

TECNOLOGÍA CULINARIA

Grado en Nutrición Humana y Dietética

Curso 2022-23

Código: 803988

Módulo: 2

Materia: Tecnología

Alimentaria **Tipo de**

asignatura: Obligatoria

Curso: Tercero

Sección Departamental: Farmacia Galénica y Tecnología Alimentaria (F. Veterinaria)

Créditos: 6 ECTS

Periodo de impartición: consultar calendario

PROFESORADO

Responsable: Hierro Paredes, Eva: hierro@ucm.es

Profesores:

Fernández Álvarez,

Manuela Orgaz Martín,

Belén

Romero de Ávila Hidalgo, M^a Dolores

BREVE DESCRIPCIÓN

En esta asignatura se estudiarán los diferentes tratamientos culinarios que se aplican a los alimentos, así como las instalaciones donde se practican, los equipos y utensilios empleados y el personal implicado en estas operaciones. Al mismo tiempo, también se abordarán los cambios nutricionales, sensoriales y físico-químicos que sufren los alimentos como consecuencia de los tratamientos culinarios, además de las condiciones de conservación de los platos elaborados. Por último, se revisará la adaptación de las preparaciones culinarias a individuos con necesidades nutricionales especiales.

COMPETENCIAS

Son las correspondientes al Módulo y Materia al que pertenece esta asignatura.

Competencias Generales

CG.1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2, 2.3, 3.1, 3.2, 3.4, 4.2,

4.3, 4.6, 5.4, 6.1, 6.2, 7.1, 7.3, 7.4 y 8.1.

Competencias Específicas

CE.M1.1, 1.5, 1.7, 2.2, 2.3, 2.6, 2.7, 3.1, 3.2, 3.3, 3.6, 3.7, 3.8, 4.04, 4.14, 4.19, 4.22, y 5.5.

OBJETIVOS

El objetivo principal de la asignatura es que el estudiante conozca las operaciones culinarias que se aplican a los alimentos y su efecto en las propiedades nutritivas y sensoriales, así como la importancia de su correcta realización para garantizar la seguridad alimentaria. Este objetivo se desglosa en los siguientes objetivos específicos que abordarán el estudio de:

- 1) los equipos, instalaciones, personal y organización de los establecimientos de restauración y las industrias elaboradoras de platos preparados,
- 2) las materias primas,

- 3) las características y aplicaciones de las distintas operaciones culinarias y
- 4) las técnicas de preparación de alimentos para individuos con necesidades especiales.

TEMARIO

TEÓRICO

Bloque I: Introducción, Objetivos y Recursos

Tema 1. Introducción. Concepto: delimitar el objeto de la asignatura y diferenciarlo del “Procesado de Alimentos”, “Alimentación y Cultura” y “Dietética”.

Introducción a la restauración colectiva.

Tema 2. Conceptos básicos. Tipos de operaciones culinarias. Diagrama de flujo de un proceso culinario. Tipos de establecimientos. Sistemas de producción.

Tema 3. Espacio culinario. El espacio culinario industrial: líneas de procesado de productos preparados. El espacio culinario en hostelería: estructura, funciones y requisitos de las distintas partes de la cocina y zonas adyacentes.

Tema 4. Material culinario. Equipos de generación de calor. Equipos de frío. Superficies de preparación. Utilaje manual o automático. Materiales en contacto con alimentos.

Tema 5. Personal. Reglas generales, tipos y funciones. Requisitos de formación. Los manipuladores de alimentos.

Bloque II: Operaciones y Procesos Culinarios

Tema 6. Refrigeración y congelación. Cadena del frío. Descongelación.

I.a. Operaciones preliminares

Tema 7. Operaciones previas a los procesos culinarios. Selección. Limpieza. Reducción de tamaño.

