones dieta-fármaco. Criterios de tratamiento.

TEMA 3. Farmacocinética clínica. Modelos compartimentales. Diseño de pautas y dosificación. Predicción de niveles séricos de fármacos.

TEMA 4. Monitorización de niveles séricos de fármacos. Técnicas de determinación de fármacos. Recogida de muestras. Indicaciones de monitorización. Rango terapéutico. Informe terapéutico.

TEMA 5. Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (I). Edades extremas. Cambios cinéticos y dinámicos. Cálculo de dosis en el niño y el anciano. Recomendaciones generales de prescripción de fármacos en el niño y el anciano.

TEMA 6. Situaciones fisiológicas que modifican la respuesta (II). Embarazo y lactancia. Mecanismos de toxicidad. Cambios cinéticos y dinámicos. Paso de fármacos en el embarazo y en la lactancia.

TEMA 7. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (I). Insuficiencia hepática. Cambios cinéticos y dinámicos. Criterios de tratamiento en pacientes en estas situaciones.

- TEMA 8. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (II). Insuficiencia renal. Cambios cinéticos y dinámicos. Cambios debidos a los procedimientos de diálisis y filtración. Ajuste de dosis en estas situaciones.
- TEMA 9. Situaciones patológicas que modifican la respuesta (III). Insuficiencia cardíaca, insuficiencia respiratoria, alteraciones digestivas y endocrinológicas. Ajuste de dosis en estas situaciones.
- TEMA 10. Farmacogenética. Influencia del polimorfismo genético. Fármacos más frecuentemente involucrados y su trascendencia clínica.

II. USO RACIONAL DE MEDICAMENTOS

- TEMA 11. Prescripción de medicamentos. Relación beneficio-riesgo. Elaboración de la receta. Mejora del cumplimiento terapéutico. Efecto placebo. Política de uso racional de medicamentos. Publicidad sobre medicamentos. Selección de medicamentos. Elaboración de guías terapéuticas.

III. TERAPEUTICA

- TEMA 12. Principios generales de la prescripción de antimicrobianos y características de su utilización.
- TEMA 13. Factores que condicionan la respuesta clínica a los antibióticos. Efecto postantibiótico. Uso en profilaxis. Asociaciones de antibióticos.
- TEMA 14. Criterios farmacológicos generales de tratamiento de la limitación de flujo aéreo.
- TEMA 15. Criterios farmacológicos del tratamiento de procesos digestivos (I). Úlcera péptica.
- TEMA 16. Criterios farmacológicos del tratamiento de procesos digestivos (II). Reflujo gastroesofágico y estreñimiento.
- TEMA 17. Criterios farmacológicos en el tratamiento de la hipertensión arterial e hiperlipidemias.
- TEMA 18. Criterios farmacológicos generales en el tratamiento de la inflamación.
- TEMA 19. Criterios farmacológicos generales en el tratamiento de la depresión, la ansiedad y los trastornos del sueño.
- TEMA 20. Intoxicaciones por fármacos y drogas. Medidas de prevención y tratamiento.

SEMINARIOS

1. Reacciones adversas a medicamentos (I). Clasificación y mecanismos generales de producción.
2. Reacciones adversas a medicamentos (II). Mecanismos de producción por aparatos (piel, hígado, riñón, SNC, etc.).
3. Farmacovigilancia (I). Métodos y tipos de estudio.
4. Farmacovigilancia (II). Evaluación de la causalidad. Sistema Español de Farmacovigilancia. Estudios de utilización de medicamentos.
5. Ensayo Clínico (I). Fases del desarrollo de fármacos. Investigación preclínica. Fases iniciales de investigación clínica. Estudios de bioequivalencia y biodisponibilidad.
6. Ensayo Clínico (II). Bases conceptuales. Tipos de ensayos clínicos. Modalidades de diseño. Limitaciones del ensayo.
7. Ensayo Clínico (III). Comités Éticos de Investigación Clínica. Normas de Buena Práctica Clínica. Normativa española y europea sobre ensayos clínicos. Regulación y registro de medicamentos.
8. Evaluación de la información sobre medicamentos. Fuentes de información para el médico. Información al paciente.
9. Evaluación económica de los medicamentos (I). Tipos de estudios y toma de decisiones. El gasto en medicamentos y los recursos disponibles.
10. Evaluación económica de los medicamentos .
11. El gasto en medicamentos y los recursos disponibles.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Utilidad clínica de la determinación de niveles séricos de fármacos.
2. Elaboración de informes sobre niveles séricos de fármacos.
3. Ajuste de dosis en insuficiencia renal y procesos de diálisis.
4. Elaboración de un formulario de medicamentos.
5. Evaluación clínica de información sobre eficacia de medicamentos.
6. Evaluación de información sobre reacciones adversas a medicamentos (comunicaciones espontáneas, casos-controles, cohortes).
7. Elaboración de información sobre medicamentos dirigida al paciente.
8. Variabilidad interindividual en la respuesta farmacológica en el hombre. Efecto placebo.
9. Evaluación de un protocolo de ensayo clínico.
10. Elaboración y obtención de un consentimiento informado de un paciente o voluntario participante en una investigación.

SEMINARIOS MEDICO-QUIRURGICOS II

A) SEMINARIOS DE PATOLOGIA MEDICA II

OBJETIVOS

El objetivo de los seminarios es facilitar la estructuración por parte del alumnado de toda la información que le ha sido facilitada a través de las lecciones de aula del programa teórico, plasmándola sobre «casos clínicos» o historias clínicas obtenidas de la realidad del trabajo hospitalario de cada día. Se presentarán: Anamnesis, exploración clínica y datos complementarios que el alumnado ha de solicitar tras haber realizado una primera aproximación al diagnóstico sindrómico.

En la interpretación de las exploraciones complementarias se solicitará, en algunas ocasiones, la participación de los especialistas correspondientes que hayan practicado la técnica. Tras este ejercicio, el alumnado debe realizar una hipótesis de diagnóstico y diagnóstico diferencial y ha de solicitar las exploraciones complementarias que, definitivamente, considere necesarias para establecer el diagnóstico etiológico.

Establecido el diagnóstico se debe proponer y comentar las diferentes alternativas de tratamiento.

Para todo ello se han elegido seminarios cuyo contenido corresponde a cada una de las especialidades que constituyen la medicina interna, sin que, en ningún caso, deba trasladarse información teórica que debe corresponder a las lecciones de aula. La duración, aproximadamente, será de una hora. La coordinación de cada uno de ellos así como la selección de la historia o las historias a debatir, debe realizarla el o los especialistas junto con los internistas generalistas. En algunos casos los seminarios se realizarán, además, en coordinación con los servicios de Cirugía, que colaborarán en la interpretación e indicaciones quirúrgicas de los casos presentados.

SEMINARIOS DE ENDOCRINO, METABOLISMO Y NUTRICION

- Diabetes Mellitus.
- Hipófisis. Manejo del Nódulo Tiroideo y del Cáncer de Tiroides.
- Alteraciones gonadales.
- Alteraciones suprarrenales.
- Alteraciones metabólicas (no D. M).
- Nutrición Enteral y Parenteral.
- Valoración del Estado Nutricional y elaboración de dietas.

SEMINARIOS DE NEFROLOGIA

- Insuficiencia Renal aguda.
- Insuficiencia Renal crónica.
- Cólico Renal.
- Riñón e hipertensión arterial.

SEMINARIOS DE NEUROLOGIA

- Comas.
- Demencias.
- Epilepsia.
- Tumores cerebrales. Hidrocefalia.
- Mecanismos diagnósticos del Sistema Nervioso Periférico (Neurofisiología).
- ACVA.
- Parkinson.

SEMINARIOS DE INFECCIOSAS

- SIDA 1.
- SIDA 2.
- F. O.D.
- Infección Urinaria.
- Infecciones intrahospitalarias.

SEMINARIOS DE ONCOLOGIA

- Cáncer de mama.
- Tumores germinales.

• B) SEMINARIOS QUIRURGICOS

NEUROCIRUGIA

- Traumatismos cráneo-encefálicos.
- Cirugía de los tumores intracraneales.
- Traumatismos medulares.
- Lesiones del plexo braquial.

CIRUGIA MAXILOFACIAL

- Deformidades faciales.
- Traumatismos faciales.
- Patología de la articulación témporo-mandibular.
- Patología de las glándulas salivales.
- Cirugía estética facial.

BIBLIOGRAFIA

Se aconseja que el alumno tenga siempre como referencia un libro de texto como base para el estudio.

Se incluye una relación de revistas que se pueden encontrar fácilmente en las Bibliotecas de los Hospitales Universitarios, para que aprenda a consultarlas cuando se señale la conveniencia de hacerlo para ampliar conocimientos relevantes.

MEDICINA LEGAL

OBJETIVOS

Se pretende que el alumno conozca el marco jurídico del ejercicio profesional y de las instituciones y medios en que se desenvuelve, con referencia al ordenamiento español y de la Unión Europea.

En el plano ético y deontológico, además de los temas clásicos, habrán de incluirse los derivados de los cambios profundos introducidos en la práctica médica actual y entre otros: consentimiento informado, procreación, etc.

En el campo de la Medicina Forense se persigue que el futuro Licenciado en Medicina tenga claridad de ideas sobre los más frecuentes y principales problemas que se le plantearán como médico general, tanto en el sujeto vivo como en el cadáver.

En el campo de la Toxicología sólo es posible llevar a la práctica una introducción en las áreas Forense, Industrial y Ambiental.

En todos los apartados se habrá de proceder a seleccionar los temas con criterios de jerarquía y frecuencia de su futura actividad profesional.

LECCIONES TEORICAS

I. INTRODUCCION

LECCION 1. Medicina Legal y Medicina Forense: Conceptos, contenidos y límites. Divisiones para su estudio. Relaciones con otras ciencias. Fuentes. Evolución histórica.

II. ASPECTOS ETICOS Y LEGALES DEL EJERCICIO DE LA MEDICINA

LECCION 2. La Medicina y sus objetivos. El médico, los requisitos para el ejercicio profesional y delimitación del mismo. Concepto, bases legales y clasificación del acto médico. El ejercicio ilegal de la medicina.

LECCION 3. Formas de ejercicio de la Medicina. Ejercicios por cuenta propia y ajena y en los sectores privado y público. Ejercicio de la medicina general y especializada. Algunas formas singulares del ejercicio profesional: Homeopatía, Acupuntura y Medicina Natural. El ejercicio de la medicina en la Unión Europea.

- LECCION 4. Profesiones tituladas y su ordenamiento jurídico. Colegios de Médicos: evolución histórica, funciones y organización. Sindicatos Médicos: concepto, precedentes, bases jurídicas, funciones y delimitación de las mismas respecto de las de los Colegios de Médicos. Otras organizaciones profesionales.
- LECCION 5. La asistencia médica y sanitaria: concepto, modalidades y análisis de la misma. Organización de la asistencia sanitaria en España y sus bases jurídicas. Asistencia urgente. La asistencia médica en las Comunidades Europeas.
- LECCION 6. Profesiones sanitarias: concepto, objetivos, evolución y bases para la delimitación de sus funciones respecto de la profesión médica. Ordenamiento y funciones de las profesiones de ATS-Enfermería, Fisioterapeuta, Optico, Podólogo, Higienista bucal, Técnico en Prótesis Dental y Auxiliar de Clínica. Otras profesiones sanitarias: Farmacéuticos, Veterinarios, Odontólogos. Ordenamiento del personal de establecimientos sanitarios.
- LECCION 7. La historia clínica en sus aspectos éticos y jurídicos. Los juicios clínicos. Legislación española sobre historias clínicas. Documentos derivados de la historia clínica.
- LECCION 8. Prescripción médica. Ley del medicamento. Ordenamiento legal de la prescripción médica. Productos sanitarios. Legislación sobre material instrumental clínico.
- LECCION 9. Los derechos del enfermo: concepto, antecedentes, ámbito que comprenden y principales acuerdos internacionales sobre los mismos. Los derechos del enfermo en la legislación española.
- LECCION 10. El hospital: Concepto, antecedentes históricos, clasificación y evolución hospitalaria en España. La legislación española de hospitales. Organización de hospitales. Modelos de organización. Organos de Gobierno. Funcionamiento de los Servicios. La gestión hospitalaria. Control de calidad en la asistencia hospitalaria.
- LECCION 11. Economía médica y sanitaria: concepto y objetivos. Costos de la asistencia sanitaria y sus limitaciones económicas. Formas de pago al médico y su repercusión en la asistencia. Honorarios médicos: concepto, fijación y reclamación de los mismos. Retribuciones del médico en los sectores público y privado. Organos de previsión y asistencia.
- LECCION 12. Concepto de Deontología médica y Etica médica: Fundamentos y bases filosóficas. Códigos y juramentos deontológicos. Los grandes temas de la Deontología médica actual. Estudio del código deontológico para el ejercicio de la profesión médica en España.

LECCION 13. Eutanasia y Distanasia: Conceptos, antecedentes y principales situaciones, aspectos éticos y jurídicos y comportamiento del médico. Actitud del médico ante los pacientes incurables y moribundos: información, mantenimiento de las funciones vitales, asistencia religiosa y traslado.

LECCION 14. El consentimiento del paciente con ocasión de las intervenciones quirúrgicas y en otras actividades profesionales. Investigación en el sujeto vivo: concepto, antecedentes y problemas éticos y jurídicos. Legislación española sobre ensayos clínicos.

LECCION 15. Los nuevos conocimientos genéticos y los problemas éticos y jurídicos derivados de los mismos: Eugenesia, ingeniería genética, fecundación artificial, maternidad subrogada. Diagnóstico prenatal.

LECCION 16. Secreto profesional del médico: Concepto, naturaleza, precedentes históricos y clases del mismo. La legislación española y el secreto profesional del médico. El secreto médico en relación con diversas actuaciones. Secreto e informática.

LECCION 17. Responsabilidad profesional del médico: Concepto, antecedentes históricos y clases de la misma. Elementos constitutivos de la responsabilidad profesional médica. El análisis de la falta profesional. Principales circunstancias y actos médicos de los que pueden derivarse exigencia de responsabilidad. Anatomía del error médico.

III. PROBLEMAS MEDICO-LEGALES DEL SUJETO VIVO Y DEL CADAVER. TIPOS Y MECANISMOS DE MUERTE. SEMIOLOGIA CADAVERICA GENERAL

LECCION 18. Conceptos médicos y jurídicos de lesión y sus equivalencias. El delito y la falta de lesiones según el Código Penal. Concepto, componentes, bases jurídicas y valoración del daño corporal.

LECCION 19. Lesiones y enfermedades en el Derecho Laboral. Estudio de accidentes del trabajo y de las enfermedades profesionales. Causas concausas de las lesiones. Determinación de la relación causa-efecto.

LECCION 20. Lesiones originadas por arma blanca. Heridas causadas por instrumentos punzantes, cortantes incisopunzantes y cortocontundentes. Problemas médico-legales derivados de las heridas originadas por arma blanca.

LECCION 21. Armas de fuego. Lesiones originadas por armas de fuego. Elementos que integran el disparo y morfología de las heridas causadas por armas de fuego.

- LECCION 22. Estudio médico-legal de las contusiones. Aspectos médico-legales de las heridas contusas. Mordeduras y arrancamientos. Estudio particular de la precipitación y de la caída.
- LECCION 23. Accidentes de circulación terrestre: frecuencia, naturaleza y clasificación. Causas de los accidentes de tráfico. La actitud psicofísica para conducir vehículos de motor y su comprobación. Estudio médico-legal del atropello y de las colisiones.
- LECCION 24. Estudio médico-legal de los traumatismos cráneo-encefálicos: etiología, patogenia, principales cuadros lesivos y problemas médico-legales.
- LECCION 25. Accidentes originados por la electricidad industrial y atmosférica: cuestiones médico-legales. Estudio médico-legal de las quemaduras y de la carbonización cadavérica.
- LECCION 26. Ahorcadura y estrangulación: concepto, clases, etiología, fisiopatología, cuadros lesivos y problemas médico-legales.
- LECCION 27. Muerte por sumersión: concepto, etiología, fisiopatología, cuadros lesivos y problemas médico-legales. Estudio médico-legal de la sofocación.
- LECCION 28. Simulación y disimulación de las enfermedades y lesiones: concepto, clases, motivaciones y personalidad de los simuladores. Principales alteraciones, síndromes y enfermedades simuladas. El diagnóstico de la simulación y disimulación. Problemas médico-legales.
- LECCION 29. El matrimonio en el ordenamiento jurídico español. Estudio médico-legal de la impotencia y de la esterilidad.
- LECCION 30. El embarazo y el parto. Cuestiones médico-legales que pueden plantearse.
- LECCION 31. Concepto médico y jurídico del aborto. El aborto desde el punto de vista del Código Penal español. Problemas médico-legales. Las lesiones en el feto. Mecanismo de producción. Cuestiones médico-legales.
- LECCION 32. Concepto y etapas de la muerte. El diagnóstico de muerte derivado de las exigencias del Registro Civil, de la reglamentación sobre trasplantes y ante el llamado mantenimiento artificial de la vida. Estudio de los distintos signos de muerte y su valoración.
- LECCION 33. Lesiones postmortales: concepto, etiología y clasificación. Diferenciación macroscópica de las lesiones vitales y postmortales. Diferenciación microscópica y por pruebas de laboratorio.

LECCION 34. Fenómenos cadavéricos. Fenómenos putrefactivos y su evolución. Fenómenos conservadores del cadáver. Determinación del momento y fecha de la muerte. Interés jurídico, fundamentos y técnicas.

LECCION 35. Conceptos de muerte natural, violenta, rápida y lenta. Muerte sospechosa de criminalidad. La agonía y su comprobación. Muerte súbita: concepto, interés médico-legal, circunstancias favorecedoras y principales causas.

LECCION 36. Psiquiatría legal: conceptos, objetivos y antecedentes históricos. La psiquiatría y los códigos españoles. Capacidad civil: concepto y causas que la restringen.

LECCION 37. Imputabilidad, peligrosidad y capacidad en las enfermedades y alteraciones psiquiátricas.

IV. TOXICOLOGIA FORENSE, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

LECCION 38. Aspectos médico-legales de las intoxicaciones.

LECCION 39. Toxicología ambiental.

LECCION 40. Toxicología industrial.

PRACTICAS

1. Documentos médico-legales (I).
2. Documentos medico-legales (II).
3. Documentos médico-legales (III).
4. Lofotecnia. Técnica decadactilar.
5. Lofotecnia. Técnica monodactilar.
6. Estudio de manchas de sangre.
7. Marcadores biológicos en biopatología médico-legal.
8. Análisis serológico en pruebas de paternidad.
9. Estudio de manchas de esperma.
10. Determinación por electroforesis de marcadores genéticos.
11. El pelo como evidencia de interés médico-legal.
12. Análisis de muestras forenses por técnicas de Biología Molecular (I).
13. Análisis de muestras forenses por técnicas de Biología Molecular (II).
14. Estudio de restos óseos.
15. Laboratorio y Tanatología. (I).
16. Laboratorio y Tanatología (II).
17. Técnicas de autopsia (I).
18. Técnicas de autopsia (II).
19. Técnicas de autopsia (III).
20. Valoración del daño corporal en el accidente de tráfico.

21. Valoración de la incapacidad laboral.
22. Valoración del daño corporal de los siniestros en relación con un contrato de seguro.
23. Iniciación al laboratorio de Toxicología.
24. Determinación del alcohol en sangre y problemas derivados de su interpretación (I).
25. Determinación de alcohol en sangre y problemas derivados de su interpretación (II).
26. Determinación de carboxihemoglobina.

SEMINARIOS OBLIGATORIOS

1. Teoría de la prueba pericial médica.
2. Técnicas de autopsia.
3. Responsabilidad profesional del médico.
4. Internamiento psiquiátrico.
5. Aspectos médico-legales de los delitos contra la libertad sexual.
6. Levantamiento del cadáver.
7. Diagnóstico en el cadáver de los principales envenenamientos.
8. Problemas prácticos de los seguros de vida y otros.
9. Pruebas biológicas de la investigación de la paternidad
10. Problemas médico-legales y éticos en el paciente terminal.
11. Identificación del sujeto vivo y del cadáver.
12. Criminología, criminalística y policía científica.

MEDICINA PREVENTIVA Y SALUD PUBLICA

PROGRAMA

I. CONCEPTO DE LA DISCIPLINA. LA SALUD COMO META Y PUNTO DE PARTIDA DE LAS ACTUACIONES SANITARIAS

TEMA 1. Concepto de medicina preventiva, salud pública, salud comunitaria, desarrollo evolutivo. Campo de actuación.

TEMA 2. Concepto de salud. La historia natural de la enfermedad. Niveles de prevención.

TEMA 3. Educacion sanitaria. Métodos y medios.

II. MEDIO-AMBIENTE Y SALUD

TEMA 4. Ecología y salud. Medio-ambiente. Concepto. Interacciones hombre-medio.

TEMA 5. Contaminacion biótica y abiótica de la atmósfera. Agujero de ozono. Isleta térmica. Efecto invernadero. Repercusiones en la salud.

TEMA 6. Contaminación por ruido y radiaciones.

TEMA 7. El problema sanitario del agua. Necesidades hídricas. Abastecimientos de agua, criterios de potabilidad. Potabilización del agua de bebida. Concepto, tipos.

TEMA 8. Aguas residuales urbanas, rurales e industriales. Composición y tratamiento. Residuos sólidos urbanos y rurales. Concepto, composición y tratamiento. El problema de los residuos clínicos.

TEMA 9. Desinsectación, desratización. El problema de los plaguicidas.

III. ALIMENTACION Y NUTRICION

TEMA 10. Alimentacion, nutrición y salud pública. Conservas, aditivos y contaminantes.

IV. EPIDEMIOLOGIA ESPECIAL

a) Enfermedades transmisibles:

TEMA 11. Epidemiología y profilaxis general de las enfermedades transmisibles.

TEMA 12. Profilaxis específica de las enfermedades transmisibles.

TEMA 13. Desinfección y esterilización.

TEMA 14. Epidemiología y prevención de las toxi-infecciones alimentarias. Encuestas. Problemática de los manipuladores de alimentos. Epidemiología y prevención de las salmonelosis.

TEMA 15. Epidemiología y prevención de los procesos diarreicos, disenterías. Cólera.

TEMA 16. Epidemiología y prevención de las enterovirosis: hepatitis A, E y otras enterovirosis.

TEMA 17. Epidemiología y prevención de los procesos de transmisión aérea: infecciones respiratorias agudas, gripe.

TEMA 18. Epidemiología y prevención de la tuberculosis.

TEMA 19. Epidemiología y prevención de la enfermedad meningocócica. Otras meningitis.

TEMA 20. Epidemiología y prevención de los procesos transmisibles por contacto: lepra. Tétanos.

TEMA 21. Epidemiología y prevención de las zoonosis: carbunco. Leptospirosis, rabia, situación actual. Epidemiología y prevención de la brucelosis.

TEMA 22. Epidemiología y prevención de las enfermedades de transmisión sexual.

TEMA 23. Epidemiología y prevención de las hepatitis víricas hepatitis B y otras hepatitis.

TEMA 24. Epidemiología y prevención del síndrome de inmunodeficiencia adquirida.

TEMA 25. Epidemiología y prevención de las infecciones hospitalarias. El Servicio de Medicina Preventiva Hospitalario.

b) Procesos crónicos:

TEMA 26. Epidemiología y prevención de las enfermedades crónicas.

TEMA 27. Epidemiología y prevención de las enfermedades cardiovasculares.

TEMA 28. Epidemiología y prevención del cáncer.

TEMA 29. Epidemiología y prevención de las caries dentales y de la enfermedad periodontal.

V. PROGRAMAS Y PROMOCION DE LA SALUD

TEMA 30. Atención materno-infantil. Consejo genético.

TEMA 31. Atención de la edad escolar y adolescencia.

TEMA 32. Atención a la tercera edad.

TEMA 33. Epidemiología y prevención de las drogodependencias no institucionalizadas.

TEMA 34. Epidemiología y prevención de las drogodependencias institucionalizadas: tabaquismo, alcoholismo.

VI. PLANIFICACION Y GESTION SANITARIA

TEMA 35. Sistemas de salud. Modelos sanitarios. Bases legislativas del nuestro. Ley General de Sanidad.

TEMA 36. Teoría general de planificación sanitaria.

TEMA 37. Economía de la salud.

TEMA 38. Sistemas sanitarios nacional y autonómicos.

TEMA 39. Los servicios de salud: su evaluación.

TEMA 40. Atención primaria y hospitalaria.

OBJETIVOS

1. Conocer el concepto de la disciplina, y sus relaciones con otras áreas de conocimiento.
2. Marcar con claridad las diferencias existentes entre medicina preventiva, salud pública y salud comunitaria.
3. Conocer repercusiones medioambientales sobre la salud y medidas de control.
4. Conocer relaciones entre alimentación y patología.
5. Establecer bases de atención primaria, secundaria, terciaria de procesos transmisibles y no transmisibles.
6. Conocer la problemática de las diferentes edades y situaciones.
7. Conocer la gestión y la planificación de los servicios sanitarios.

PRACTICAS

El programa se ha efectuado:

- 1) En el caso del Hospital Clínico, en base a no existir vinculación entre el Area de Medicina Preventiva y Salud Pública con el mismo:
 - 20 horas:
Rotación en el Servicio Médico de Medicina Preventiva del Hospital Clínico, contando con dos asociados.
Control de la infección nosocomial.
Control de desinfección-esterilización.
Salud Laboral.
(En el laboratorio del Area de Medicina Preventiva.)
 - 15 horas:
Análisis químico y microbiológico del agua de bebida.
Test de Keley-Maurer.
Simulación de programa de vigilancia epidemiológica de la infección nosocomial.
 - 35 horas:
Por grupos reducidos de alumnos, y siempre tutorizados por un profesor del Departamento, efectuarán un trabajo de campo, que será presentado y defendido al finalizar el curso.
- 2) En el caso de los restantes hospitales los alumnos rotarán por las distintas secciones de los Servicios de Medicina Preventiva de los hospitales respectivos.

EVALUACION

TEORICA: Un multitest, de 50 preguntas con cinco opciones cada una, estableciéndose el aprobado en 40.

PRACTICAS : Se seguirá la evaluación continuada.

Se considera imprescindible tener las prácticas superadas para aprobar la Disciplina. No se hará media entre la evaluación de las prácticas y la prueba teórica.

TOXICOLOGIA CLINICA

OBJETIVOS

Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos y habilidades necesarios para el diagnóstico y tratamiento del paciente intoxicado.

LECCIONES TEORICAS (20 horas)

1. Concepto y evolución de la Toxicología. Toxicidad y sus clases.
2. Toxocinética y toxodinamia.
3. Principales síndromes tóxicos. Evaluación inicial del paciente intoxicado.
4. Tratamiento general del paciente intoxicado.
5. Aportaciones del laboratorio en el diagnóstico y tratamiento del paciente intoxicado.
6. Intoxicaciones originadas por la ingestión de cáusticos.
7. Cuadros tóxicos originados por animales ponzoñosos.
8. Cuadros tóxicos originados por plantas tóxicas. Setas.
9. Intoxicaciones originadas por plaguicidas (I).
10. Intoxicaciones originadas por plaguicidas (II).
11. Intoxicaciones originadas por metales tóxicos. Plomo, cadmio, arsénico.
12. Cuadros tóxicos originados por gases. Intoxicación por monóxido de carbono.
13. Cuadros tóxicos originados por hidrocarburos.
14. Intoxicaciones originadas por antidepresivos
15. Intoxicaciones originadas por hipnóticos y sedantes.
16. Intoxicaciones originadas por analgésicos y anti-inflamatorios.
17. Intoxicaciones originadas por digitálicos y anti-arritmicos. Intoxicación por teofilina.
18. Intoxicaciones originadas por anti-convulsivantes.
19. Intoxicaciones agudas por alcoholes y glicoles. Alcohol etílico.
20. Cuadros tóxicos agudos originados por el consumo de drogas de abuso.

SEMINARIOS (10 horas)

1. Intoxicaciones domésticas.
2. Antídotos. Neutralizantes.
3. Depuración extrarrenal.
4. Prevención de las intoxicaciones. Fuentes de información en Toxicología.
5. Interpretación de las pruebas de laboratorio en Toxicología.

PRACTICAS (10 horas)

Prácticas clínicas. Resolución de casos prácticos y problemas.

PATOLOGIA MEDICA III

OBJETIVOS

El objetivo principal de la Patología Médica es el estudio pormenorizado de las diferentes entidades clínicas para que el estudiante adquiriera los conocimientos imprescindibles que le permitan realizar un diagnóstico adecuado y sentar un pronóstico y un tratamiento acordes con el mismo, así como establecer la indicación quirúrgica, cuando se considere la cirugía como el tratamiento más idóneo.

Aunque los conocimientos teóricos son imprescindibles, pues nunca se podrá diagnosticar una enfermedad que sea desconocida, sin una formación práctica es imposible llegar a conseguir una capacitación clínica que permita la orientación adecuada de los enfermos. De aquí, la importancia que se atribuye en esta asignatura a la enseñanza práctica, para que los conocimientos técnicos sean complementados con la destreza técnica en la recogida y valoración de los signos y síntomas. Además el contacto con el enfermo permitirá al alumno obtener la formación humana necesaria para que en su futuro ejercicio profesional, la comprensión y la simpatía sean las características fundamentales de la mutua relación con los enfermos.

Otro objetivo fundamental de esta asignatura es la medicina de urgencia: de forma que, al concluir los tres años de la misma, los alumnos estén en condiciones de diagnosticar y tratar con plena garantía y capacitación cualquier situación de urgencia.

Por último, si la adquisición de conocimientos es imprescindible, quizá sea aún más importante el crear en los alumnos la inquietud suficiente que los lleve, durante el resto de su vida profesional, a tener la necesidad de conseguir nuevos conocimientos.

ENSEÑANZA PRACTICA

Bajo la tutoría y supervisión directa de un profesor titular o de un profesor asociado, el alumno se integrará en el correspondiente servicio médico o quirúrgico del hospital universitario. En él participará de todas las actividades asistenciales y docentes y asistirá con especial relevancia a las salas de los enfermos, con los que mantendrá un contacto permanente.

Al concluir los tres años de docencia de esta asignatura el alumno deberá estar capacitado para realizar una historia clínica y una exploración adecuada de todos los órganos y sistemas del enfermo, así como para integrar todos los datos recogidos y hacer un juicio clínico que le permita realizar de forma adecuada la petición de exploraciones complementarias que conduzcan al diagnóstico definitivo.

REUMATOLOGIA

- Concepto, clasificación y expresión clínica de los reumatismos.
- Enfermedad articular degenerativa. Artrosis.
- Artritis por microcristales.
- Artritis reumatoide. S. Sjögren.
- Espondiloartropatías.
- LES.
- Vasculitis I.
- Vasculitis II.
- Esclerosis sistémica. Polimiositis.
- Osteoporosis. Enfermedad de Paget.

TOXICOLOGIA CLINICA

- Intoxicaciones: concepto y clasificación. Medidas terapéuticas generales.
- Intoxicación por alcohol etílico.
- Intoxicación por gases.
- Intoxicación por psicofármacos analgésicos, opiáceos, y por drogas ilegales.
- Intoxicación por setas.
- Picaduras y mordeduras de animales venenosos.
- Intoxicación por metales pesados, disolventes orgánicos, herbicidas e insecticidas.

PATOLOGIA QUIRURGICA III

OBJETIVOS A CONSEGUIR CON LA ENSEÑANZA DE LA CIRUGIA DEL APARATO LOCOMOTOR

(Traumatología y Cirugía Ortopédica)

INTRODUCCION. CONCEPTO DE APARATO LOCOMOTOR

El *Diccionario Terminológico de Ciencias Médicas* define al Aparato Locomotor como «Aparato o conjunto de órganos activos y pasivos, músculos y huesos destinados a la locomoción». Sin embargo, en la actualidad, el concepto de locomoción hay que considerarlo más bien como una actividad para la vida de relación, y en este aparato deben quedar integradas no solamente las cuatro extremidades y sus cinturones de anclaje, sino la totalidad del sistema osteoarticular incluida la columna vertebral, junto con los elementos musculares encargados de poner en movimiento las palancas óseas y el sistema nervioso periférico.

Como consecuencia de las nuevas formas de vida y del tributo que la sociedad ha de pagar ante el creciente progreso (industrialización, automoción, formas de trabajo, ambientes laborales y determinadas modas sociales), han tomado mucha relevancia y se han incrementado la mayoría de las lesiones que afectan al aparato locomotor, aunque también hay que reconocer que otras que tenían un importante protagonismo hace años han disminuido o incluso han desaparecido (osteomielitis, poliomielitis, lesiones neuropáticas, etc.). Así por un lado, las lesiones traumáticas y sus complicaciones han experimentado un extraordinario aumento debido al incremento de los accidentes de circulación, de la mecanización del mundo laboral, del envejecimiento de la población y de la realización de actividades deportivas, muchas de ellas mal controladas. Pero, por otro, las lesiones no traumáticas de este aparato han ido tomando también cada vez más trascendencia. En ello ha influido la mayor supervivencia de niños con procesos congénitos, displásicos e idiopáticos que tienen que ser tratados por cirujanos ortopédicos incluso una vez terminado el desarrollo, pero además, el hecho de que una mayor esperanza de vida haya contribuido a disparar el número de procesos degenerativos e inflamatorios articulares, es causa del alto índice de cuadros dolorosos en hombros, caderas, rodillas y pies así como de lumbalgias, cervicalgias y neuralgias que terminan gran parte de ellos con soluciones quirúrgicas, aunque en principio puedan ser vistos por el médico general. También, el deseo de una mayor calidad de vida, ha provocado un menor conformismo ante el dolor y las deformidades, lo que contribuye a un incremento a veces desmedido de las actuaciones quirúrgicas en los últimos años.

Todo lo referido, no hace más que demostrar con hechos lo extenso del campo de la Patología del Aparato Locomotor. Esto se traduce en la práctica por la existencia de una gran carga asistencial provocada por estos procesos, de tal manera que en la actualidad cerca del 25 % de los pacientes que acuden a una consulta de medicina general lo hacen presentando problemas relacionados con dicho aparato.

CONCEPTO DE TRAUMATOLOGIA Y CIRUGIA ORTOPEDICA Y CIRUGIA DEL APARATO LOCOMOTOR

En la Guía del Consejo de Especialidades Médicas viene definida la Traumatología y Cirugía ortopédica como «la especialidad que se ocupa del estudio, desarrollo, conservación y restablecimiento de la forma y función de las extremidades, la columna vertebral y sus estructuras asociadas por medios médicos, quirúrgicos y físicos».

En realidad dentro de esta definición queda integrado el estudio de la patología de un aparato: el Aparato Locomotor. Pero admitiendo lo correcto de la misma, y con una idea más integradora de sus contenidos, es lógico también referirse a esta disciplina con el término de Cirugía del Aparato Locomotor, tal como viene recogido en los nuevos planes.

OBJETIVOS DOCENTES GENERALES

El objetivo general básico docente dentro de las enseñanzas del Segundo Ciclo en lo que se refiere a la disciplina de la Cirugía del Aparato Locomotor dentro de la asignatura de Patología Quirúrgica III, no es la de formar cirujanos ni traumatólogos, sino la de informar y formar al médico general (o quizás mejor sería decir al médico «en general») de tal manera que al acabar sus estudios, el educando haya «adquirido la capacidad suficiente para identificar los procesos fundamentales osteoarticulares, saber definirlos en sus mecanismos básicos y saber relacionar y utilizar para su resolución los medios clínicos, técnicos y sociales disponibles en la comunidad». En este nivel de objetivos se llevará a cabo una coordinación con la Patología Médica III, y en concreto con los programas correspondientes al campo de la Reumatología para evitar la repetición de materias y la creación de confusionismos.

El objetivo informativo irá dirigido a instruir y descubrir al alumno la existencia de nuestra disciplina: la Cirugía del Aparato Locomotor (Traumatología y Cirugía Ortopédica) como materia que es médico-quirúrgica: el objeto de su estudio (el aparato locomotor), sus métodos de exploración, su terapéutica e incluso su finalidad, que como se sabe es la de mantener la forma y función de dicho aparato.

Como objetivo técnico o práctico la enseñanza irá dirigida al desarrollo de habilidades para que en cualquier momento el alumno pueda en el futuro llegar a actuar como

un médico general sabiendo emplear los métodos básicos de diagnóstico y tratamiento en el campo de los procesos quirúrgicos del aparato locomotor, resolviendo los problemas elementales y sabiendo abstenerse ante los más complejos. Un objetivo fundamental será el conseguir que sepa actuar como un eslabón eficaz entre el enfermo con procesos del aparato locomotor y el especialista, sabiendo dirigir correctamente a los pacientes cuando lo crea necesario hacia el área de la especialidad.

Dentro del objetivo formativo, se tratará de instruir y descubrir al alumno la Cirugía del Aparato Locomotor como disciplina o materia científica, su metodología y sus fundamentos en las ciencias básicas. Dentro de este objetivo se puede incluir la instrucción sobre nociones muy básicas de investigación y de su correspondiente método.

Existirá también un objetivo de coordinación con otras disciplinas, al que ya nos hemos referido anteriormente, tratando además de que el alumno sea capaz de completar sus conocimientos sobre las enfermedades generales con los propios de la Cirugía del Aparato Locomotor, como disciplina esta integrada con el «currículum» general de la enseñanza médica.

OBJETIVOS DOCENTES ESPECIFICOS

Al término de sus estudios, el alumno deberá haber adquirido los siguientes conocimientos teórico-prácticos.

En el **Terreno Teórico**, y en relación con cada una de las entidades nosológicas que afectan al Aparato Locomotor:

- Sus causas (etiología de los diferentes procesos).
- Su incidencia en la población y la distribución geográfica (aspectos epidemiológicos básicos).
- Los mecanismos de cada proceso (la patogenia).
- Las alteraciones del funcionalismo normal (la fisiopatología).
- Las principales alteraciones morfoestructurales (la anatomía patológica).
- Las manifestaciones clínicas subjetivas y objetivas.
- El diagnóstico, y sobre todo el diagnóstico diferencial.
- El pronóstico, las bases terapéuticas (médicas, ortopédicas y quirúrgicas), y en su caso también los procedimientos profilácticos.
- El conocimiento teórico básico de las técnicas ortopédicas y quirúrgicas más usuales, para poder así controlar la evolución de los pacientes intervenidos mediante las mismas.
- Además, y teniendo en cuenta el carácter funcional de sus objetivos, deberá adquirir también algunos conocimientos muy básicos de rehabilitación.

En el **Terreno Práctico** deberá llegar a ser capaz de:

- Elaborar una historia clínica y practicar una exploración en relación con los procesos del aparato locomotor, así como interpretar los datos obtenidos.
- Tener un conocimiento de las lesiones radiológicas elementales del esqueleto y de las indicaciones de los métodos modernos de diagnóstico por imagen.
- Identificar a aquellos pacientes que requieren envíos a otros centros.
- Entrenarse en la utilización de los aparatos, dispositivos, instrumentos y elementos materiales más básicos para el ejercicio de una práctica no especializada (vendajes blandos y enyesados, férulas, curas, punciones, infiltraciones, etc.).
- Saber actuar de forma adecuada ante los casos urgentes traumatológicos más comunes, así como ante un paciente politraumatizado en lo que se refiere al establecimiento de prioridades. Por estos motivos, el contacto del alumno con las urgencias traumatológicas y el trabajo junto a los correspondientes equipos de guardia es una faceta fundamental para su formación práctica y sobre todo para saber tomar decisiones oportunas y rápidas. En los Servicios de Urgencia es en donde el alumno de esta disciplina deberá llevar a cabo la mayor parte de este aprendizaje práctico, ya que va a ser en esta faceta de la urgencia traumatológica en donde el futuro licenciado podrá ser más eficaz y resolutivo en el campo de la medicina familiar y comunitaria. Un enfermo politraumatizado puede ser una fuente de conocimientos de gran contenido práctico, y en mucha mayor medida que otro con una meniscopatía o una artrosis.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

1. Fisiopatología osteoarticular.
2. Displasias del aparato locomotor.
3. Infecciones osteoarticulares.
4. Estudio de las fracturas: Etiología. Mecanismo. Clínica. Proceso de consolidación.
5. Estudio de las fracturas: Tratamiento general (I).
6. Estudio de las fracturas: Tratamiento general (II). Complicaciones. Politraumatizado.
7. Necrosis óseas asépticas
8. Tumores óseos: Aproximación diagnóstica.
9. Aspectos quirúrgicos de las artropatías degenerativas, inflamatorias y de la osteopatía de Paget.
10. Traumatismos articulares. Tumores y distrofias articulares.
11. Afecciones quirúrgicas de los músculos y tendones.
12. Síndrome del hombro doloroso.

13. Traumatismos del cinturón omo-clavicular. Fracturas del extremo proximal y diáfisis del húmero.
14. Traumatismos de la región del codo, antebrazo y muñeca.
15. Traumatismos e infecciones de la mano. Enfermedad de Dupuytren.
16. Lesiones nerviosas periféricas.
17. Lesiones traumáticas de la pelvis. Luxación traumática de la cadera.
18. Patología de la cadera en crecimiento: Displasia congénita. Enfermedad de Perthes. Epifisiolisis femoral superior.
19. Fracturas del extremo proximal, subtrocantéreas y diafisarias del fémur.
20. Fracturas de la región de la rodilla y de la diáfisis tibial.
21. Patología del aparato extensor de la rodilla.
22. Lesiones de los meniscos y ligamentos de la rodilla.
23. Lesiones traumáticas del tobillo y pie.
24. Desviaciones torsionales y angulares del miembro inferior.
25. Deformidades del pie.
26. Pie doloroso: Metatarsalgias y Talalgias.
27. Deformidades y desviaciones de la columna vertebral.
28. Lesiones traumáticas de la columna vertebral.
29. Patología del disco intervertebral.
30. Espondilodiscitis.

LECCIONES PRACTICAS

La realización de las prácticas correspondientes a la disciplina de la Cirugía del Aparato Locomotor se llevará a cabo durante el periodo que se asigne hasta completar un total de 7 créditos (70 horas) para cada alumno.