II. b. Operaciones culinarias sin aplicación de calor

Tema 8. Operaciones culinarias de unión de ingredientes (1). Emulsiones y espumas. Métodos de obtención. Emulsionantes y espumantes. Factores estabilizadores. Desestabilización. Efectos en el alimento.

Tema 9. Operaciones culinarias de unión de ingredientes (2). Técnicas de maceración: marinadas, adobos, escabeches y encurtidos. Ingredientes

utilizados.

Métodos. Efectos en el alimento.

III. c. Operaciones culinarias con aplicación de calor

Tema 10. Definición y objetivos de las cocciones.

Propiedades térmicas de los materiales y los alimentos. Mecanismos de transmisión de calor: conducción, convección y radiación. Aplicaciones.

Tema 11. Generación de calor. Calentamiento por microondas. Calentamiento por inducción.

Aplicaciones. Efectos en los alimentos.

Tema 12. Efectos generales de las cocciones en las propiedades sensoriales y nutritivas de los alimentos. Efecto en la seguridad alimentaria.

Tema 13. Cocciones en medio acuoso: hervido, escaldado, escalfado, sancochado, al vapor, en papillote y “al baño maría”. Características y aplicaciones. Efectos en los alimentos.

Tema 14. Cocciones mixtas: estofado, guisado y braseado. Características y aplicaciones. Efectos en los alimentos.

Tema 15. Cocciones en medio graso: rehogado, salteado y fritura. Características, tipos y aplicaciones. Propiedades tecnológicas de los aceites y grasas de fritura. Efectos en los alimentos.

Tema 16. Cocciones al aire. Asado al horno. Tipos. Asado a la parrilla y a la plancha. Gratinado y tostado. Otras cocciones al aire. Características y aplicaciones. Efectos en los alimentos.

Tema 17. Cocción al vacío (*sous-vide*).

Procedimiento. Aplicaciones. Efecto en los alimentos.

II. d. Ingredientes y operaciones no convencionales en Tecnología Culinaria

Tema 18. Gastronomía molecular.

Tema 19. Obtención y utilización de hidrocoloides. Encapsulación.

Bloque III: Técnicas Culinarias para Dietoterapia

Tema 20. Eliminación y/o sustitución de ingredientes (1). De almidón en alimentos hipocalóricos. De proteínas: para celíacos y fenilcetonúricos. De alérgenos. Características de los sustitutos. Adaptación de las fórmulas y procesos en que se emplean.

Tema 21. Eliminación y/o sustitución de ingredientes (2). De grasas en general o colesterol. Características de los sustitutos. Adaptación de las fórmulas y procesos en que se emplean.

Tema 22. Eliminación y/o sustitución de ingredientes (3). De sacarosa (para diabéticos o en alimentos

hipocalóricos). De lactosa en productos lácteos para intolerantes. De sal (en alimentos para combatir la hipertensión). Adaptación de las fórmulas y procesos en que se emplean.

PRÁCTICO

Se desarrollarán las siguientes sesiones prácticas:

- Estudio de las características de distintos hidrocoloides. Aplicación de hidrocoloides a la elaboración de distintos productos alimentarios.
- Efecto de distintas técnicas culinarias en el contenido de vitaminas de los alimentos. Valoración del grado de deterioro del aceite de fritura.
- Elaboración de emulsiones alimentarias. Identificación de las fases. Determinación del tipo de emulsión. Efecto estabilizante de distintos emulsionantes.
- Elaboración y valoración dietética de salsas y aderezos.
- Determinación de la textura de un producto vegetal.

SEMINARIO Y TRABAJO DIRIGIDO

Se impartirá un seminario enfocado a enseñar al estudiante a realizar búsquedas de información científica relacionadas con el contenido de la asignatura. Para ello, se presentarán los diferentes tipos de documentos científicos, así como las herramientas de búsqueda.