Dichas prácticas tendrán lugar mediante la asistencia a:

- Policlínicas.
- Salas de hospitalización.
- Servicio de Urgencias.

Un porcentaje importante de las horas de prácticas deberá llevarse a cabo en el Servicio de Urgencias, junto a los equipos de guardia de Traumatología y Cirugía Ortopédica.

Los grupos de prácticas serán reducidos y cada uno de ellos estará bajo la tutela de un Tutor. Cada Unidad Docente de los diferentes Centros Hospitalarios organizará las mismas en función de su régimen interno.

CLINICA INTEGRADA DE ANATOMIA PATOLOGICA

OBJETIVOS

- 1) Correlación anatomoclínica de los procesos patológicos habituales, integrando el estudio clínico con el de las lesiones y las indicaciones anatomopatológicas de las lesiones.
- 2) Revisión y actualización de las patologías más frecuentes en nuestro medio.
- 3) Complementar los estudios de anatomía patológica realizados en etapas previas.

DESARROLLO

- Exposición de un caso clínico de interés (preferiblemente con necropsia), en colaboración con el alumno.
- Exposición de las lesiones y su correlación con la clínica relacionada con él.
- Estudio de las patologías más importantes con revisión y actualización de los temas.

TEMAS

1. Cardiopatía isquémica.
2. Las miocardiopatías. Insuficiencia cardíaca.
3. Sistema vascular periférico.
4. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
5. Enfermedad pulmonar inflamatoria.
6. Enfermedad pulmonar intersticial.
7. Enfermedad pulmonar vascular.
8. Enfermedad pulmonar neoplásica.
9. Patología orofaríngea. Tumores de las glándulas salivares.
10. Patología del esófago.
11. Gastritis y úlcera péptica.
12. Tumores de estómago y zona ampular.
13. La enfermedad inflamatoria intestinal.

14. Tumores intestinales.
15. Hepatitis.
16. Cirrosis y tumores hepáticos.
17. Síndromes colastáticos intra y extra-hepatíticos.
18. Las pancreatitis y tumores pancreáticos.
19. La diabetes.
20. Patología glomerular.
21. Patología intersticio-renal.
22. Patología vascular renal y síndrome de hipertensión arterial.
23. Patología tumoral renal y de las vías urinarias.
24. Trasplante renal.
25. La patología linfoide benigna.
26. Patología linfoide maligna.
27. Enfermedad de Hodgkin.
28. La patología vascular del sistema nervioso central.
29. Las enfermedades inflamatorias e infecciosas del sistema nervioso central.
30. Las enfermedades degenerativas del sistema nervioso central.
31. La patología del nervio periférico.
32. Patología del músculo esquelético.
33. Tumores del sistema nervioso central.
34. La patología de la hipófisis y glandula pineal.
35. La patología benigna de tiroides.
36. La patología maligna de tiroides.
37. La anatomía patológica de la suprarrenal.
38. Patología del testículo.
39. Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
40. Sistema neuroendocrino difuso.

CLINICA INTEGRADA DE MICROBIOLOGIA

OBJETIVOS GENERALES

Establecer el diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas. Evaluación microbiológica de las alternativas terapéuticas.

PROGRAMA

1. Las enfermedades infecciosas y la historia.
2. Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas. El diagnóstico directo.
3. Diagnóstico microbiológico de las enfermedades infecciosas. El diagnóstico indirecto.
4. El control de la terapia antimicrobiana.
5. Estudio microbiológico de la Faringoamigdalitis.
6. Estudio microbiológico de la Otitis.
7. Estudio microbiológico de la Sinusitis.
8. Estudio microbiológico de la Bronquitis.
9. Estudio microbiológico de la Neumonía (I).
10. Estudio microbiológico de la Neumonía (II).
11. Estudio microbiológico de la Tuberculosis.
12. Estudio microbiológico de las infecciones por micobacterias atípicas.
13. Estudio microbiológico de las infecciones del tracto urinario.
14. Estudio microbiológico de la Prostatitis.
15. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Septicemia.
16. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Endocarditis infecciosa.
17. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Brucelosis.
18. Estudio microbiológico de las infecciones sistémicas: Fiebre tifoidea.
19. Estudio microbiológico de las infecciones exantemáticas.
20. Estudio microbiológico de la infección intraabdominal.
21. Estudio microbiológico de la Meningitis y otras infecciones del sistema nervioso central.

22. Estudio microbiológico de las infecciones de piel y tejidos blandos.
23. Estudio microbiológico de la infección gastrointestinal.
24. Estudio microbiológico de la Osteomielitis y Artritis infecciosa.
25. Estudio microbiológico de las enfermedades de transmisión sexual (I).
26. Estudio microbiológico de las enfermedades de transmisión sexual (II).
27. Estudio microbiológico de las infecciones oportunistas en el paciente con infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana.
28. Estudio microbiológico de la infección nosocomial.
29. Estudio microbiológico de las infecciones relacionadas con catéteres.
30. Estudio microbiológico de las infecciones en pacientes inmunocomprometidos.
31. Estudio microbiológico de las infecciones en trasplantados y ancianos.
32. Estudio microbiológico de la infección en cirugía.
33. Principios microbiológicos de la profilaxis antimicrobiana en cirugía.
34. Estudio microbiológico de la fiebre de origen desconocido.
35. Estudio microbiológico de la infección en la embarazada.
36. Estudio microbiológico de la infección en Obstetricia y Ginecología.
37. Estudio microbiológico de la infección neonatal.
38. Estudio microbiológico de las infecciones oculares.
39. Estudio microbiológico de las infecciones en odontología.
40. Estudio microbiológico de la infección en el viajero.

CLINICA INTEGRADA DE RADIOLOGIA

RADIODIAGNOSTICO

1. Enfermedad cerebrovascular.
2. Traumatismos craneoencefálicos.
3. Insuficiencia cardiaca.
4. Carcinoma broncogénico.
5. Enfermedad pulmonar crónica obstructiva.
6. Demencias.
7. Carcinoma de colon.
8. Neumonía.
9. Carcinoma de estómago.
10. Carcinoma de mama.
11. Arterioesclerosis.
12. Sida.
13. Traumatismos torácicos.
14. Traumatismos abdominales.
15. Cirrosis.
16. Carcinoma de próstata.
17. Tromboembolismo pulmonar.
18. Síndrome metastásico.
19. Artropatías.
20. Osteopatías.
21. Linfomas.
22. Tuberculosis.

MEDICINA NUCLEAR

23. Cardiopatía isquémica.
24. Otras cardiopatías y vasculopatías periféricas.
25. Alteraciones de la perfusión-ventilación pulmonar.
26. Patología hepato-biliar.
27. Patología del tubo digestivo.

28. Patología del Sistema Nervioso-Central.
29. Diagnóstico de las enfermedades tiroideas.
30. Tratamiento de las enfermedades tiroideas.
31. Diagnóstico y tratamiento del resto de las enfermedades endocrinas.
32. Patología del Aparato genitourinario.
33. Patología osteoarticular benigna.
34. Patología osteoarticular maligna.
35. Patología oncológica. PET.
36. Patología oncológica. Otras técnicas.
37. Patología infecciosa e inflamatoria.

ONCOLOGIA RADIOTERAPICA

38. Gliomas.
39. Cáncer de Pulmón: células pequeñas.
40. Cáncer de Pulmón: no células pequeñas.
41. Cáncer de mama: tratamiento conservador.
42. Cáncer de esófago.
43. Cáncer de colon y recto.
44. Cáncer de ano y márgenes de ano.
45. Sarcoma de partes blandas.
46. Cáncer de piel: localizaciones especiales.
47. Cáncer de la cavidad oral. Lengua y labio.
48. Cáncer de la orofaringe: Amígdala y base de la lengua.
49. Cáncer de la laringe.
50. Cáncer de la nasofaringe.
51. Cáncer de vejiga.
52. Cáncer de próstata.
53. Linfomas Hodgkin y no Hodgkin.
54. Cáncer de localización primaria desconocida.
55. Urgencias en oncología.
56. Iatrogenia en oncología.
57. Radiocirugía.
58. Tratamientos estético-funcionales y cáncer.
59. Tratamientos radioterápicos paliativos.
60. Tratamientos radioterápicos en procesos benignos.

OBJETIVOS A ALCANZAR

Los objetivos que se pretenden alcanzar en la asignatura de **Medicina Integrada** en cuanto a los conocimientos de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Oncología Radioterápica, son los siguientes:

- 1) Proporcionar, dentro de la formación médica básica los conocimientos necesarios para el desempeño correcto de la asistencia médica, con marcada incidencia en el estudio estructural morfológico y morfofuncional de las diferentes enfermedades.
- 2) Mejorar en el estudiante de Medicina la capacidad de elegir en el postgrado el acceso a la especialización de Radiodiagnóstico, Medicina Nuclear y Oncología Radioterápica.
- 3) Conseguir que el Licenciado en Medicina esté capacitado para sentar las indicaciones de los diferentes procedimientos diagnósticos y terapéuticos contenidos en las especialidades, así como saber interpretarlos y conocer las aplicaciones clínicas de los mismos.

CLINICA INTEGRADA DE REHABILITACION

OBJETIVOS

Dadas las características de la enseñanza en 6.º Curso de la Licenciatura en Medicina, se requiere que el alumno integre todos los conocimientos médicos con las consecuencias humanas que la enfermedad, la deficiencia, la incapacidad y la minusvalía originan. Así, al completar la materia de **Rehabilitación Clínica** en 6.º Curso, el alumno debe ser capaz de:

1. Considerar al ser humano como unidad psicosomática global.
2. Atenerse a la filosofía y modalidades de la Rehabilitación.
3. Analizar los procesos que originan Minusvalías, intentando proponer soluciones y alternativas para evitarlas o minimizarlas.
4. Indicar medidas profilácticas que puedan evitar las secuelas y cronificaciones de los principales procesos que originan deficiencias, discapacidades o minusvalías.
5. Identificar las funciones y actividades básicas de la vida diaria y analizar, efectuando los correspondientes balances, las situaciones deficitarias, así como proponer las correspondientes medidas terapéuticas.
6. Saber redactar un plan terapéutico y sus distintos apartados, así como los diferentes profesionales involucrados en el proceso rehabilitador.
7. Conocer la indicación de las diferentes medidas terapéuticas.
8. Tomar conciencia del papel del médico en el apoyo del paciente y su entorno, especialmente con medidas psicosociales, ayudas técnicas, servicios sociales, etc.

PROGRAMA

- Rehabilitación Reumatológica.
- Rehabilitación Ortoprotésica.
- Rehabilitación de la Patología de la Columna Vertebral.
- Rehabilitación de la Patología del Sistema Nervioso Periférico.
- Rehabilitación de la Patología del Sistema Nervioso Central.

- Rehabilitación Traumatológica.
- Rehabilitación Cardiovascular.
- Rehabilitación Respiratoria.
- Rehabilitación de la Patología de la Logocomunicación.

EVALUACION

Pendiente de resolución si la evaluación será conjunta de todos los créditos prácticos o si por el contrario se efectúa evaluación parcial de créditos. Es posible que en este caso se incluya la resolución de algún caso clínico o que en el tipo de ejercicio que se establezca se contemple esta posibilidad.

CLINICA INTEGRADA DE INMUNOLOGIA

Las prácticas se desarrollarán en módulos de dos horas cada uno.

1. Interpretación clínica y práctica de la lista de espera de trasplante renal.
2. Interpretación clínica y práctica de la lista de espera de trasplante de otros órganos sólidos (hepático, cardíaco, pulmón).
3. Interpretación clínica de los resultados analíticos en enfermedades ligadas a HLA.
4. Interpretación clínica de los resultados analíticos de anticuerpos no órgano-específicos (antinucleares, antimitocondriales, antimúsculo liso...).
5. Interpretación clínica de los resultados analíticos de anticuerpos órgano-específicos (islotos de Langerhans, antitiroideos...).
6. Interpretación clínica de los resultados analíticos en el SIDA.
7. Interpretación clínica de los resultados analíticos en inmunodeficiencia de células T.
8. Interpretación clínica de los resultados analíticos en inmunodeficiencia de células B.
9. Interpretación clínica de los resultados analíticos en inmunodeficiencia del complemento.
10. Interpretación clínica de los resultados analíticos en enfermedades génicas por inserción de tripletes.

ANATOMIA RADIOLOGICA

INTRODUCCION

Estudio de las bases anatómicas del diagnóstico por la imagen. Estudio correlacionado topográfico y seccional. Análisis de las variaciones más frecuentes demostrables por técnicas no invasivas

OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales de este curso se centran por tanto en el análisis de la Anatomía topográfica y su correlación con los cortes seccionales de ultrasonidos, tomografía computarizada y resonancia magnética. Asimismo, se centrarán en el conocimiento de la Anatomía vascular.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Al término de su formación en Anatomía Radiológica el estudiante de Medicina:

1. Podrá conocer las bases de las Técnicas Diagnósticas seccionales más utilizadas.
2. Podrá identificar en los estudios de imagen, los puntos anatómicos más importantes que representen los hallados en el estudio de las piezas anatómicas.
3. Podrá reconocer las variantes anatómicas más importantes y su representantes en los medios de imagen.
4. Será capaz de reconocer las estructuras vasculares en los estudios angiográficos y su correlato anatómico.

PROGRAMA

ANATOMIA RADIOLOGICA

1. Anatomía radiológica del Macizo craneofacial.
2. Anatomía radiológica del Sistema Nervioso Central: encéfalo y órganos de los sentidos.
3. Anatomía radiológica de la Columna vertebral y pelvis.
4. Anatomía radiológica del Sistema Nervioso Central: médula espinal.

5. Anatomía radiológica del Cuello.
6. Anatomía radiológica de la Extremidad superior.
7. Anatomía radiológica de la Extremidad inferior.
8. Anatomía radiológica del Tórax I.
9. Anatomía radiológica del Tórax II.
10. Anatomía radiológica del Abdomen I: espacio peritoneal y extraperitoneal.
11. Anatomía radiológica del Abdomen II: region supramesocólica.
12. Anatomía radiológica del Abdomen III: región inframesocólica.
13. Anatomía radiológica del Abdomen IV: tubo digestivo.
14. Anatomía radiológica del Aparato génito-urinario.
15. Anatomía radiológica obstétrica y de la mama.

BIOMECANICA DEL APARATO LOCOMOTOR (Departamento de Ciencias Morfológicas I)

OBJETIVOS

Estudio de los principios mecánicos básicos que rigen el movimiento humano, permitiendo así al alumno el establecimiento de la correlación morfológico-funcional necesaria para la mejor comprensión de la Patología del Aparato Locomotor.

RECOMENDACIONES

El Departamento de Ciencias Morfológicas I recomienda a los señores Alumnos que cursen esta asignatura en el 2.º ó 3.º curso de licenciatura.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

UNIDAD DIDACTICA I: *FUNDAMENTOS DE BIOMECANICA*

TEMA 1: Introducción a la biomecánica. Fundamentos de estática y dinámica. Fundamentos de mecánica de sólidos y fluidos.

UNIDAD DIDACTICA II: *BIOMECANICA ESTRUCTURAL*

TEMA 2: Consideraciones mecánicas generales de las estructuras óseas.

TEMA 3: Mecánica y estructura articular.

TEMA 4: Mecánica y estructura del músculo y tendón. Cinesiología: cadenas cinéticas.

UNIDAD DIDACTICA III: *BIOMECANICA FUNCIONAL DEL MIEMBRO SUPERIOR*

TEMA 5: Biomecánica de la cintura escapular.

TEMA 6: Biomecánica del codo.

TEMA 7: Biomecánica de la muñeca.

TEMA 8: Biomecánica de la mano.

UNIDAD DIDACTICA IV: *BIOMECANICA FUNCIONAL DEL TRONCO*

TEMA 9: Biomecánica de la columna vertebral. Generalidades.

TEMA 10: Biomecánica del segmento cervical de la columna vertebral.

TEMA 11: Biomecánica del segmento dorsal de la columna vertebral.

TEMA 12: Biomecánica de la respiración.

TEMA 13: Biomecánica de la columna lumbar.

UNIDAD DIDACTICA V: *BIOMECANICA FUNCIONAL DEL MIEMBRO INFERIOR*

TEMA 14: Biomecánica funcional de la cintura pelviana.

TEMA 15: Biomecánica funcional de la cadera.

TEMA 16: Biomecánica funcional de la rodilla.

TEMA 17: Biomecánica funcional del tobillo.

TEMA 18: Biomecánica funcional del pie.

UNIDAD DIDACTICA VI: *BIOMECANICA DE LA POSTURA*

TEMA 19: Estudio mecánico de la postura.

UNIDAD DIDACTICA VII: *BIOMECANICA DE LA MARCHA, CARRERA Y SALTO*

TEMA 20: Patrón de marcha normal en el niño, adulto y anciano. Biomecánica de la carrera y el salto.

PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS

UNIDAD DIDACTICA I: *MIEMBRO SUPERIOR*

- Disección articular
- Análisis del movimiento articular
- Balance muscular

UNIDAD DIDACTICA II: *MIEMBRO INFERIOR*

- Disección articular
- Análisis del movimiento articular
- Balance muscular

UNIDAD DIDACTICA II: *COLUMNA VERTEBRAL Y TRONCO*

- Disección articular
- Análisis del movimiento articular
- Balance muscular

UNIDAD DIDACTICA IV: *ANALISIS DE LA MARCHA*

- A) Estudio de la marcha.
- B) Estudio de la carrera y el salto.

BIOMECANICA DEL APARATO LOCOMOTOR (Departamento de Ciencias Morfológicas II)

OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA TEORICA

El objetivo fundamental de la enseñanza teórica es el estudio de las zonas móviles del Aparato Locomotor, considerando en modo especial el componente funcional y mecánico.

Se tratará de mostrar al alumno que las estructuras esqueléticas son dinámicas en continuo desarrollo. El alumno ha de reconocer y razonar la relación existente entre los tipos de articulaciones y movimientos que desarrollan, entendiéndolo así de forma lógica, la cinemática articular y actividad muscular como componentes estructurales biodinámicos del Aparato Locomotor, hecho de capital importancia para sus futuros estudios.

El objetivo primordial de esta materia optativa es presentar los hechos básicos, concepto y principios generales de la *ciencia del movimiento humano*. Los hechos, conceptos y principios del movimiento son válidos para cualquier tipo de realización motora, bien se trate de actividades comunes de la vida cotidiana, del deporte, de la terapéutica y ortopedia, o de la rehabilitación. De igual forma, quien desee comprender las lesiones del aparato locomotor, le será indispensable adquirir un conocimiento básico y profundo, a la vez que biomecánico, del mismo.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

UNIDAD DIDACTICA TEORICA I: *ESTUDIO GENERAL DE LAS ESTRUCTURAS DE SOSTEN Y DINAMICAS*

TEMA 1: Concepto de Biomecánica y de Cinemática. Estudio de las estructuras óseas. Propiedades mecánicas del hueso.

TEMA 2: Arquitectura de las articulaciones. Tipos de articulaciones. Estudio biomecánico.

TEMA 3: Estructura y función del músculo esquelético. Estudio mecánico del músculo y de las estructuras anexas.

UNIDAD DIDACTICA TEORICA II: *BIOMECANICA DE LA COLUMNA VERTEBRAL (RAQUIS)*

TEMA 4: Estudio biomecánico y cinemático de las articulaciones vertebrales.

TEMA 5: Biomecánica del raquis cervical. Estudio cinemático.

TEMA 6: Biomecánica del raquis dorsal. Implicaciones biomecánicas sobre el esqueleto torácico. Estudio cinemático.

TEMA 7: Biomecánica de la respiración. Estudio de la mecánica funcional costo-vertebral.

TEMA 8: Biomecánica del raquis lumbar. Estudio cinemático.

UNIDAD DIDACTICA TEORICA III: *BIOMECANICA DE LA EXTREMIDAD SUPERIOR*

TEMA 9: Biomecánica del complejo articular del hombro. I. Biomecánica de la cintura escapular. Articulaciones esterno-costo-clavicular. Acromio-clavicular.

TEMA 10: Biomecánica del complejo articular del hombro. II. Biomecánica de la articulación escapulo-humeral. Estudio cinemático del hombro.

TEMA 11: Biomecánica de la articulación del codo. Estudio cinemático de la flexo-extensión del brazo.

TEMA 12: Articulación radio-cubital distal. Estudio cinemático de la prono-supinación.

TEMA 13: Biomecánica de la articulación de la muñeca. Estudio cinemático de las cámaras radio-carpiana y medio-carpiana.

TEMA 14: Biomecánica de la mano y dedos. Estudio cinemático de la articulación trapecio-metacarpiana del pulgar.

UNIDAD DIDACTICA TEORICA IV: *BIOMECANICA DE LA EXTREMIDAD INFERIOR*

TEMA 15: Biomecánica de la cintura pelviana. Estudio biodinámico de las articulaciones sacro-iliaca y de la sínfisis del pubis.

TEMA 16: Biomecánica de la articulación coxo-femoral. Estudio cinemático.

TEMA 17: Biomecánica de la articulación de la rodilla. Estudio cinemático.

TEMA 18: Biomecánica del tobillo. Estudio cinemático.

TEMA 19: Biomecánica del pie. Estudio funcional de la bóveda plantar.

TEMA 20: Estudio de la postura y de la marcha.

OBJETIVOS DE LA ENSEÑANZA PRACTICA

En todas las prácticas programadas, los alumnos *trabajarán con un guión elaborado previamente*, cuya función será la de dirigir su actividad hacia el cumplimiento de los objetivos de cada una de las prácticas.

El objetivo de estas prácticas es familiarizar a los alumnos con los fundamentos biomecánicos de los ejercicios físicos y coordinarlos e integrarlos con los conocimientos imprescindibles para la aplicación racional de los mismos. Asimismo, se establecerá la correlación morfofuncional necesaria para la mejor comprensión de la fundamentación biomecánica y la esencia de los movimientos dentro de la actividad motora, con el fin de que, una vez dominados, sea posible el análisis lógico de los diferentes movimientos.

PROGRAMA DE PRACTICAS

UNIDAD DIDACTICA PRACTICA I: *ESTUDIO CINATROPOMETRICO. ANALISIS DE LA MOVILIDAD ARTICULAR (GONIOMETRIA)*

1. ANALISIS ANTOPOMETRICO:
 - 1.1. Somatotipos.
 - 1.2. Proporcionalidad. Phantom.
 - 1.3. Composición corporal.
 - 1.4. Ficha antropométrica.
 - 1.5. Alturas.
 - 1.6. Diámetros.
 - 1.7. Perímetros.
 - 1.8. Pliegues cutáneos.

2. ANALISIS GONIOMETRICO:
 - 2.1. Ficha goniométrica del miembro superior.
 - 2.1.1. Balance articular del hombro.
 - 2.1.2. Balance articular del codo.
 - 2.1.3. Balance articular del antebrazo.
 - 2.1.4. Balance articular de la muñeca.
 - 2.1.5. Balance articular de los dedos.
 - 2.1.6. Balance articular del pulgar.
 - 2.2. Balance articular del miembro inferior. Ficha goniométrica.
 - 2.2.1. Balance articular de la cadera.
 - 2.2.2. Balance articular de la rodilla.
 - 2.2.3. Balance articular del tobillo.
 - 2.2.4. Balance articular del pie.
 - 2.2.5. Balance articular de los dedos.

UNIDAD DIDACTICA PRACTICA I: *PRUEBAS MUSCULARES. EXPLORACION Y BALANCE MUSCULAR*

1. POSICIÓN PARA LA REALIZACION DE LAS PRUEBAS MUSCULARES.

2. FICHA PARA EL BALANCE MUSCULAR:
 - 2.1. Clave para la gradación muscular.
 - 2.2. Balance muscular del cuello.
 - 2.3. Balance muscular del tronco.
 - 2.4. Balance muscular del muslo.
 - 2.5. Balance muscular de la rodilla.
 - 2.6. Balance muscular del pie.
 - 2.7. Balance muscular de los dedos del pie.
 - 2.8. Balance muscular del dedo gordo.
 - 2.9. Balance muscular del omoplato.

- 2.10. Balance muscular del hombro.
- 2.11. Balance muscular del codo.
- 2.12. Balance muscular del antebrazo.
- 2.13. Balance muscular de la muñeca.
- 2.14. Balance muscular de los dedos de la mano.
- 2.15. Balance muscular del pulgar.
- 2.16. Balance muscular de la cara.

**UNIDAD DIDACTICA PRACTICA III: ESTUDIO DE LA MARCHA,
CARRERA Y SALTO**

- 1. Análisis de la marcha normal en el niño, adulto y anciano.
- 2. Análisis de la carrera. Biodinámica.
- 3. Análisis del salto. Biodinámica.

BIOSOCIOLOGIA DE REHABILITACION

OBJETIVOS

La Rehabilitación se ha definido como un proceso continuo y global que desde que comienza la fase de tratamiento médico se dirige a la Integración Social en todos los niveles de la persona minusválida. Con este fin engloba todas las medidas destinadas a prevenir o reducir al mínimo inevitable las consecuencias funcionales, físicas, psíquicas, sociales y económicas de las enfermedades incapacitantes y de los accidentes desde el comienzo de la afección hasta la reintegración de un paciente en su medio ambiente. Por tanto, la Rehabilitación tiene un objeto esencial: la persona, y ésta, como ser psicosomatosocial o biosocial, en la situación de incapacidad y minusvalía y desde su prevención hasta la integración. Al estar limitada a cuatro créditos la extensión de Medicina Física y de Rehabilitación como materia troncal de tercer curso, donde se expone el aspecto conceptual, la fisiopatología de la Medicina Física y de Rehabilitación y los medios, no se desarrolla el aspecto sociológico de tan remarcado interés en la filosofía de la Rehabilitación. Es por ello que se recogen en esta asignatura optativa estos contenidos.

Son objetivos específicos:

- Alcanzar el conocimiento fundamental en el esquema de deficiencia, incapacidad y minusvalía.
- Obtener la situación principal biosociológica en los procesos aplicados o específicos de mayor trascendencia.

I. BIOSOCIOLOGIA DE REHABILITACION GENERAL

1. Biosociología de Rehabilitación. Introducción conceptual y metodológica.
2. Biosociología de Rehabilitación. Evolución Histórica.
3. Igualdad Individual. Igualdad Social. Identidad. Diferencias. Aportaciones en relación a los Estados.
4. Calidad de Vida. Enunciados. Paradigmas.
5. Indicadores Sociales en relación a la Calidad de Vida.
6. Magnitud y dimensiones de la Incapacidad.
7. Prevención del Desarrollo de la Minusvalía.
8. Prevención de las Incapacidades relacionadas con Accidentes.
9. Prevención de la Incapacidad asociada a las enfermedades crónicas y al envejecimiento.

10. Prevención de las Condiciones Secundarias.
11. Obstáculos y oportunidades en relación a la Prevención de Incapacidades.
12. Formatos generales de Recomendaciones para evitar las Incapacidades.

II. BIOSOCIOLOGIA DE REHABILITACION APLICADA

13. Biosociología de Rehabilitación en situaciones psicosociales.
14. Biosociología de Rehabilitación del Lesionado Medular.
15. Biosociología de Rehabilitación de las Alteraciones y Malformaciones.
16. Biosociología de Rehabilitación en las Parálisis Cerebrales.
17. Biosociología de Rehabilitación en las situaciones de Deficiencia Mental.
18. Biosociología de Rehabilitación en los pacientes con Patología Cerebrovascular.
19. Biosociología de Rehabilitación en los pacientes con Patología Respiratoria.
20. Biosociología de Rehabilitación en los pacientes con Patología Cardíaca.
21. Biosociología de Rehabilitación en los pacientes Geriátricos.

NOTA: El desarrollo de la parte general está programado para una hora de duración por tema. El de la parte aplicada, de dos horas por tema.

METODOLOGIA

Se desarrollarán de forma alternativa los dos bloques, al objeto de que se imbriquen aspectos teóricos y aplicados.

Al poder matricularse desde el primer curso del primer ciclo, los contenidos están diseñados de tal forma que no se precisen conocimientos previos, salvo los generales que conlleva la madurez universitaria.

ESTADISTICA INFORMATIZADA EN CIENCIAS DE LA SALUD

OBJETIVOS TEORICOS

El objetivo fundamental de la asignatura es completar la formación del alumno en el método estadístico, y como consecuencia de ello en el método científico.

Como la asignatura conlleva modelizaciones complejas, es imprescindible, para lograr una buena enseñanza, disponer de un aula de informática, así como de los paquetes estadísticos adecuados a la relatividad de tiempo y lugar.

Como objetivos inmediatos podemos citar:

- Aprender a construir diseños de experimentos y ensayos clínicos, así como a construir modelos adecuados para analizar los datos obtenidos y a elegir los programas idóneos para realizar dicho análisis.
- Profundizar en las enseñanzas de la asignatura troncal.
- Interpretar los resultados que salen después de que el programa de ordenador analice los datos.
- Aprender a formular y contrastar hipótesis.
- Aprender a validar modelos.
- Aprender a discriminar entre distintos tipos de información.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

TEMA 0. Introducción. Ventajas de los ordenadores en la docencia de la Estadística.

TEMA 1. Contrastes basados en el estadístico χ^2 .

TEMA 2. Contrastes de igualdad de varianzas para poblaciones normales independientes.

TEMA 3. Introducción a la Regresión Lineal simple y a la Correlación.

TEMA 4. Inferencia en Regresión y Correlación.

TEMA 5. Introducción al diseño de Experimentos. ANOVA de un factor.

TEMA 6. ANOVA con dos factores. Factores concomitantes.

TEMA 7. Contrastes *a posteriori* en poblaciones Normales.

TEMA 8. Datos no Normales. Contrastes de Kruskal-Wallis y Friedman.

TEMA 9. Estudio de factores de riesgo en tablas 2 x 2.

TEMA 10. Introducción a diversas Técnicas Multivariantes.

PROGRAMA DE PRACTICAS

1. Introducción a la utilización de un ordenador.
2. Paquete de programas estadísticos.
3. Comandos de utilización. Bases de datos.
4. Estadística descriptiva.
5. Inferencia en dos poblaciones.
6. Contrastes basados en el estadístico χ^2 .
7. Regresión y correlación.
8. ANOVA con un factor y dos factores.
9. Contrastes de Kruskal-Wallis y Friedman.
10. Evaluación de medidas de riesgo.

ESTRUCTURA DE LA MEDICINA ESPAÑOLA

OBJETIVOS

Se intenta que el alumno conozca el hábitat donde se desarrolla su profesión, descubriendo las características de la población asistida, los recursos y organización profesional, así como el Sistema Sanitario Español, su organización y problemas.

PROGRAMA

I. INTRODUCCION. PANORAMA ACTUAL

1. Asistencia médica y sanitaria. Concepto. Objetivos. Clases de asistencia. Panorama actual a través de los principales indicadores.
2. La asistencia sanitaria en los países de la C.E.E. Modalidades. Organización. Panorama actual a través de los principales indicadores.

II. LA POBLACION ASISTIDA. EL HABITAT

1. La población asistida. Resultados censales y de distribución autonómica y provincial. Clasificación antropométrica y funciones biomédicas. Otros datos antropológicos de interés. Movimiento natural de población. Aspectos sociológicos desde el punto de vista asistencial. Aspectos económicos y culturales.
2. El clima, el medio físico y la actividad de la población asistida. Movilidad e intercambios regionales e internacionales.

III. EL ENFERMO

1. El enfermo. Clasificación internacional de enfermedades. Datos sobre morbilidad en España. Los grandes grupos de enfermedades causantes de fallecimientos.
2. Los grandes grupos de enfermos: 1) Pediátricos, 2) Geriátricos, 3) Traumáticos, 4) Vasculares, 5) Oncológicos, 6) Infecciosos, 7) Minusválidos, 8) Otros grupos significativos (alimentación, ambiente, etc.).
3. Los derechos del enfermo en España y en la Comunidad Económica Europea. Nivel de seguimiento en España.

IV. EL MEDICO Y PERSONAL ASISTENCIAL

1. El médico y los requisitos para el ejercicio profesional en España y la CEE. La formación del médico. Estructura y funcionamiento de las Facultades de Medicina. Datos expresivos de su calidad.
2. Concepto y clases de actos médicos. Los listados de actos médicos en España y la CEE. Frecuencia de algunos actos médicos. El papel del médico en el campo de la asistencia sanitaria. Formas de ejercicio profesional. Efectivos de profesionales.

3. La formación médica especializada en España y en la CEE. La formación especializada a través del sistema MIR y sus problemas. El médico generalista.
4. Organización profesional: colegios, sindicatos y asociaciones. Funciones. Datos expositivos de sus actividades.
5. Profesiones sanitarias y parasanitarias: funciones, efectivos, evolución y perspectivas.
6. Los riesgos profesionales del personal médico y sanitario.

V. LOS RECURSOS ASISTENCIALES

1. Las bases económicas de la asistencia médica. Incidencia en el PIB en España y la CEE. Principales componentes.
2. La red hospitalaria pública y privada. Ambulatorios, consultorios y otros centros asistenciales.
3. Medicamentos: consumo, limitaciones. Estudio comparativo con otros países (de la U.E.). La producción española. La industria farmacéutica.
4. Material e instrumental clínico. Normalización. Problemas de utilización. Aspectos económicos. Otros recursos asistenciales.

VI. LA ORGANIZACIÓN ASISTENCIAL

1. Oferta y demanda asistencial. Concepto y análisis de los componentes. Evolución. Perspectivas y limitaciones. Las formas de ejercicio profesional de la medicina.
2. Principios del ejercicio liberal de la medicina. Ejercicio en el sector privado: por acto médico, igualatorios y sociedades asistenciales.
3. La medicina colectivizada y socializada. El sector público asistencial. Organización y Gestión.
4. Objetivos, organización y estado actual de la medicina preventiva.
5. La asistencia médica en el campo de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
6. El problema de las minusvalías y discapacidades en España. Objetivos, organización y panorama actual de la medicina rehabilitadora.
7. La medicina en relación con otros objetivos: deportiva, laborales, aeroespacial, forense, etc.
8. Situación del ejercicio y de la actividad profesional en el campo de las llamadas medicinas alternativas.
9. Análisis y extensión del intrusismo en el campo de la medicina española. Tendencias evolutivas, comparación con los países de la Unión Europea.
10. Las propuestas de alternativas de reforma de la estructura asistencial médica en España.
11. Asistencia médica urgente. Bases de su organización. Informe del defensor del pueblo. Problemas de la asistencia médica urgente.
12. La medicina como ciencia. Investigación en el campo médico. Panorama actual en España y la U.E.

VII. CALIDAD ASISTENCIAL

1. Calidad de la asistencia médica y sanitaria. Bases y métodos para la determinación. Datos, índices expresivos de la calidad asistencial médica en España y su comparación con los países de la U.E. El grado de satisfacción de la población asistida.
2. Las propuestas de reforma de la asistencia médica española. El informe de las Cortes Generales. Perspectivas de reforma.

VIII. SEMINARIOS

1. Objetivos y organización de la asistencia médica en la Ley de Seguridad Social de 1965 y en la Ley de Bases de Sanidad Nacional de 1944.
2. Objetivos y organización de la asistencia en la Ley General de Sanidad de 1986. La Ley de Seguridad Social de 1974. El nuevo texto de 1994.
3. La Ley de Medicamento. Ordenación de la prescripción médica. Panorama actual.
4. Las prestaciones asistenciales en los países de la Unión Europea.
5. El incremento de la demanda asistencial. Los problemas económicos, de tiempo y de libertad de elección.
6. Los diversos sistemas de retribución al médico y demás profesionales sanitarios y su repercusión en la asistencia.
7. Las bases fiscales del ejercicio de la medicina en España.
8. Indicadores de insatisfacción de la población asistida. El nivel de observación de los derechos del enfermo.
9. La responsabilidad profesional del médico. La medicina defensiva. Estado actual y perspectivas.

FUNDAMENTOS TECNICOS EN BIOLOGIA CELULAR Y TISULAR

OBJETIVOS

Se pretende que el alumno se ponga en contacto y realice por sí mismo los distintos pasos que conlleva la técnica histológica: desde el animal en vivo hasta la observación de los cortes al microscopio. El alumno conocerá la metodología empleada para el estudio de los tejidos animales al microscopio, realizará distintas técnicas de microscopía óptica y al mismo tiempo comprenderá y sabrá reconocer los distintos artefactos que puedan surgir en el procesamiento de las muestras biológicas. Al final del curso cada alumno se hará con una pequeña colección de preparaciones histológicas que él mismo ha procesado. Por otro lado, se introducirá y profundizará en la microscopía óptica, en el procesamiento de muestras para la microscopía electrónica y en otras técnicas más específicas también empleadas en histología (cultivos celulares, inmunohistoquímica, etc.).

PROGRAMA

- TEMA 1. El microscopio óptico. Partes del microscopio óptico. Manejo del microscopio óptico. Tipos.
- TEMA 2. Fijación. Concepto. Tipos de fijadores: simples y compuestos. Técnicas de fijación: inmersión y perfusión. Extensiones. Toma de muestras.
- TEMA 3. Cortes histológicos para Microscopía Óptica. Cortes por congelación. Inclusión en parafina: pasos de la inclusión, cortes de los bloques de parafina. Montaje de los cortes sobre el portaobjetos. Otras formas de realizar cortes de tejido.
- TEMA 4. Técnicas de tinción I. Tinción de cortes histológicos: Técnicas generales más utilizadas. Montaje de las preparaciones histológicas.
- TEMA 5. Técnicas de tinción II. Tricrómicos.
- TEMA 6. Técnicas de tinción III. Otras tinciones selectivas.
- TEMA 7. Técnicas de tinción IV. Técnicas argentícas. Conceptos generales de la impregnación en bloque. Impregnación en cortes.
- TEMA 8. Histoquímica I. Concepto. Aspectos generales de las técnicas histoquímicas. Demostración de lípidos: Sudan III. Demostración del DNA: Feulgen.
- TEMA 9. Histoquímica II. Demostración de hidratos de carbono: PAS. Metacromasia.
- TEMA 10. Histoquímica III. Detección de enzimas: demostración de la fosfatasa ácida.
- TEMA 11. Colorantes vitales. Manejo de los colorantes vitales.
- TEMA 12. Inmunohistoquímica. Generalidades. Técnicas inmunohistoquímicas: método directo e indirecto.

TEMA 13. Cultivos celulares. Conceptos generales.

TEMA 14. Microscopía Electrónica I. Microscopía Electrónica de transmisión: procesamiento de las muestras: fijación, inclusión, cortes y tinción.

TEMA 15. Microscopía Electrónica II. Criofractura. Microscopía Electrónica de barrido.

DESARROLLO DEL PROGRAMA

Cada sesión tendrá una duración aproximada de 4 horas. Entre los temas del programa habrá algunos que duren más de una sesión. No tiene por qué seguirse estrictamente el orden del programa, de modo que a lo largo del curso podrán desarrollarse algunos temas de forma simultánea, con el fin de organizar de una manera más coordinada los aspectos prácticos de la asignatura. Por lo general, en cada sesión se hará una breve introducción teórica necesaria para que se entienda lo que posteriormente se va a desarrollar.

EL HOMBRE ENFERMO: ASPECTOS HISTORICOS Y SOCIOCULTURALES

OBJETIVOS

1. Analizar la figura del paciente desde una perspectiva histórica y socio-cultural.
2. Proporcionar al alumno un concepto integrado del comportamiento del paciente, teniendo en cuenta en cuenta su posición social, su base cultural y las circunstancias históricas del momento.
3. Proporcionar al alumno una noción profunda de la diversidad del ser humano desde una perspectiva histórica, social y cultural.
4. Mostrar en qué medida esta diversidad incide en la determinación de lo normal y lo patológico.
5. Profundizar en el conocimiento de la relación médico-paciente y en el análisis de los factores históricos y socio-culturales que inciden en la misma.
6. Proporcionar al alumno la capacitación suficiente para incorporar estos aspectos a la práctica clínica.

PROGRAMA TEORICO

INTRODUCCION

1. La aportación de las ciencias humanas y sociales a la comprensión del hombre enfermo.
2. La idea del hombre: una perspectiva histórica.
3. El hombre enfermo: una cuestión conceptual.
4. La construcción social del concepto de "hombre enfermo".

PRIMERA PARTE: *FACTORES SOCIALES QUE INFLUYEN EN LA CONSTRUCCION SOCIAL DEL "HOMBRE ENFERMO"*

5. El hombre enfermo y su entorno físico: geografía y ecología.
6. El hombre enfermo y la estructura social.
7. El hombre enfermo y la religión.
8. El hombre enfermo y la cultura (I).
9. El hombre enfermo y la cultura (II).
10. El hombre enfermo y la economía (I).
11. El hombre enfermo y los sectores de cuidados de la salud.

SEGUNDA PARTE: *LA VIVENCIA DE LA ENFERMEDAD*

12. La vivencia de los síntomas y el proceso de búsqueda de la salud (I).
13. La vivencia de los síntomas y el proceso de búsqueda de la salud (II).
14. El dolor (I).
15. La marginación.
16. Otros factores que influyen en la vivencia de la enfermedad (I): el problema de la edad.
17. Otros factores que influyen en la vivencia de la enfermedad (II): sexo y discurso de género.
18. La enfermedad creadora.
19. El enfermo terminal (I).
20. El enfermo terminal (II).

TERCERA PARTE: *LOS MODELOS SOCIALES DEL ENFERMAR*

21. El enfermo infeccioso.
22. El enfermo crónico.
23. Las alteraciones de la conducta (I).
24. Las alteraciones de la conducta (II).

CUARTA PARTE: *EL ENCUENTRO CLINICO*

25. La relación médico-enfermo (I).
26. La relación médico-enfermo (II).
27. Modelos de curación.
28. Los escenarios del encuentro clínico (I).
29. Los escenarios del encuentro clínico (II).
30. Los escenarios del encuentro clínico (III).

PROGRAMA PRACTICO DE LA ASIGNATURA

El programa práctico de la asignatura consta de 10 sesiones. En ellas, se enfrentará al alumno con diversos casos que plantearán distintos problemas de los que se examinan en el programa teórico.

Mediante el comentario de diversos textos y los debates en torno a los mismos, se procederá a familiarizar al alumno, desde una perspectiva histórico-social y cultural, con diferentes cuestiones que lleva aparejado el hombre enfermo.

INFORMATICA

OBJETIVOS

El objetivo de la asignatura es introducir al alumno en los conceptos básicos de la Informática y del manejo de ordenadores. Por tanto, esta asignatura debería ser previa a otras que requieran el uso de herramientas informáticas a un nivel más avanzado o más aplicado.

Los objetivos básicos de la asignatura se pueden concretar en los siguientes:

- Conocer los componentes de un ordenador y su funcionamiento.
- Saber cómo se representa la información en los ordenadores y el proceso de la misma.
- Conocer los modos de funcionamiento de los ordenadores y de las redes de comunicación.
- Manejar algún sistema operativo y practicar con algunos editores, procesadores de texto, programas de gráficos u hojas de cálculo.
- Conocer la estructura y operaciones con bases de datos.
- Realizar programas sencillos en lenguajes de alto nivel.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

(Cada lección tiene una duración aproximada de 2 horas.)

Bloque I: *INTRODUCCION A LA ARQUITECTURA DE ORDENADORES. EL "HARDWARE"*

LECCION 1: Introducción a la informática. Generalidades. Estructura de los ordenadores. Evolución. Generaciones. Aplicaciones.

LECCION 2: La representación de la información en los ordenadores. Sistemas y códigos. Operaciones aritméticas y lógicas.

LECCION 3: Puertas lógicas digitales. Circuitos combinacionales y secuenciales. Ejemplos.

LECCION 4: La unidad central de proceso. La unidad aritmético-lógica. La memoria central y la memoria auxiliar. Características y tipos. Métodos de acceso.

LECCION 5: Los periféricos de un ordenador. Dispositivos de entrada/salida. Sistemas multimedia. Transmisión de datos y redes.

Bloque II: INTRODUCCION AL "SOFTWARE"

LECCION 6: Concepto general del "software". Introducción a los sistemas operativos.
LECCION 7: El sistema operativo MS-DOS. Introducción al "Windows".
LECCION 8: Bases de datos. Conceptos generales. operaciones con bases de datos.
LECCION 9: Introducción a la programación y a los lenguajes de programación.
LECCION 10: Conceptos generales de la inteligencia artificial y de sistemas expertos.

PROGRAMA DE PRACTICAS

(Cada Práctica se realiza en módulos de 2 horas.)

1. Conceptos previos de manejo de ordenadores, identificando sus distintos elementos. Métodos de funcionamiento. Manejo de diferentes periféricos de entrada y salida.
2. Identificación y descripción de las componentes de hardware de un ordenador. Placa base. Módulos de memoria. Tarjetas de ampliación. Disco duro. Unidad de disquetes. Buses. Conexiones en serie y en paralelo. Redes.
3. Utilización del MS-DoS. Introducción y comandos básicos
4. Utilización del MS-DoS. Comandos avanzados
5. El entorno Windows. Introducción.
6. El entorno Windows. Herramientas avanzadas.
7. Introducción a los procesadores de texto.
8. Utilización de un procesador de texto (Word, Wordperfect u otros)
9. Herramientas avanzadas en procesadores de texto. Integración de tablas, y gráficos.
10. Introducción a la utilización de otros programas de aplicación (gráficos, hojas de cálculo, bases de datos).

INFORMATICA APLICADA A LA MEDICINA

I. OBJETIVOS

1. Aproximación del alumno a los conceptos, fundamentos y utilización de tecnologías aplicadas a la gestión y desarrollo de la información y las comunicaciones de datos propias del entorno y tareas médico-sanitarias.
2. El alumno se adentrará en el conocimiento de programas de ayuda asistencial mediante la comprensión de los problemas teóricos y el manejo práctico de los más representativos relacionados con el tratamiento informático de la historia clínica y para la gestión de consultorios y de diversas especialidades.
3. El alumno será capaz de ponderar el valor y uso de las aplicaciones de inteligencia artificial y sistemas expertos para el diagnóstico y la toma de decisiones terapéuticas.
4. El alumno identificará los fundamentos y componentes cibernéticos relativos a la instrumentación y monitorización médico-quirúrgica, así como los dispositivos de seguridad de los equipos electromédicos y de protección de radiaciones.
5. El alumno estará en disposición de participar activamente en el análisis, diseño y organización de Sistemas de información en atención primaria, asistencia especializada hospitalaria, epidemiología y salud pública.
6. El alumno apreciará la eficiencia de los Sistemas de información orientados a la asistencia, la docencia y la investigación, además de su utilización para la administración y planificación de los servicios de salud.
7. El alumno se adiestrará en las aplicaciones de la telemática y redes de comunicaciones para la transmisión de información sanitaria, estando facultado para establecer conexiones remotas a Centros servidores de bases de datos médicas.
8. El alumno reconocerá la pertinencia y el rendimiento de los ordenadores como recurso didáctico integrado en la enseñanza de la medicina y para la formación permanente del médico.
9. El alumno estará calificado para advertir las implicaciones médico-legales de la información sanitaria y las responsabilidades éticas y jurídicas del médico en relación con el uso de las tecnologías de la información y la salvaguardia de la confidencialidad.

II. LECCIONES TEORICAS

1. Precedentes, estado actual y perspectivas de la Informática aplicada a la medicina.
2. Aplicaciones médicas de programas convencionales.
3. Tratamiento informático de la Historia clínica.

4. Sistemas de registro e información en Atención primaria.
5. Gestión informática de consultas médicas y Centros de salud.
6. Software para la ayuda clínica.
7. Informática e información terapéutica y de medicamentos.
8. Informática y comunicaciones en los Servicios de urgencia.
9. Gestión, registros e información en Salud laboral.
10. Sistemas de información en Epidemiología y Salud pública.
11. Sistemas de gestión integral hospitalaria
12. Análisis, diseño, organización y funcionamiento de un Sistema de información sanitaria.
13. Sistemas de gestión documental automatizada.
14. Codificación de diagnósticos y procedimientos médico-quirúrgicos.
15. Tratamiento informático de imágenes médicas.
16. Aplicaciones de inteligencia artificial y sistemas expertos en medicina.
17. Fundamentos informáticos de la instrumentación y monitorización médico-quirúrgica.
18. Comunicaciones de datos. Teletratamiento, teleproceso y redes de transmisión de información. Internet en medicina.
19. Enseñanza médica y formación permanente asistidas por ordenador.
20. Responsabilidad moral, civil y penal en relación con la información sanitaria y la salvaguardia de la confidencialidad.

III. CLASES PRACTICAS

1. Enseñanza médica asistida por ordenador: Terminología, etimología y abreviaturas médicas.
2. Sistemas de información sanitaria: Estadísticas e indicadores de salud españoles, europeos y mundiales.
3. Cobertura asistencial hospitalaria: Comunidad Autónoma de Madrid.
4. Información terapéutica de medicamentos: Bases de datos farmacológicas.
5. Informática hospitalaria: Gestión clínico-administrativa.
6. Informática en la práctica médica: Software para la ayuda clínica.
7. Simulación clínica interactiva: "Bypass" cardiopulmonar.
8. Informática en servicios de urgencia: Datos del proceso asistencial.
9. Sistemas multimedia: Enciclopedias y guías médicas.
10. Videodisco láser en medicina: Archivo radiológico para consulta y formación.

CRITERIOS DE EVALUACION Y REVISION DE EXAMENES

1. Asistencia obligatoria a todas las clases.
2. Calificación del rendimiento práctico del alumno a través de los cuestionarios de cada una de las prácticas y preguntas realizadas al concluir algunos bloques de contenidos.

3. Examen final práctico para los que hubieran faltado a dos clases o con insuficiente rendimiento.
4. Examen teórico para los alumnos que hubieran superado las prácticas. Consistente en un test de preguntas, debiendo señalar el alumno la respuesta o respuestas verdaderas.

El proceso de revisión de exámenes se atiene al artículo 119.1 d) de los Estatutos de la U.C.M. y comunicación del Vicerrectorado de Alumnos de 22 de Mayo de 1990.

INGLES TECNICO MEDICO

REQUISITOS PARA ADMISION AL CURSO

Nivel medio-alto de inglés escrito y oral.

OBJETIVOS

El objetivo fundamental es llenar el vacío existente entre los conocimientos del alumno del inglés general y el uso del inglés que se requiere en la vida académica y en el desarrollo profesional del futuro médico:

- En las tareas de obtención de información en la literatura médica en inglés.
- En la presentación de dicha información en forma escrita y oral.
- En la toma de notas en conferencias de temas médicos impartidas en inglés.

OBJETIVOS COADYUVANTES Y MEDIOS PARA CONSEGUIRLOS

1. Familiarizar al alumno con el lenguaje de la medicina en inglés, analizando sus distintos estilos y adquiriendo el léxico necesario.
2. Desarrollar las habilidades necesarias para obtener información de su especialidad en inglés a través de tareas de distinto nivel de dificultad.

Como la mayoría de la información en el mundo académico procede de la lectura, se practicarán de manera prioritaria las distintas técnicas de lectura, analizándose algunos textos procedentes de libros recomendados en las asignaturas del curso, además de otros textos y materiales audiovisuales de tema médico, aun cuando algunos tendrán un carácter menos técnico por proceder principalmente de la historia de la medicina.

3. Facilitar al alumno la realización de actividades de tipo comunicativo, tales como la expresión de opiniones en debates y miniconferencias utilizando el idioma inglés tanto en las fuentes como en la exposición. Para ello se utilizará fundamentalmente la clase como lugar donde la información reunida será compartida académicamente a través de las siguientes actividades en lengua inglesa:

- Preguntas y respuestas.
- Entrevistas.
- Expresión de opiniones.
- Toma de notas durante las conferencias.
- Debates y encuestas.
- Exposición oral de una miniconferencia de 12 minutos por parte de cada alumno.
- Preparación de un «poster» (opcional).

El alumno es responsable de su aprendizaje, por lo que se requiere su participación activa en la clase, siendo el papel del profesor el de coordinación de este esfuerzo.

DESTREZAS E IMPORTANCIA DE LA LECTURA

Se practicarán las cuatro habilidades básicas en el aprendizaje del idioma: hablar, escribir, leer y escuchar. También se estimulará la lectura de libros y revistas científicas profesionales en inglés procedentes de la biblioteca de la Facultad.

El libro de texto recomendado en la asignatura es sólo un elemento más del aprendizaje, especialmente útil para facilitar el autoestudio y la mínima base común, a la que se unen otros documentos proporcionados por el profesor o los alumnos. Dado que lo que se pretende es capacitar al alumno para que pueda acceder a la literatura científico-médica en inglés. La mayor riqueza en esta asignatura la aportan los alumnos con los textos que traen a la clase.

La Gramática tendrá valor de repaso; en cuestiones básicas o puntuales se revisará el tema correspondiente en clase.

Al comenzar el curso se realizará un test de nivel para ayudar a definir objetivos parciales.

Conferencias:

Durante el curso y con una preparación lingüística y conceptual previa, se celebrarán un mínimo de 4 conferencias impartidas por personalidades destacadas en campos relacionados con la medicina, a las que será obligatorio asistir, participando activamente, tomando notas y preguntando o comentando después. Cada conferencia irá precedida por clases en las que se comentarán textos y escucharán vídeos del tema de la conferencia. El objeto de estas conferencias es múltiple:

- Proporcionar al alumno un estímulo y la posibilidad de entablar una comunicación real, informada, conceptual, relevante y actual.
- Presentar modelos de comunicación en el campo científico, aplicables a sus propias miniconferencias.
- Reforzar la confianza en su capacidad de comprensión oral y de formular preguntas, directamente o a través de un portavoz.

Exposiciones orales o miniconferencias de 12 minutos:

Impartidas por los alumnos en inglés sobre un tema de medicina de su elección, utilizando bibliografía en inglés. Esta fuente de información aparecerá fotocopiada, acompañando al texto escrito de la conferencia, siguiendo la retórica de las exposiciones orales. En la exposición oral se valorará la claridad expositiva, pronunciación, entonación, contenido y nivel de dificultad de las fuentes utilizadas así como la cohesión y coherencia de la exposición desde el punto de vista del contenido médico.

Mayoritariamente, tendrán lugar en clase, aunque excepcionalmente podrán tener lugar en la segunda tutoría.

Tutorías:

Durante el curso se celebrarán 3 tutorías obligatorias en idioma inglés:

- 1.^a ENTREVISTA. Supone el establecimiento de una relación personal con el alumno y tiene como objetivo conocer sus necesidades de aprendizaje del idioma, por lo que debe llevar a un compromiso con los objetivos particulares que el alumno se imponga en la asignatura. La conversación en inglés se centrará en el alumno como persona, como estudiante de idioma y como estudiante de medicina. Aproximadamente, sigue el modelo de la entrevista de trabajo y de la entrevista de selección del alumnado que realizan muchas universidades británicas. Se recomienda la lectura de dos artículos de revistas médicas del año en curso. Según avancen las clases, a esta tutoría se le añadirán preguntas destinadas a verificar el nivel de progreso en la asignatura.
- 2.^a EVALUACIÓN DEL PROGRESO. Conversación de lo aprendido hasta ese momento o «role play» entre dos alumnos sobre una situación posible en el campo de la medicina o miniconferencia, si no se hizo en clase.
- 3.^a ENTREVISTA DE «FEEDBACK» SOBRE EL CURSO, y evaluación de lo conseguido considerando los objetivos propuestos al principio. Recogida de la valoración y opiniones personales de los alumnos en cuanto al trabajo realizado durante el curso.

CRITERIOS DE EVALUACION

La evaluación se realizará de forma continua, valorándose la participación en las clases. Al terminar éstas se realizará un examen que constará de dos ejercicios de lectura comprensiva basados en dos textos de dos temas vistos en clase, un ejercicio de vocabulario específico, una pequeña composición sobre información contenida en un texto visto en clase de carácter médico general y dos ejercicios de comprensión oral sobre tema de las conferencias. Sumará 50 puntos y tendrá un valor de 5 en la calificación.

La asistencia a las cuatro conferencias y entrega de notas mostrando que se han captado los fundamentos del mensaje sumará 1 punto (0,25 puntos por cada conferencia). La conferencia de 12 minutos tendrá un valor de 2 puntos (1 el texto escrito y 1 la exposición oral). La participación en clase y las tutorías tendrán el valor de 2 puntos.

PROGRAMA

I. TASKS:

1. *Interview:*

Talking about yourself (English background).

Expressing opinions.

The profession of a doctor.

The Science, Art and History of Medicine.

Asking for information.

Simulation:

A dialogue between the doctor and the patient. Eliciting and building a rapport
Medical History.

2. *The 12' Lecture or Pannel Discussion, provided by students, involves:*

Reading: Look for information and practise different reading techniques.

Writing: Write a summary (*Grammar awareness*).

Speaking: Following the rhetorical style of the lecture.

Reading graphs and tables.

Using resources to improve pronunciation.

3. *Taking notes on lectures:*

Listening.

4. *Making a glossary.*

II. TOPICS:

- Epidemiology.
- Malnutrition.
- Biochemistry.
- Drug Abuse.
- Medical Ethics.
- Infectious Diseases.
- Pharmacology and Therapeutics.
- Neurology.
- Psychiatry.
- Paediatrics.
- Oncology.
- Surgery.
- Anatomy.
- Physiology.
- Embryology.
- Medical Research.
- The future of Medicine.
- Optical Instruments in Medicine: The Microscope.
The Slit Lamp.
Lasers.
- The Electro Magnetic Spectrum: Ionising Radiation.
Radiology and Radiological Protection.

MEDICINA DEL DEPORTE

OBJETIVOS

- Conocer las adaptaciones fisiológicas al ejercicio.
- Efectos del ejercicio sobre la salud.
- Prescripción del ejercicio físico. Indicaciones del ejercicio físico dependiendo de la edad, sexo y la condición biológica.
- Nutrición deportiva. Necesidades nutritivas en el deporte y elaboración de dietas para el deportista.
- Mecanismos de producción y prevención de lesiones deportivas.

PROGRAMA

1. Revisión histórica de la Medicina del Deporte. Situación actual de la especialidad.
2. Fisiología muscular. Estructura y función del músculo esquelético.
3. Tipos de fibras musculares.
4. La contracción muscular. Tipos de contracción muscular.
5. Estructura y función del sistema nervioso.
6. La integración muscular. Centros superiores y control del movimiento.
7. Adaptaciones del sistema respiratorio al ejercicio.
8. Adaptaciones del sistema cardiocirculatorio al ejercicio.
9. Ejercicio y metabolismo. Las fuentes de obtención de energía.
10. Sistemas energéticos. Metabolismo aeróbico y anaeróbico.
11. Fatiga y Deporte. Mecanismos de producción de la fatiga.
12. Nutrición y ejercicio. Necesidades energéticas.
13. Los principios inmediatos en la nutrición deportiva.
14. Elaboración de la dieta del deportista. Entrenamiento y competición.
15. Control de peso y ejercicio. Valoración de la composición corporal.
16. Medicina del buceo. Adaptaciones generales. Problemas médicos.
17. Ejercicio y altitud. Adaptaciones generales. Problemas médicos.
18. Ejercicio y clima. Adaptaciones al frío y calor. Problemas médicos.
19. El reconocimiento médico-deportivo.
20. Pruebas de valoración de la condición física.
21. Pruebas de esfuerzo. Protocolos utilizados en medicina deportiva.
22. Niño, crecimiento y deporte.
23. La mujer y el deporte.
24. La tercera edad y el deporte.

25. Prescripción del ejercicio físico.
26. El entrenamiento deportivo. Principios fundamentales.
27. La planificación del entrenamiento. El sobreentrenamiento.
28. La lesión deportiva. La actividad física como fuente de patología.
29. Prevención y tratamiento de las lesiones deportivas. Criterios para reanudar la actividad física.
30. Dopaje y ayudas energéticas.

BIOQUIMICA APLICADA

OBJETIVOS

La vida tiene un fundamento químico y los procesos que la hacen posible son objeto de estudio de la Bioquímica y Biología Molecular, una ciencia nacida a principios de siglo a través de los interrogantes y confluencias generadas por la Fisiología y la Química orgánica. Los grandes avances científicos y el excepcional desarrollo tecnológico acontecidos en las últimas décadas hicieron recomendable la enseñanza de la Bioquímica y Biología Molecular en las Facultades Universitarias y entre ellas la de Medicina. De esta forma, la docencia de esta materia ha sido adoptada por distintos planes de estudio, y especialmente en el correspondiente al año 1993, en el que a las asignaturas de Bioquímica General y Genética Molecular (esta última incluida en la Genética Humana) impartidas en el primer curso de la Licenciatura, hay que añadir la Bioquímica Aplicada, que se oferta como asignatura optativa en el segundo ciclo de los estudios de Medicina.

Esta tercera disciplina es semejante a la de *Patología Molecular. Bioquímica Clínica*, que también es impartida por Profesores de nuestro Departamento en la Licenciatura de Bioquímica (Facultad de Ciencias Químicas), y sus objetivos se pueden resumir de la forma que a continuación se detalla:

- Aplicación de los conocimientos generales de Bioquímica y Genética Molecular adquiridos en el primer curso de carrera al estudio del normal funcionamiento de los tejidos humanos. Especial énfasis se hará en el estudio de las diferencias bioquímicas entre los distintos tipos celulares y las interrelaciones metabólicas entre diferentes tejidos.
- Estudio desde un punto de vista bioquímico de las alteraciones patológicas del metabolismo de los glúcidos, lípidos, aminoácidos, bases púricas y pirimidínicas.
- Variaciones patológicas de las proteínas séricas. Valor diagnóstico de las enzimas séricas en las enfermedades hepáticas, pancreáticas y musculares.
- Fundamentos moleculares de las enfermedades hematológicas. Alteraciones bioquímicas de las hemoglobinopatías, porfirias y enfermedades relacionadas con la coagulación sanguínea.
- Modificaciones bioquímicas patológicas del sistema endocrino.
- Patología molecular del músculo esquelético. Trastornos del metabolismo energético del músculo. Distrofias musculares.
- Estudio de los radicales libres en Biología. Radicales libres y cáncer. Radicales libres y envejecimiento.
- Patología molecular del óxido nítrico.
- Ingeniería genética. Manipulación genética de las células eucariotas. Oncogenes.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

- TEMA 1. Fundamentos moleculares de la función tisular. Concepto de Bioquímica Clínica. Introducción a la Patología Molecular.
- TEMA 2. Glúcidos séricos. Homeostasis de la glucosa. Anomalías de la digestión y absorción de hidratos de carbono. Intolerancias hereditarias. Deficiencias de disacaridasas. Absorción defectuosa de monosacáridos. Pentosuria. Manosidosis.
- TEMA 3. Trastornos del metabolismo de la galactosa. Galactosemia. Genética. Formas clínicas. Diagnóstico. Trastornos del metabolismo de la fructosa. Deficiencia en fructosa-1-6-bisfosfatasa.
- TEMA 4. Regulación glicolisis-gluconeogénesis hepáticas. Mecanismos. Regulación de la biosíntesis del glucógeno. Efectos hormonales. Modificaciones patológicas de enzimas de la vía glicolítica. Descripción de las distintas deficiencias enzimáticas. Aspectos bioquímicos. Modificaciones enzimáticas de la vía gluconeogénica. Fundamentos bioquímicos.
- TEMA 5. Modificaciones patológicas de enzimas de la vía de las pentosas. Anomalías del sistema de óxidorreducción del glutatión. Aspectos bioquímicos. Glucogenosis. Clasificación. Glucogenosis mixtas. Estudios enzimáticos y genéticos. Pruebas funcionales. Deficiencia de glucógeno sintasa.
- TEMA 6. Lípidos séricos. Estructura y metabolismo de las lipoproteínas séricas. Determinación analítica. Metabolismo lipídico del tejido adiposo. Regulación hormonal. Regulación de la síntesis hepática de ácidos grasos y glicerolípidos. Cetogénesis. Lipidosis. Dislipoproteinemias. Esfingolipidosis.
- TEMA 7. Metabolismo del colesterol y ácidos biliares. Regulación. Deficiencias. Aterosclerosis clínica y experimental. Lesión arterial. Trombosis y aterosclerosis. Receptores de las lipoproteínas. Deficiencia de ácidos grasos esenciales. Síndrome de Wolman.
- TEMA 8. Prostaglandinas. Aspectos bioquímicos y fisiopatológicos. Prostaglandinas y efectos hormonales. Mucopolisacaridosis . Fucosidosis .
- TEMA 9. Sustancias aminadas no proteicas. Metabolismo del ion amonio. Ciclo de la urea. Deficiencias enzimáticas en el ciclo de la urea. Síntesis de ácido úrico. Deficiencias enzimáticas en la síntesis de ácido úrico. Absorción y transporte de aminoácidos. Deficiencias. Fibrosis quística. Manifestaciones bioquímicas.
- TEMA 10. Metabolismo de los aminoácidos. Clasificación. Modificaciones del catabolismo de los aminoácidos ramificados y azufrados. Modificaciones del catabolismo de la glicocola y de la beta-alanina. Modificaciones del catabolismo de aminoácidos ácidos y básicos. Modificaciones del catabolismo de los aminoácidos aromáticos. Modificaciones del catabolismo de histidina y prolina.
- TEMA 11. Metabolismo de purinas y pirimidinas. Síndrome de Lesch-Nyhan. Deficiencia de adenosina desaminasa. Adenina fosforibosiltransferasa. Xantina oxidasa. Aciduria orótica.
- TEMA 12. Proteínas séricas. Función. Albúmina. alfa-fetoproteína. Importancia clínica de su valoración. Orosomucoide. Haptoglobinas. Ceruloplasmina. Transferrina. Fibrinógeno. Otras proteínas séricas. Variaciones patológicas de las proteínas séricas.

- TEMA 13. Enzimas séricas. Valor diagnóstico. Fundamento de las determinaciones enzimáticas. Enzimas séricas en el infarto de miocardio. Diagnóstico enzimático de las enfermedades hepáticas. Determinaciones enzimáticas en afecciones pancreáticas y musculares.
- TEMA 14. Coagulación. Transformación del fibrinógeno en fibrina. Formación de trombina. Vía intrínseca y extrínseca. Control de la coagulación. Fibrinolisis. Alteraciones de la coagulación. Hemofilias.
- TEMA 15. Hemoglobina. Estructura y propiedades. Patología molecular del hemo. Metabolismo de la metahemoglobina. Hemoglobinopatías. Mutaciones en la hemoglobina humana. Metahemoglobinemias. Acatalasemia. Patología molecular de la membrana del eritrocito. Esferocitosis y eliptocitosis. Anemias hemolíticas no esferocitarias.
- TEMA 16. Fundamentos moleculares de las porfirias.
- TEMA 17. Mensajeros químicos. Clasificación. Concepto de hormona. Ensayos biológicos. Radioinmunoanálisis. Elisa.
- TEMA 18. Aspectos moleculares de la secreción endocrina. Implicaciones fisiopatológicas. Mecanismo de acción y efectos biológicos de las hormonas. Receptores de membrana. Receptores citoplasmáticos. Aspectos fisiopatológicos de los receptores hormonales. Receptores estrogénicos en el cáncer de mama. Técnicas para su estudio en humanos y animales de experimentación.
- TEMA 19. Receptores de membrana acoplados a proteínas G o con actividad tirosina quinasa. Importancia biológica de los nucleótidos cíclicos. AMP cíclico y acción hormonal. AMP cíclico y ciclo celular. GMP cíclico y acción hormonal. Otros segundos mensajeros.
- TEMA 20. Ejes hipotalámico-hipofisarios para tiroides, gónadas y corteza suprarrenal. Exploraciones funcionales.
- TEMA 21. Páncreas endocrino. Exploración funcional. Insulinomas, glucagonomas y somatostatínomas. Pruebas diagnósticas.
- TEMA 22. Regulación hormonal de la homeostasis del calcio y fósforo. Paratohormona. Calcitonina. Derivados hidroxilados de la vitamina D₃. Exploración funcional. Implicaciones fisiopatológicas.
- TEMA 23. Patología molecular del músculo esquelético. Introducción al estudio molecular de las enfermedades del músculo esquelético: miopatías y neuropatías. Alteraciones de la unión neuromuscular. Miastenia gravis. Implicación de los anticuerpos en la patogénesis. Diagnóstico y terapia.
- TEMA 24. Trastornos del metabolismo energético del músculo: miopatías mitocondriales. Transporte mitocondrial. Utilización de sustratos. Ciclo de Krebs. Acoplamiento respiración-fosforilación. Cadena respiratoria. DNA mitocondrial y herencia.
- TEMA 25. Distrofias musculares: concepto y tipos: Genética de la distrofia muscular de Duchenne y de Becker. Identificación, localización subcelular y función de la distrofia. Fenotipo clínico y expresión de la distrofia. Diagnóstico, consejo genético y aproximaciones terapéuticas.
- TEMA 26. Radicales libres en Biología. Toxicidad del oxígeno. Definición de radical libre. Radicales libres de oxígeno. Fuentes de radicales libres de oxígeno. Daño producido por radicales libres: peroxidación lipídica. Importancia de los iones metálicos. Sistemas de protección. Sistemas de reparación.

TEMA 27. Radicales libres y cáncer. Etapas de la carcinogénesis. Oxidantes y carcinogénesis. Vigilancia inmunológica. Mecanismo de acción de los carcinógenos. Sistema de citocromo P-450. Marcadores tumorales. Drogas antitumorales. Radicales libres y envejecimiento.

TEMA 28. Patología molecular del óxido nítrico.

TEMA 29. Ingeniería genética. Objetivos. Esquema de la clonación de genes. Procedimientos. Manipulación genética de células eucariotas. Mutagénesis dirigidas a un punto.

TEMA 30. Oncogenes.

PROGRAMA DE PRACTICAS

Cuantificación e identificación de proteínas mediante inmunotransferencia (Western Blot).

CRITERIOS DE EVALUACION O CALIFICACION

Los exámenes serán escritos con preguntas cortas, en los que se valorará fundamentalmente la claridad de los conceptos y el nivel de conocimientos..

BIBLIOGRAFIA

Anderson-Cockaine. *Química clínica*. Interamericana 1993.

X. Fuentes, J. M. Queralto. *Bioquímica clínica: aspectos semiológicos*. Ediciones Mayo, S.A. 1992.

J.B. Henry. *Diagnóstico y tratamientos clínicos por el laboratorio*. Salvat Editores. 1988.

P. Metais. *Biochimie fonctionnelle*. Simep. 1988.

R. Montgomery, T. Conway, A. Spector. *Bioquímica. Casos y textos*. 1992.

J. M. Orten, O. W. Neuhans. *Bioquímica humana*. Panamericana. 1984.

Scriver, Beaudet, Sly, Valle. *The metabolic basis of inherited disease*. McGraw-Hill. 1989.

Tietz. *Fundamentals of clinical chemistry*. Saunders. 1996.

DROGODEPENDENCIAS

OBJETIVOS

- Determinar el origen y composición de las drogas de abuso y clasificar las principales sustancias.
- Identificar la estructura química de las drogas de abuso y de los compuestos semisintéticos y sintéticos.
- Precisar los términos droga, drogadicción, dependencia física-psíquica, tolerancia, etc.
- Determinar las características farmacológicas de las diferentes drogas de abuso.
- Valorar el cuadro clínico de las intoxicaciones agudas por las drogas de abuso y determinar las conductas terapéuticas a seguir.
- Analizar las intoxicaciones crónicas y valorar las distintas directrices terapéuticas de la drogadicción.
- Determinar las complicaciones orgánicas de las diferentes drogas de abuso.
- Precisar los aspectos psicológicos de las diferentes drogas de abuso.
- Fijar los problemas médico-legales, éticos y deontológicos relacionados con el diagnóstico y tratamiento de las drogodependencias.

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

1. Conceptos generales: drogas de abuso, tolerancia, dependencia física (síndrome de abstinencia) y psicológica. Bases neurobiológicas de la drogadicción. Clasificación de las sustancias capaces de producir adicción. Listas de sustancias psicoactivas.
2. Aspectos psicológicos de las drogodependencias (I). Concepto psicológico de dependencia o adicción. Niveles de consumo. Criterios diagnósticos DSM-IV de abuso y de dependencia de sustancias psicoactivas. Tipología de consumo. Modelos evaluadores de responsabilidad del drogodependiente.
3. Aspectos psicológicos de las drogodependencias (II). Teorías explicativas de las drogodependencias. Factores de personalidad en las drogodependencias. Aspectos sociales y culturales de las sustancias psicoactivas. Elementos de prevención de las drogodependencias.
4. Opiáceos. Aspectos farmacológicos: morfina, heroína y otros agonistas, agonistas parciales y agonistas mixtos. Mecanismo de acción: receptores y opioides endógenos. Toxicidad aguda de los derivados del opio. Bases neurofarmacológicas de la tolerancia y dependencia física. Tratamiento farmacológico de la abstinencia a opiáceos. Programas de desintoxicación con agonistas opiáceos (PMM) y antagonistas. Otros tratamientos.

5. Opiáceos. Aspectos psicológicos: Concepto de estupefaciente. Potencial adictivo y proceso de dependencia. Formas de abuso. Deterioro biopsicosocial del heroínomano. Perfil clínico. Enfoque terapéutico multidisciplinario de la dependencia a opiáceos.
6. Complicaciones orgánicas de la adicción a drogas por vía parenteral.
7. Barbitúricos y benzodiacepinas. Otros hipnóticos. Mecanismo de acción: receptores y benzodiacepinas endógenas. Toxicidad aguda y crónica. Tratamiento farmacológico de la abstinencia y programas de desintoxicación.
8. Aspectos históricos y culturales de las bebidas alcohólicas. Concepto farmacológico de abuso de alcohol. Detección del bebedor excesivo habitual. Intoxicación alcohólica aguda.
9. Metabolismo del etanol. Repercusiones metabólicas del consumo excesivo de etanol.
10. Complicaciones orgánicas del abuso de etanol (I): Hepatopatía alcohólica: estudio epidemiológico y patogénico.
11. Complicaciones orgánicas del abuso de etanol (II): Complicaciones digestivas, pancreáticas y cardiovasculares.
12. Complicaciones orgánicas del abuso de etanol (III): Complicaciones neurológicas, musculoesqueléticas y endocrinometabólicas.
13. Complicaciones orgánicas del abuso de etanol (IV): Complicaciones inmuno-hematológicas. Alcohol y cáncer. Alcohol y gestación: síndrome alcohólico fetal.
14. Aspectos psicológicos del alcoholismo (I): Tipología de los bebedores y su epidemiología. Los cambios epidemiológicos y su explicación psicosocial. El consumo de alcohol en los jóvenes. El consumo de alcohol en las mujeres. Teorías explicativas de la dependencia del alcohol: T. del aprendizaje cognitivo-social, T. de la personalidad, T. de la reducción de la tensión.
15. Aspectos psicológicos del alcoholismo (II): Diagnóstico precoz de los bebedores de alto riesgo: evidencias psicopatológicas. Medidas para la evaluación de la dependencia alcohólica. Prevención del consumo de alto riesgo y consumo problema desde la Atención Primaria. Tratamiento de la enfermedad alcohólica. La familia del enfermo alcohólico.
16. Cocaína: aspectos históricos. Farmacología de la cocaína: formas de consumo, mecanismo de acción, metabolismo. Intoxicación cocaínica.
17. Complicaciones orgánicas del consumo de cocaína. Complicaciones agudas cardiovasculares, neurológicas, hepáticas, etc. Complicaciones del abuso prolongado de cocaína.
18. Patología psiquiátrica por cocaína. Tolerancia y abstinencia. Patrones de consumo. Tratamiento de la adicción cocaínica.
19. Anfetaminas. Mecanismo de acción. Toxicidad aguda y crónica. Tratamiento farmacológico de la abstinencia y programas de desintoxicación.
20. Alucinógenos: clasificación. Mecanismos de acción. Toxicidad aguda y crónica. Tratamiento farmacológico de la intoxicación aguda.
21. Cannabinoides. Mecanismo de acción: receptores y cannabinoides endógenos. Aspectos farmacocinéticos. Toxicidad aguda y crónica.

22. Cannabinoides. Aspectos psicológicos. Criterios diagnósticos DSM-IV de consumo y dependencia. Aspectos socioculturales del consumo del Cannabis. Tratamiento.
23. Drogas "de diseño". Clasificación. Derivados de anfetaminas: mecanismo de acción y toxicidad aguda y crónica. Derivados de opiáceos: mecanismo de acción y toxicidad aguda y crónica. Otras drogas "de diseño".
24. Inhalables. Clasificación. Formas de uso. Mecanismos de acción. Toxicidad aguda y crónica. Tratamiento de la intoxicación.
25. Aspectos históricos y culturales del tabaquismo. Componentes del humo del tabaco. Farmacología de la nicotina.
26. La nicotina como sustancia adictiva. tabaquismo. Bases farmacológicas del tratamiento del tabaquismo.
27. Tabaco y cáncer: el tabaquismo como factor de riesgo oncológico. Influencia de los factores genéticos sobre la acción oncogénica del tabaco. Estudio específico del cáncer de pulmón. Análisis de la relación del tabaquismo con otros tumores.
28. Tabaco y enfermedades cardiovasculares. El tabaquismo como factor de riesgo de la arterioesclerosis. Su influencia sobre otras alteraciones cardiovasculares (miocardiopatías, hipertensión arterial).
29. Tabaco y bronconeumopatía crónica. Intervención del tabaquismo en la patogenia de la bronquitis crónica y del enfisema.
30. Relación del tabaquismo con otras enfermedades orgánicas. Riesgos específicos del tabaquismo en la mujer.
31. El fumador pasivo. Repercusiones fetales, obstétricas y neonatales del tabaquismo materno durante el embarazo. El "tabaco sin humo".
32. Aspectos psicológicos del consumo de tabaco. Motivaciones de inicio. Motivaciones de continuación. Factores condicionantes de la conducta de fumar. Efectos sociales de la conducta de fumar. Prevención del tabaquismo. Tratamiento de deshabitación.
33. Xantinas: aspectos históricos y culturales. "Cafeinismo". Posibles repercusiones orgánicas del consumo excesivo de café y cafeína.

SEMINARIOS Y PRACTICAS

- 34-35. Legislación y drogas. Conceptos y definiciones. Principios éticos y deontológicos de la actuación sanitaria en drogodependencias.
- 36-37. Cuestiones médico-legales relacionadas con el consumo de etanol. Análisis de casos.
- 38-39. Problemas legales, éticos y deontológicos en la investigación analítica de drogas de abuso. Situaciones prácticas.
- 40-41. Cuestiones médico-legales, éticas y deontológicas relacionadas con el diagnóstico y tratamiento de las drogodependencias.
- 42-43. Elementos de responsabilidad profesional en las drogodependencias.
- 44-45. Caso práctico: síndrome de abstinencia a opiáceos en roedores.
- 46-47. Casos prácticos de enfermos drogodependientes (soporte vídeo).

CRITERIOS DE EVALUACION

- Examen tipo test, con 5 opciones y sólo una verdadera.
- Preguntas cortas.
- Clases de 1 hora de duración, todos los días.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- Alonso Fernández, F. (1992). *Alcoholdependencia*. 3.ª ed. Salvat. Barcelona.
- Ladero, J. M. (1994). *Alcohol y enfermedades provocadas por el abuso de alcohol*. En: Tratado de Medicina Interna. Eds. Díaz-Rubio y Espinós. Panamericana. Madrid. pp. 1999-2004.
- Ladero, J. M. (1994). *Tabaquismo y sus consecuencias orgánicas*. En: *Tratado de Medicina Interna*. Eds. Díaz-Rubio y Espinós. Panamericana. Madrid. pp. 2005-2010.
- Lorenzo, P.; Ladero, J. M.; Leza, J. C.; Lizasoain, I. (eds.) (1998). *Drogodependencias* (Farmacología, Patología, Psicología, Legislación). Ed. Panamericana. Madrid.
- Ramos, J. A. (1993). *Neurobiología de la drogadicción*. Eudema. Madrid.
- Tapia, R. (1994). *Las adicciones: dimensión, impacto y perspectivas*. Ed. Manual Moderno. Madrid.
- Valbuena, A. (1993). *Toxicomanías y alcoholismo: problemas médicos y psiquiátricos*. Ed. Científicas y Técnicas. Barcelona.

FISIOPATOLOGIA DE LA NUTRICION

INTRODUCCION

El estudio de la fisiopatología de la nutrición se ha revelado como uno de los instrumentos básicos para la prevención de enfermedades, como ayuda para el control terapéutico de las mismas y por último para la investigación de modificaciones en el aporte de nutrientes que contribuyan tanto a la prevención como al tratamiento de las enfermedades.

Con los conocimientos básicos que se deben adquirir tras el estudio de la nutrición clínica y dietética, se podrá deducir el estado nutricional de un sujeto, tanto en situaciones fisiológicas como patológicas, las consecuencias que el estado de malnutrición tiene en cuanto a morbi-mortalidad, o se podrá llegar a vislumbrar a través de los más recientes avances, lo que el futuro de la manipulación genética puede influir en los aspectos nutricionales, ya que en mediante ingeniería y cultivos genéticos, se pretenden obtener alimentos mejores y más sanos en cantidades abundantes.

OBJETIVOS

- a) Concepto de alimento y nutriente. Alimentación oral.
- b) Valoración del estado nutricional.
- c) Elaboración de dietas.
- d) Técnicas de nutrición artificial.

TEMARIO

1. Concepto de alimentación y nutrición. Historia de la alimentación humana y de la nutrición. Grupos de alimentos.
3. Hidratos de carbono: digestión, absorción y metabolismo. Fibra dietética.
4. Lípidos: digestión, absorción y metabolismo. Omega 3.
5. Proteínas: digestión, absorción y metabolismo.
6. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Principales déficits.
7. Minerales. Bio y oligoelementos.
8. Tablas de composición de alimentos. Elaboración de dietas equilibradas. Raciones recomendadas.
9. Evolución del consumo de alimentos en poblaciones: encuestas alimentarias.
10. Alimentación en edades avanzadas.
11. Dieta y drogodependencias.

12. Vitaminas y minerales con función antioxidante.
13. Interacción fármaco-nutriente.
14. Valoración del estado nutricional. Composición corporal.
13. Malnutrición: clasificación, diagnóstico y tratamiento. Malnutrición hospitalaria.
16. Alteraciones del comportamiento alimentario. Anorexia y bulimia.
17. Obesidad.
18. Nutrición y diabetes.
19. Nutrición y enfermedades cardiovasculares.
20. Nutrición y cáncer.
21. Nutrición y osteoporosis.
22. Higiene alimentaria. Alergia e intoxicación.
23. Nutrición Enteral I.
24. Nutrición Enteral II.
25. Nutrición Parenteral I.
26. Nutrición Parenteral II.
27. Nutrición en patologías del tracto digestivo superior.
28. Nutrición y enfermedad inflamatoria intestinal.
29. Nutrición y síndrome de intestino corto.
30. Nutrición y hepatopatías.
31. Nutrición en pancreatitis.
32. Nutrición y SIDA.
33. Nutrición en el enfermo crítico. Modificaciones ante la agresión.
34. Nutrición en el enfermo con enfermedad pulmonar obstructiva crónica.
35. Nutrición e insuficiencia renal. Hiperuricemias.
36. Nutrición en el paciente trasplantado.
37. Nutrición artificial domiciliaria.
38. Fisiopatología de la nutrición en pediatría.
39. Estudios antropométricos y valoración nutricional en pediatría.
40. Cálculo de las necesidades nutricionales del pretérmino, lactancia, 1.ª y 2.ª infancia y adolescencia.
41. Lactancia natural.
42. Lactancia artificial.
43. Alimentación complementaria.
44. Alimentación del niño y del adolescente.
45. Fórmulas especiales en situaciones patológicas más frecuentes.

PRACTICAS

- Encuestas de consumo y hábitos alimentarios. Cálculo de nutrientes.
- Elaboración de una dieta en situaciones fisiológicas y patológicas.
- Consulta de obesidad mórbida. Estudios de composición corporal.
- Dietoterapia de enfermos con alteraciones del comportamiento alimentario.
- Organización de los servicios de Cocina y de Nutrición y Dietética hospitalarios.
- Soporte nutricional del paciente crítico.

EVALUACION

- Mixta mediante asistencia y examen escrito.
- Elección de tres temas de cuatro cuestiones planteadas a desarrollar en 45 minutos con una extensión máxima de un folio por tema.

BIBLIOGRAFIA

LIBROS

- Nutrition and Diet Therapy*. Sue Rodwell Williams. Edit. Mosby. 1994.
- Clinical Nutrition. Enteral and tube feeding*. Rombeau-Rolandelli. Ed. W.B. Saunders. 1997.
- Clinical Nutrition. Parenteral Nutrition*. Rombeau. Edit. Saunders. 1993.
- Modern Nutrition in health and disease*. Aut y De. Shils, Olson y Shike. Lea & Febiger. 1994.
- Nutrición y Salud Pública: métodos, bases científicas y aplicaciones*. L. I. Serra, J. Aranceta. J. Mataix. Ed. Masson. 1995.

REVISTAS

- American Journal of Clinical Nutrition*
- Nutrición Hospitalaria*.
- Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*.
- Nutrition Clinical Practics*.
- Journal of the American Dietetic Association*.

HIDROLOGIA Y CLIMATOLOGIA MEDICA

1. PROGRAMA

a) OBJETIVOS:

- Proporcionar a los alumnos de la Licenciatura en Medicina conocimientos básicos teórico-prácticos relacionados con las aguas mineromedicinales; su análisis e interpretación de los mismos; utilización terapéutica e interés práctico de las Curas Balnearias y Climáticas.

b) PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS:

(Se incluye Anexo 1).

c) PROGRAMA DE LECCIONES PRACTICAS:

(Se incluye Anexo 2).

Los apartados b) y c), anexos 1 y 2, fueron propuestos y aprobados en su día por el Consejo de Departamento.

d) NORMAS SOBRE EVALUACION:

Se evaluará a los alumnos por sus asistencia y participación activa en el desarrollo de los diferentes temas, comentarios, pruebas orales, escritas y/o prácticas, sobre algunos de los temas tratados.

e) BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA:

(Se incluye Anexo 3).

2. ORGANIZACION DE LAS ENSEÑANZAS

La organización de las enseñanzas teórica y práctica programadas correrá a cargo del profesorado de Hidrología Médica:

- Prof.^a Josefina San Martín Bacaicoa. Catedrática.
- Prof. Francisco Armijo Castro. P. Asociado.
- Prof. M. Perea Horno. P. Asociado.

Según el número de alumnos matriculados, se recurrirá a la formación de dos grupos para impartir las enseñanzas teóricas y cuantos sean necesarios, en grupos de 10 como máximo, para impartir las clases prácticas de laboratorio.

La valoración se hará siguiendo criterios señalados sobre evaluación.

PROGRAMA TEORICO

- Conceptos generales de Hidrología Médica. Aguas mineromedicinales. Curas balnearias.
- Importancia actual de las curas balnearias. Termalismo social.
- Tipos de aguas mineromedicinales. Clasificaciones.
- Mecanismos de acción de las aguas mineromedicinales.
- Aguas oligometálicas. Aguas radiactivas.
- Aguas cloruradas. Aguas sulfatadas.
- Aguas bicarbonatadas. Aguas gaseosas.
- Aguas sulfuradas. Aguas ferruginosas.
- Peloides. Estufas.
- Formas de administración de las aguas mineromedicinales.
- Consideraciones sobre el ambiente balneario. Climatología general. Factores del clima y sus acciones sobre el organismo.
- Meteoropatología. Patología estacional.
- Clasificación de los climas e influencia de los mismos sobre el organismo.
- Helioterapia y Talasoterapia.
- La cura balnearia en afecciones del aparato locomotor.
- La cura balnearia en afecciones del aparato respiratorio y otorrinolaringología.
- La cura balnearia en afecciones del aparato digestivo y vías biliares. La cura balnearia en afecciones de las vías urinarias.
- La cura balnearia en afecciones de la piel.
- La cura balnearia en patología de la civilización, afecciones psicósomáticas y otras.
- La cura balnearia en la tercera edad y en la infancia.

PROGRAMA PRACTICO

- Introducción al análisis de las aguas mineromedicinales: Toma de muestra. Recogida de datos previos. Determinación de propiedades organolépticas. Determinaciones físico-químicas. Determinaciones físicas (descenso crioscópico, osmolaridad, densidad, tensión superficial, viscosidad).
- Determinaciones químicas. Expresión de los resultados analíticos. Representación gráfica de los mismos.
- Determinaciones microbiológicas.

- Cura en bebida. Cura atmiátrica (inhalaciones, pulverizaciones, aerosoles, vaporarium, gargarismos, etc.).
- Aplicaciones tópicas: Sin presión (envolturas, compresas, fomentos, abluciones y afusiones, balneación general o local). Con presión (duchas y chorros). Técnicas combinadas. Peloides. Estufas.

BIBLIOGRAFIA

- Amelung, W., y Hildebrant, G. (1985): *Balneologie und medizinische Klimotologie*. Springer-Verlag, Berlín.
- Armijo Valenzuela, M. (1968): *Compendio de Hidrología Médica*. Ed. Científico-Médica. Barcelona.
- Armijo Valenzuela, M.; San Martín Bacaicoa, J., y cols. (1994): *Curas Balnearias y Climáticas. Talasoterapia y Helioterapia*. Ed. Complutense. Madrid.
- Armijo Valenzuela, M.; San Martín Bacaicoa, J. (1984): *La salud por las aguas termales*. Ed. Edaf. Madrid.
- Armijo Valenzuela, M.; San Martín Bacaicoa, J. (1976): *Sauna*. Ed. Oteo. Madrid.
- Bert, J. M.; Besançon, F., y cols.: (1972): *Thérapeutique thermale et climatique*. Mason et C. París.
- «B.O.E.» (1991): Real Decreto 1164/1991 de 22 de julio («B.O.E.» 178, de 26 de julio) sobre *Reglamentación técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercialización de aguas de bebida envasadas*.
- Davis, S. N., y De Wiest, R. (1971): *Hidrogeología*. Ariel. Barcelona.
- García Ayuso, J. (1962): *Hidrología y Climatología Médicas*. Librería Científico-Médica Española. Madrid.
- Gualtierotti, R. (1981): *Medicina Termale*. Lucisano Editore. Milano.
- Licht, S. (1963): *Medical Hydrology*. E. Licht Pub. Connecticut.
- Messina, B., y Grossi, F. (1988): *Elementi di Idrologia Medica*. Ed. Universo. Roma.
- Schmidt, K. L. (Hsgr.) (1988): *Kompendium der Balneologia und Kurormedizin*. Steinkopt Verlag. Darmstadt. Alemania.
- Vogt, H.; Amelung, W., y Evers, A. (1962): *Handbuch und Lebrbuch der Bades und Klimabekunde*. Schatner. Stuttgart.

MEDICINA AEROESPACIAL

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

1. FISILOGIA AEROESPACIAL

- 1.1. La Atmósfera. Leyes físicas.
- 1.2. Fisiología cardiorrespiratoria en altitud.
- 1.3. Exposición a la altura. Aclimatación y adaptación.
- 1.4. Efectos fisiológicos de las variaciones de la presión atmosférica.
- 1.5. Fisiología en ambientes especiales. Medio subacuático.
- 1.6. Fisiología del frío y del calor. Respuesta fisiopatológica. Termorregulación.
- 1.7. Fisiología del aparato visual en relación a la aeronáutica.
- 1.8. Mecanismos fisiológicos de la orientación en el espacio.
- 1.9. Características físicas del estímulo acústico.
- 1.10. Husos horarios. Adaptación fisiológica.
- 1.11. Aceleraciones en aeronáutica. Bases mecánicas y físicas.
- 1.12. Fisiología humana en microgravedad.

2. CLINICA AEROESPACIAL

- 2.1. Medicina aeroespacial. Historia y evolución.
- 2.2. Hipoxia.
- 2.3. Hiperventilación.
- 2.4. Barotrauma.
- 2.5. Enfermedad descompresiva.
- 2.6. Aceleraciones. Clínica.
- 2.7. Aceleraciones. Protección frente a las mismas.
- 2.8. Ruido y vibraciones.
- 2.9. Desorientación espacial.
- 2.10.-Cinetosis.
- 2.11. Fatiga aguda y crónica. Implicaciones aeronáuticas.
- 2.12. Visión y vuelo.
- 2.13. Ritmos circadianos. Transtornos secundarios a la exposición a husos horarios.
- 2.14. Respuesta del organismo al medio espacial. Ingravidez.
- 2.15. Patología médico-quirúrgica aplicada al medio aeroespacial. Conceptos generales.
- 2.16. Problemas aeromédicos en la aviación deportiva.
- 2.17. Transporte de enfermos por vía aérea. Aeroevacuaciones primarias y secundarias.

3. FACTORES HUMANOS EN AVIACION

- 3.1. Información sensorial. Tratamiento de la información.
- 3.2. Error humano.
- 3.3. Conciencia de situación.
- 3.4. Ambiente de cabina. Dirección de recursos en cabina.
- 3.5. Lesiones y supervivencia al impacto.
- 3.6. Investigación de accidentes aéreos.

4. MEDICINA PREVENTIVA Y ERGONOMIA AERONAUTICA

- 4.1. Higiene en el medio aeronáutico.
- 4.2. Medios individuales y colectivos de protección en las aeronaves.
- 4.3. Principios de ingeniería aeronáutica y navegación.
- 4.4. Sistemas e instalaciones aeroportuarias.
- 4.5. Diseño de cabinas.
- 4.6. Legislación médico-aeronáutica.

PROGRAMA DE CLASES PRACTICAS

Consistirá en la preparación y ejecución de lo siguiente:

1. Evaluación médico-aeronáutica básica.
2. Interpretar y ejecutar instrucciones referentes al funcionamiento de instrumentos y material para el diagnóstico de patología relacionada con el medio aeronáutico.
3. Familiarización con el medio hipobárico. Cámara de baja presión.
4. Prácticas de estimulación sensorial. Equitest, desorientación espacial, silla de Banary y efecto optocinético.
5. Familiarización con la instrumentación y ambiente de cabina. Simulador aéreo.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

1. Ernsting J. and King P. *Aviation Medicine*. Butterworths. 1994.
2. DeHart R. *Fundamentals in Aerospace Medicine*. Williams & Wilkins. 1996.
3. Rayman R. *Clinical Aviation Medicine*. Lea & Gebiger. 1990.
4. Velasco C., Ríos F., Cantón J., Valemazán V. y Azofra J. *Medicina Aeroespacial. Actuaciones y Limitaciones Humanas*. Paraninfo. 1995.
5. Sastre J., Caudevilla P., Ortiz P., Salinas J. *Conceptos Básicos de Medicina y Psicología Aeronáutica para Pilotos*. American Flyers. 1994.
6. Fernández F. y cols. *Manual del Médico de Vuelo*. Ministerio de Defensa. 1995.
7. Ríos F. *Modificaciones Fisiológicas y Psicológicas en Altitud y su*

PROCEDIMIENTOS DE EVALUACION

1. Horas lectivas de clases teóricas: 38 horas.
2. Horas lectivas de clases prácticas: 40 horas.

CRITERIOS

1. Asistencia a las clases teóricas impartidas.
2. Demostración tutorial de las actividades exigidas tanto teóricas como prácticas, durante el periodo de formación.
3. Superación del 70 % de las preguntas, tipo test, realizadas a la finalización del periodo de formación.

MEDIOS

1. Estadillo diario de asistencia a clases teóricas y prácticas.
2. Evaluación tutorial:
 - 2.1. Interés.
 - 2.2. Conocimiento.
 - 2.3. Número de reconocimientos médico-aeronáuticos.
 - 2.4. Vuelo en cámara de baja presión.
 - 2.5. Prácticas en desorientador espacial.
 - 2.6. Prácticas en el equitest.
 - 2.7. Prácticas en la silla de Barany.
 - 2.8. Asistencia a seminarios.
 - 2.9. Trabajos realizados.
3. Examen tipo test.
 - 3.1. Metodología normalizada.

OTROS DATOS DE INTERES. CRITERIOS SOBRE ORGANIZACION DE LAS ENSEÑANZAS Y SU VALORACIÓN

La enseñanza de la asignatura de Medicina Aeroespacial, estará ligada al Departamento de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de Madrid.

Exigirá un cuadro de dos profesores titulares y cuatro profesores asociados para el desarrollo del programa teórico y práctico.

Las clases teóricas y prácticas exigen una continuidad y conexión que hace deseable que se impartan en el mismo Centro.

Por razones de especialización, idoneidad y disponibilidad técnica, se reconoce al Centro de Instrucción de Medicina Aeroespacial (CIMA) como Centro responsable de esta asignatura.

El desarrollo de las clase teórico-prácticas se realizarán dentro de año académico a partir del mes de enero y a razón de dos horas lectivas tanto teóricas como prácticas.

MEDICINA ESTÉTICA Y CIRUGIA DERMATOLÓGICA

OBJETIVOS

- TEMA 1. Concepto de Medicina Estética y Cirugía Dermatológica.
Prof. Robledo Aguilar y Dr. López Bran.
- TEMA 2. Anatomía macro y microscópica cutáneas. Fisiología epidérmica (Función barrera y manto acuoso-lipoidal).
Dr. Sánchez Yus.
- TEMA 3. Secreción sudorípara y sebácea.
Dra. A. Guerra Tapia.
- TEMA 4. El pelo.
Dra. A. Guerra Tapia.
- TEMA 5. Alopecias e hipertrichosis I.
Dr. López Bran.
- TEMA 6. Alopecias e hipertrichosis II.
Dr. López Bran.
- TEMA 7. Xerodermia e ictiosis, seborrea, hiperhidrosis, caspa y piel senil.
Dr. B. Hernández Moro.
- TEMA 8. Discromías más frecuentes.
Dr. Hernan Hermosa.
- TEMA 9. Acné juvenil. Rosácea. Celulitis.
Dr. Poveda.
- TEMA 10. Alteraciones ungueales.
Dr. Sánchez de Paz.
- TEMA 11. Dermocosmética. Características farmacológicas de los cosméticos.
Dr. A. Robledo Aguilar.
- TEMA 12. Penetración transcutánea.
Dr. A. Robledo Aguilar.

- TEMA 13. Cosméticos para la piel áspera y seca.
Dr. Dr. L. Olmos Acebes.
- TEMA 14. Cosméticos para la piel grasa, inflamada, irritable, infantil, senil y masculina.
Dr. Dr. L. Olmos Acebes.
- TEMA 15. Cosméticos capilares y de las uñas.
Dr. Dr. A. Guerra Tapia.
- TEMA 16. Perfumes y fragancias. Desodorantes y antiperspirantes.
Dr. Dr. P. Lázaro Ochaita.
- TEMA 17. Bronceadores y aceleradores del bronceado. Fotoprotectores. Despigmmentantes.
Dr. Prof. L. Iglesias.
- TEMA 18. Cuidados cosméticos básicos de la piel normal.
Dr. Prof. Robledo Aguilar.
- TEMA 19. Intolerancia a cosméticos.
Dr. Dr. Lázaro Ochaita.
- TEMA 20. **Cosmética instrumental no quirúrgica.** Fototerapia, mesoterapia, peelings, esclerosis vascular, termalismo y balneoterapia, etc.
Dr. Prof. Robledo Aguilar.
- TEMA 21. **Cirugía dermatológica.** Historia y situación actual.
Dr. Dr. E. López Bran.
- TEMA 22. Anatomía quirúrgica cutánea.
Dr. Dr. E. López Bran.
- TEMA 23. Cicatrización de heridas.
Dr. Dr. A. Guerra Tapia.
- TEMA 24. Anestesia en Cirugía dermatológica.
Dr. Dr. Hernan Hermosa.
- TEMA 25. Normas Básicas (Preparación del paciente, instrumental, esterilización, etc.) y suturas.
Dr. Dr. Bueno Marco.
- TEMA 26. Técnicas quirúrgicas básicas (biopsias, exeresis, colgajos, injertos).
Dr. Dr. Hernández Moro.

TEMA 27. Técnicas quirúrgicas particulares: Electrocirugía, criocirugía, laserterapia, expansión tisular, implantes, cirugía de Mohs, etc.
Dr. Poveda.

TEMA 28. Cirugía dermatológica regional.
Dr. López Bran

TEMA 29. Indicaciones, complicaciones, urgencias y cuidados postoperatorios de la cirugía dermatológica.
Dr. Bueno Marco.

TEMA 30. Cirugía dermoestética.
Dr. López Bran.

PRACTICAS

(A realizar en cada Servicio Hospitalario, de los que componen el Departamento.)

El Jefe del Servicio organizará las prácticas según su criterio particular. A título orientativo se sugieren las siguientes prácticas:

- 1) Cuidados cosméticos básicos (Higiene, tonificación, protección, maquillaje, etc.).
- 2) Peelings superficiales. Infiltraciones. Esclerosis vascular.
- 3) Fotobiología.
- 4) Laserterapia.
- 5) Técnicas quirúrgicas básicas I.
- 6) Técnicas quirúrgicas básicas II.
- 7) Técnicas quirúrgicas particulares I (Electrocirugía, criocirugía, cirugía de Mohs, expansión tisular, etc.).
- 8) Técnicas quirúrgicas particulares II.
- 9) Cirugía dermatológica regional I (Cuero cabelludo, pabellón auricular, nariz, labios, boca y uñas).
- 10) Cirugía dermatológica regional II.

NOTA: Como el Insalud no permite la realización de una Cirugía dermoestética en sus hospitales y es posible también que algún Servicio Hospitalario no dispone, por el momento, de instrumental apropiado o de las técnicas quirúrgicas más complejas, habrá que recurrir a los «Seminarios con diapositivas», y en su caso y de una manera temporal, el Jefe de Servicio podrá solicitar la colaboración de otros Servicios.

MEDICINA DEL TRABAJO

Bases fisiológicas y psicológicas de la Medicina del Trabajo. Análisis de los riesgos laborales de origen patológico y su prevención. Seguridad Industrial. Enfermedades profesionales. Principios de ergonomía. Organización de la Medicina del Trabajo.

OBJETIVOS

Cualquier profesional o trabajador, ya sea por cuenta ajena o no, puede encontrarse inmerso en una actividad laboral con riesgo para su salud o su integridad. Las administraciones laborales velan para que el riesgo de accidente o de enfermedad sea lo más pequeño posible. El objetivo de esta asignatura es que los alumnos conozcan los elementos básicos necesarios para disminuir los riesgos de los trabajadores en su actividad laboral. De este modo se familiarizarán con las medidas preventivas (Seguridad e Higiene) que se deben tomar para evitar el riesgo de la Patología Laboral (Accidente de Trabajo y Enfermedad profesional), con aquellas medidas tendentes a mejorar las condiciones de trabajo (Ergonomía) y entenderán sobre las enfermedades y traumatismos más frecuentes de la patología laboral. Conocerán, también, unos elementos básicos de Organización de la Medicina del Trabajo.

PROGRAMA DE CLASES TEORICAS

I. INTRODUCCION

Lección 1:

La Medicina del Trabajo: Concepto, definición, objetivos y antecedentes históricos. Los riesgos derivados del trabajo.

II. MEDICINA LEGAL Y ORGANIZACION DEL TRABAJO

Lección 2:

El accidente de trabajo: Concepto y delimitación legal. Los problemas de la causalidad y de la imprudencia. La enfermedad profesional: Concepto y delimitación legal. La clasificación de las enfermedades profesionales.

Lección 3:

La incapacidad laboral: Concepto, objetivo y delimitación legal. La incapacidad temporal. La incapacidad permanente: Gradación. La prueba pericial médica en materia de la incapacidad laboral.

Lección 4:

Los reconocimientos médicos de los trabajadores: Concepto, objetivo, tipos y delimitación legal. La historia clínica laboral y otros documentos: objetivos y tipos.

Lección 5:

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Texto Refundido de la Ley de Seguridad Social. Entidades Gestoras de la Seguridad Social: organización y funciones. Las Mutuas de Accidentes de Trabajo y E.P. de la S.S.: Objetivos y prestaciones. Directivas Comunitarias en materia de Medicina del Trabajo.

Lección 6:

Los servicios de prevención de riesgos laborales: organización, funciones y reglamento. Organización y funciones de los Servicios de Medicina del Trabajo.

III. LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO

Lección 7:

La Seguridad en el Trabajo: Concepto, definición y objetivos. Normas de Seguridad. Estadísticas del accidente de trabajo.

Lección 8:

La investigación y la localización, la notificación, el registro y la inspección del accidente de trabajo.

Lección 9:

Protecciones colectivas: Defensas y resguardos. Protecciones personales. Clasificación de los elementos de protección.

Lección 10:

Colores, señales y avisos de seguridad: Significado, forma y dimensiones de los mismos.

Lección 11:

La economía de la seguridad. La repercusión económica del accidente de trabajo en España. Métodos de valoración del coste del accidente de trabajo para la empresa.

Lección 12:

El incendio. origen y propagación del fuego. Clasificación de los fuegos. La prevención y los sistemas de protección contra los incendios. Medidas de evacuación.

IV. LA HIGIENE EN EL TRABAJO

Lección 13:

La Higiene en el Trabajo: Concepto, definición y objetivos. Higiene teórica e higiene del campo. La evaluación higiénica y el diseño del mapa de riegos.

Lección 14:

La evaluación ambiental y el control de los contaminantes químicos. El análisis de los mismos. Medidas higiénicas.

Lección 15:

La evaluación ambiental y el control del ruido y de las vibraciones. Magnitudes y medidas. Factores de riesgo y medidas higiénicas.

Lección 16:

La evaluación ambiental y el control de los ambientes térmicos. El frío y el calor. Variables que intervienen. Medidas higiénicas.

V. PATOLOGIA DEL TRABAJO

Lección 17:

Traumatología laboral. Estudio de las fracturas, luxaciones y esguinces más frecuentes en el accidente de trabajo. La patología del disco intervertebral.

Lección 18:

Estudio de las contusiones y heridas más frecuentes en el accidente de trabajo. Estudio particular de la caída y de la precipitación.

Lección 19:

El accidente eléctrico. Conceptos generales sobre la electricidad. La acción de la corriente eléctrica sobre el organismo humano. Medidas preventivas.

Lección 20:

La acción del fuego en el organismo. Estudio de las quemaduras y sus tipos. Medidas preventivas. Primeros auxilios.

Lección 21:

La toxicología laboral. Clasificación de los principales tóxicos de origen laboral. Estudio general de la fisiopatología de la intoxicación. Medidas de urgencia ante un intoxicado.

Lección 22:

La psicología del trabajo: Concepto y objetivos. La profesiografía. Los tests psicológicos. La motivación y los incentivos.

Lección 23:

Las dermatosis profesionales. Clasificación de los principales agentes productores. Estudio de los principales cuadros clínicos. Medidas preventivas.

Lección 24:

La neumoconiosis. Clasificación de los principales agentes etiologicos. Estudio general de la fisiopatología de la neumoconiosis. Estudio particular de la silicosis.

Lección 25:

Las radiaciones ionizantes y electromagnéticas. Estudio de las fuentes de producción. La acción de las radiaciones en el organismo humano.

Lección 26:

La sordera profesional. Estudio general de la fisiopatología de la audición. La valoración de la sordera. Medidas preventivas.

VI. ERGONOMIA

Lección 27:

La Ergonomía: Concepto, definición y objetivos. Campo de actuación. Relación con otras disciplinas.

Lección 28:

La ergonomía geométrica. El estudio antropométrico del trabajador y del espacio físico en que trabaja.

Lección 29:

La ergonomía ambiental. La iluminación, la temperatura, la presión atmosférica, el ruido y las vibraciones.

Lección 30:

La ergonomía temporal. El horario, los turnos de trabajo. Estudio de la fatiga y del estrés.

PRACTICAS

Práctica 1:

Estadística de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Práctica 2:

Estudio del puesto de trabajo y de los profesigramas.

Práctica 3:

Documentos médico-laborales.

- Práctica 4:**
Prevención en la industria I.
- Práctica 5:**
Prevención en la industria II.
- Práctica 6:**
Prevención en la industria III.
- Práctica 7:**
Primeros auxilios.
- Práctica 8:**
Evacuación de lesionados graves.
- Práctica 9:**
Educación sanitaria del trabajador.
- Práctica 10:**
Tramitación de la incapacidad permanente.

BIBLIOGRAFIA

- P. Dyèvre, D. Léger, J. Proteau: *Médecine du Travail. Approches de la santé au travail*. Masson. París, 1994.
- A. Harlay: *Accidents du travail et maladies professionnelles*. Masson. París, 1993.
- F. Merletti, J. Olsen y K. Vuylsteek: *Estudio de las causas de las enfermedades laborales. Introducción a la Epidemiología Laboral*. SG Editores. Barcelona, 1990.
- M. Fernández-Ríos: *Análisis y descripción de puestos de trabajo*. Díaz de Santos. Madrid, 1995.
- D. Hunter: *Enfermedades laborales*. Ed. Jims. Barcelona, 1985.
- J. LaDou: *Medicina Laboral*. Ed. Manual Moderno. México, D.F. Santafé de Bogotá, 1993.
- S. Quer Brossa: *Tecnología industrial para médicos del Trabajo*. Ed. Jims. Barcelona, 1991.
- P. Sanz-Gallén, J. Izquierdo, A. Prat Marín: *Manual de salud laboral*. Springer-Verlag Ibérica. Barcelona, 1995.
- J. A. Martí Mercadal y H. Desoille: *Medicina del Trabajo*. Masson. Barcelona, 1993.
- Oficina Internacional del Trabajo y Ministerio de Trabajo y Seguridad Social: *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid, 1989.

PROTECCION RADIOLOGICA

OBJETIVOS

Tanto la radiación electromagnética producida por distintos equipos como las emisiones de las sustancias radiactivas constituyen frecuentemente agentes físicos opcionales de uso en aplicaciones tanto diagnósticas como terapéuticas en Medicina.

Todos los organismos especializados en cada ámbito de aplicación de las distintas fuentes de radiación coinciden en la necesidad de utilizar cada generador de radiaciones particular con conocimiento suficiente de los riesgos potenciales y de la forma de protegerse y proteger al paciente.

En el seno de la Unión Europea, la normativa vigente plantea condicionamientos estrictos, que se han trasladado a la legislación española, imponiendo la necesidad de programas de formación específica a los futuros usuarios de fuentes y generadores de radiación ionizante.

La materia optativa "Protección Radiológica" describe el comportamiento de las sustancias radiactivas y de los dispositivos productores de radiación de más frecuente utilización en Medicina, especialmente los tubos de rayos X, introduciéndose en aspectos de detección y medida, efectos biológicos, y filosofía de la protección y medios. El programa se completa con elementos sobre garantía de calidad y normativa española y comunitaria.

PROGRAMA TEORICO

LECCION 1. FUENTES DE RADIACION (I)

- Ondas electromagnéticas
- Excitación e ionización
- Transiciones atómicas
- Rayos X característicos
- Fluorescencia de rayos X

LECCION 2. FUENTES DE RADIACION (II)

- Radiaciones directa e indirectamente ionizantes
- Tipos y clasificación

LECCION 3. FUENTES DE RADIACION (III)

- Nucleidos estables e inestables
- Partículas alfa
- Partículas beta
- Desexcitación nuclear

LECCION 4. RADIACIONES NO IONIZANTES (I)

Producción
Efectos estocásticos y deterministas en radiaciones no ionizantes
Radiación ultravioleta: Clasificación
Aplicaciones
Protección

LECCION 5. RADIACIONES NO IONIZANTES (II)

Radiación infrarroja: Clasificación
Microondas
Protección
Ondas de radio y TV

LECCION 6. FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DEL LASER

Transiciones moleculares
Estados metaestables
Inversión de población
Bombeo
Tipos de láseres
Aplicaciones
Normas de protección, medios y dispositivos protectores

LECCION 7. RADIACION IONIZANTE. INTERACCION (I)

Tipos de colisión
Frenado de electrones en medios materiales
Espectro de los Rayos X característicos
Espectro de los Rayos X de frenado

LECCION 8. RADIACION IONIZANTE. INTERACCION (II)

Interacción fotoeléctrica
Dispersión Compton
Creación de pares
Atenuación, absorción y dispersión de fotones

LECCION 9. DOSIMETRIA DE LAS RADIACIONES IONIZANTES

Exposición, Dosis absorbida y Dosis equivalente
Dosis efectiva
Dosimetría al personal de las instalaciones con riesgo radiológico
Magnitudes de interés en la dosimetría del paciente

LECCION 10. PRODUCCION DE RAYOS X

Elementos de un tubo de rayos X
Curvas de carga
Dispositivos asociados al tubo de rayos X

LECCION 11. CARACTERISTICAS FISICAS DEL HAZ DE RAYOS X

- Características del haz
- Características del espectro
- Efectos de variación del kilovoltaje y del miliamperaje

LECCION 12. IMAGENES CON RAYOS X

- La película radiográfica
- Propiedades de la imagen radiológica (resolución, contraste, ruido)
- Influencia del tamaño de foco
- Limitación del tamaño de campo y su importancia en la calidad de la imagen
- Otros soportes de la imagen

LECCION 13. IMAGENES CON RADIACION GAMMA

- Gammacámara
- Tomografía de fotón simple y por emisión de positrones

LECCION 14. DETECCION DE RADIACIONES (I)

- Principios físicos de la detección
- Comportamiento del detector
- Dosimetría de la radiación

LECCION 15. DETECCION DE RADIACIONES (II)

- Cámaras de ionización
- Contadores proporcionales
- Contadores Geiger-Muller
- Dosimetría personal basada en la ionización gaseosa
- Activímetros y monitores de radiación basados en la ionización gaseosa

LECCION 16. DETECCION DE RADIACIONES (III)

- Detectores de centelleo en fase sólida
- Centelleo en fase líquida: actividades de muestras *in vitro*

LECCION 17. DETECCION DE RADIACIONES (IV)

- Dosímetros de termoluminiscencia (TLD)
- Dosimetría con película fotográfica
- Detectores de semiconductor

LECCION 18. ESTADISTICA ASOCIADA A LA MEDIDA DE RADIACIONES

- Distribuciones de Poisson y Gauss
- Parámetros estadísticos y precisión en las determinaciones

LECCION 19. ACCION DE LA RADIACION IONIZANTE SOBRE EL SER VIVO. MECANISMOS DE ACCION. RESPUESTA CELULAR

Mecanismos de acción de la radiación sobre un material biológico
Mecanismos de acción y curva de relación respuesta-dosis
Radiosensibilidad
Respuesta celular a la radiación
Factores que influyen en la respuesta (físicos, químicos y biológicos)

LECCION 20. RESPUESTAS SISTEMICA Y ORGANICA TOTAL

Respuesta sistémica a la radiación
Respuesta orgánica total a la radiación (adulto, embrión y feto)
Efectos tardíos de la radiación: somáticos y genéticos
Factores de riesgo y de ponderación
Estimación de riesgos durante el embarazo
Nuevos criterios de la ICRP sobre efectos radiobiológicos
Nuevas recomendaciones de la ICRP con repercusión en conceptos radiobiológicos

LECCION 21. SEGURIDAD EN EL USO DE RADIACIONES IONIZANTES (I)

Concepto y objetivos de la Protección Radiológica
Organismos competentes en Protección Radiológica
El sistema de protección radiológica. Criterios de justificación y optimización
Límites de dosis en personal profesionalmente expuesto y en los miembros del público
Recomendaciones de la ICRP 60 en aspectos generales de protección radiológica

LECCION 22. SEGURIDAD EN EL USO DE RADIACIONES IONIZANTES (II)

Clasificación del personal profesionalmente expuesto
Vigilancia de las zonas de trabajo
Sistemas de acceso y de control

LECCION 23. SEGURIDAD EN EL USO DE RADIACIONES IONIZANTES (III)

Vigilancia del personal en cuanto a la radiación
Examen de salud previo y periódico
Estimación de dosis a profesionales en instalaciones de rayos X

LECCION 24. SEGURIDAD EN EL USO DE RADIACIONES IONIZANTES (IV)

Diseño de blindajes en instalaciones radiactivas
Diseño de blindajes en instalaciones con aceleradores de uso médico
Diseño de blindajes en instalaciones de rayos X
Ejemplos en función de las características del término fuente, la distancia, el tiempo y el blindaje

LECCION 25. PROTECCION RADIOLOGICA EN RADIODIAGNOSTICO

Consideraciones generales

Aspectos de equipamiento de los servicios relacionados con la protección radiológica

Aspectos organizativos, operacionales y de diseño del servicio que afectan a las dosis

Accidentes y averías en equipos con repercusión en la protección radiológica

Protección del paciente

Técnicas diagnósticas desde el punto de vista de la Protección Radiológica

Normas básicas para reducir las dosis al personal de operación

Normas básicas destinadas a reducir las dosis al público

LECCION 26. PROTECCION RADIOLOGICA EN INSTALACIONES DE ONCOLOGIA RADIOTERAPICA, MEDICINA NUCLEAR Y LABORATORIOS DE USOS MÉDICOS

Consideraciones generales

Aspectos de equipamiento de los servicios relacionados con la protección radiológica

Aspectos organizativos, operacionales y de diseño del servicio que afectan a las dosis

Accidentes y averías en equipos con repercusión en la protección radiológica

Protección del paciente

Normas básicas para reducir las dosis al personal de operación

Normas básicas destinadas a reducir las dosis al público

LECCION 27. GARANTIA DE CALIDAD

Aspectos generales de la garantía de calidad

Aspectos generales de la garantía de calidad en radiodiagnóstico

Control de generadores, tubos de rayos X, procesadoras y sistema de imagen

Control de calidad de la imagen y su relación con la dosis al paciente

Aspectos generales de la garantía de calidad en oncología radioterápica

Control de la calidad de los haces de radiación

Dosimetría de los haces de radiación

Aspectos generales de la garantía de calidad en medicina nuclear

Control de homogeneidad de respuesta de la gammacámara

Dosimetría al paciente

LECCION 28. ASPECTOS GENERALES LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear

Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas

Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear

Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes

Real Decreto 1132/1990, sobre protección del paciente en exámenes y tratamientos médicos

Real Decreto 1891/1991, sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico

LECCION 29. ASPECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS. GESTION TECNICA Y ADMINISTRATIVA DE INSTALACIONES Y PERSONAL

- Procedimiento de licenciamiento de instalaciones radiactivas
- Procedimiento de declaración y registro de los equipos e instalaciones de rayos X con fines de diagnóstico médico
- El diario de operación
- Archivos e informes
- Requisitos del personal de operación
- Sanciones

LECCION 30. DIRECTRICES, RECOMENDACIONES Y NORMAS DE AMBITO EUROPEO

- Legislación y normativa de ámbito comunitario. Directivas que la desarrollan
- Guías y documentos comunitarios de armonización
- Documentos de normalización

PROGRAMA DE PRACTICAS

- 1.^a SESION. Tubo de rayos X. Dispositivos de control y función.
- 2.^a SESION. Manejo de un monitor de radiación. Estimación de dosis en función de parámetros de carga de un equipo de rayos X y de la eficacia de los blindajes.
- 3.^a SESION. Controles de calidad básicos en un equipo de rayos X. Rendimiento y su relación con las dosis a los pacientes. Criterios para estimar la calidad de las imágenes radiográficas.
- 4.^a SESION: Dosimetría a pacientes. Verificación de las condiciones de protección radiológica de una instalación con fuentes y generadores de radiación.

EVALUACIONES

Una, al final del curso, mediante ejercicios de test, a base de preguntas breves con cuatro opciones, de las cuales sólo una es correcta. Las preguntas cubren tanto aspectos teóricos como detalles a conocer de cuestiones prácticas y ejercicios numéricos simples. Contestar de modo incorrecto a una cuestión no entraña puntuación negativa. Un examen compuesto por proposiciones de este tipo está aprobado cuando se ha respondido correctamente un mínimo del 62 % de las mismas.

Ocasionalmente, un ejercicio de test se complementa con preguntas de contestación más extensa, tanto referidas a aspectos teóricos, prácticos, como a problemas numéricos.

BIBLIOGRAFIA

- Alonso, M.; Finn, E. J. (1976): *Física* (3 vols.). Fondo Educativo Interamericano.
- American Association of Physicists in Medicine (1995): *Radiation information for hospital personnel*. AAPM Report núm. 53.
- Beiser, A. (1994): *Concepts of modern physics*. 5.ª edición, McGraw-Hill.
- Dutreix, J.; Desgrez, A.; Bok, B.; Chevalier, C. (1986): *Física y Biofísica: radiaciones*. Editorial A. C.
- International Commission on Radiation Units and Measurements (1992): *Phantoms and computational models in therapy, diagnosis and protection*. ICRU Report núm. 48.
- International Commission on Radiological Protection (1993): *Age-dependent dose to members of the public from intake of radionuclides: Part 2, Ingestion dose coefficients*. ICRP publicación núm. 67.
- Johns, H. E.; Cunningham, J.R. (1983): *The Physics of Radiology*. 4.ª edición, Charles C. Thomas Publishers.
- Organización Mundial de la Salud (1984): *Garantía de calidad en radiodiagnóstico*. Publicación Científica núm. 469. Organización Panamericana de la Salud, Oficina Regional de la O.M.S. Washington.
- Sociedad Española de Protección Radiológica (1995): *ICRP-60, Recomendaciones 1990 de la Comisión Internacional de Protección Radiológica*.
- Zaragoza, J. R. (1992): *Física e Instrumentación Médicas*. Masson-Salvat Medicina.

TERATOLOGIA HUMANA

OBJETIVOS

Introducir al alumno en los principales conceptos teratológicos que posteriormente le puedan ser de utilidad en el desarrollo de su profesión, haciendo especial referencia a la relación con los conocimientos embriológicos ya adquiridos por el alumno.

PROGRAMA DE LECCIONES TEORICAS

LECCION 1: Embriogénesis y teratogénesis. Resumen histórico. Concepto de malformación, anomalía y variación.

LECCION 2: Etiología y patogenia de las malformaciones. Periodos teratogénicos.

LECCION 3: Agentes físicos y químicos. Mecanismo de acción.

LECCION 4: Agentes teratogénicos. Agentes biológicos. Mecanismo de acción.

LECCION 5: Métodos de estudio en teratología. Estudios epidemiológicos. Extrapolación de resultados.

LECCION 6: Efecto de los agentes teratogénicos en las primeras fases del desarrollo embrionario.

LECCION 7: Periodo embrionario. Periodo fetal. Concepto de crecimiento y maduración. Efectos de los agentes teratogénicos.

LECCION 8: Desarrollo y malformaciones del Sistema Nervioso Central: Concepto de Anencefalia y Exencefalia.

LECCION 9: Desarrollo y malformaciones del Sistema Nervioso Central: Encéfalo y médula.

LECCION 10: Cresta neural. Cristopatías. Desarrollo y malformaciones craneofaciales.

LECCION 11: Desarrollo y malformaciones de los órganos de los sentidos.

LECCION 12: Desarrollo y malformaciones del Aparato Branquial y sus derivados.

LECCION 13: Desarrollo y malformaciones del Aparato Digestivo: Intestino supradiafragmático.

LECCION 14: Desarrollo y malformaciones del Aparato Digestivo: Intestino infrafragmático.

LECCION 15: Desarrollo y malformaciones del Aparato Respiratorio.

LECCION 16: Desarrollo y malformaciones del Aparato Cardiovascular. Concepto de acardia.

LECCION 17: Desarrollo y malformaciones de la septación cardiaca.

LECCION 18: Desarrollo y malformaciones de los arcos arteriales.

LECCION 19: Desarrollo y malformaciones del Aparato Urinario.

LECCION 20: Desarrollo y malformaciones del Aparato Genital masculino.

LECCION 21: Desarrollo y malformaciones del Aparato Genital femenino.

- LECCION 22: Desarrollo y malformaciones de la diferenciación sexual.
 LECCION 23: Desarrollo y malformaciones del esqueleto axial: Vértebras y costillas.
 LECCION 24: Desarrollo y malformaciones del esqueleto axial: Síndromes de asimetría corporal.
 LECCION 25: Desarrollo y malformaciones de los miembros. Concepto de amelia.
 LECCION 26: Desarrollo y malformaciones apendiculares.
 LECCION 27: Desarrollo y malformaciones de los derivados ectoblásticos. Piel y faneras.
 LECCION 28: Grandes síndromes polimalformativos.
 LECCION 29: Malformaciones congénitas debidas a enfermedades maternas.
 LECCION 30: Influencia de factores ambientales en la génesis de las malformaciones.

LECCIONES PRACTICAS

- PRACTICA 1: Desarrollo y malformaciones de las primeras fases del desarrollo embrionario.
 PRACTICA 2: Desarrollo y malformaciones del Sistema Nervioso.
 PRACTICA 3: Desarrollo y malformaciones craneofaciales y de la cresta neural.
 PRACTICA 4: Desarrollo y malformaciones del Aparato Digestivo.
 PRACTICA 5: Desarrollo y malformaciones del Aparato Cardiovascular.
 PRACTICA 6: Desarrollo y malformaciones del Aparato Urinario.
 PRACTICA 7: Desarrollo y malformaciones del Aparato Genital.
 PRACTICA 8: Desarrollo y malformaciones del Aparato Locomotor.
 PRACTICA 9: Estudios epidemiológicos. Métodos. Encuesta teratológica.
 PRACTICA 10: Teratología experimental. Metodología.

CRITERIOS DE EVALUACION

El examen constará de 60 preguntas: 40 preguntas tipo test con respuesta múltiple y sólo una correcta, valorándose cada respuesta acertada con 1 punto; 20 preguntas cortas, en las que hay que contestar lo que en ellas se pide (esquemas, interpretaciones funcionales, datos anatómicos, etc.), cuya respuesta totalmente correcta tendrá un valor de 3 puntos. Un fallo quita 1 punto, dos fallos quitan 2 puntos y tres fallos implica que la pregunta sea puntuada con 0 puntos.

La duración del examen será de 100 minutos, y la puntuación máxima, de 100 puntos, siendo necesario obtener una calificación de 60 puntos o más para superar la asignatura.

BIBLIOGRAFIA

- Moore: *Embriología Básica*. Ed. Interamericana.
 Carlson: *Embriología Básica de Patten*. Ed. Interamericana.
 Sadler, T. W.: *Embriología Médica* (Langman). Ed. Interamericana.