Una vez impartido el seminario, el alumno deberá preparar un tema relacionado con la asignatura y obtenido de un artículo de investigación. El trabajo se realizará en grupos reducidos y tutelados por un profesor. El tema será elegido por los estudiantes y deberá contar con el visto bueno del tutor. Cada grupo realizará una exposición oral del trabajo realizado y seguidamente se procederá a un debate en torno al mismo con los alumnos asistentes.

Se impartirá también una conferencia invitada sobre distintos aspectos de la enfermedad celiaca.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura se llevará a cabo de acuerdo con los siguientes criterios:

- Examen final sobre los contenidos tratados en las clases teóricas y prácticas: 80% de la calificación global.
- Trabajo dirigido: 20% de la calificación global.

Las preguntas del examen final podrán ser de desarrollo, de repuesta breve y/o tipo test. Para aprobar la asignatura será imprescindible la

asistencia a las clases prácticas, así como obtener una puntuación mínima de 5 en el examen final.

En relación con el trabajo dirigido, se evaluará la idoneidad del tema elegido en relación con el contexto de la asignatura, la actitud del estudiante en las tutorías de preparación, la presentación oral y la participación activa en los debates que se establezcan durante las sesiones de exposición. La preparación y exposición oral del trabajo dirigido serán requisitos imprescindibles para aprobar la asignatura. Asimismo, el alumno deberá asistir a las sesiones presentadas por sus compañeros. Para aprobar la asignatura será imprescindible obtener una puntuación mínima de 5 en esta actividad.

Los alumnos que voluntaria o accidentalmente infrinjan las normas de realización del examen deberán presentarse a una prueba oral. La infracción intencionada se considerará falta ética muy grave, por lo que se pondrá en conocimiento de la Inspección de Servicios para tomar las medidas disciplinarias oportunas.

BIBLIOGRAFIA

- Araluce, M.M. (2001). Empresas de Restauración Alimentaria, Díaz de Santos, Madrid.
- Barham, P. (2001). The Science of Cooking, Springer- Verlag, Berlin.
- Bello, J. (1998). Ciencia y Tecnología Culinaria, Díaz de Santos, Madrid.
- Centeno, J.M. (1991). Cocina Profesional 1, Paraninfo, Madrid.
- Coenders, A. (1996). Química Culinaria, Acribia, Zaragoza.
- Conran, C., Conran, T., Hopkinson, S. (1998). Enciclopedia Culinaria, Blume, Barcelona.
- Damodaran, S., Parkin, K.L., Fennema, O.R. (2010). Fennema Química de los Alimentos, Acribia, Zaragoza.
- Garcés, M. (1993). Curso de Cocina Profesional. Vol. 1 (Útiles, organización y técnicas culinarias) y 2 (Conocimiento de los géneros, elaboración y conservación), Paraninfo, Madrid.
- Ghazala, S. (1998). Sous vide and cook-chill processing for the food industry, Aspen,

Gaithersburg.

- Le Cordon Bleu (2001), Las técnicas del chef, Blume, Barcelona.
- McGee, H. (2004). On food and cooking, Scribner, New York.
- Montes, E., Lloret, I., López, M.A. (2009). Diseño y gestión de cocinas, Díaz de Santos, Madrid.
- Norton, J.E., Fryer, P.J., Norton, I.A. (Eds.) (2013), Formulation engineering of foods, Wiley Blackwell, West Sussex.
- Ordóñez, J.A. y García de Fernando (Eds.) (2019), Tecnologías alimentarias (Vol. 1. Fundamentos de química y microbiología de

los alimentos), Síntesis, Madrid.

- Ordóñez, J.A. y García de Fernando (Eds.) (2019), Tecnologías alimentarias (Vol. 3. Procesos de transformación), Síntesis, Madrid.
- Pérez Conesa, J. (1998). Cocinar con una pizca de ciencia, IJK Ediciones, Murcia.
- Pérez, N., Mayor, G., Navarro, V.J. (2003). Procesos de cocina, Síntesis, Madrid.
- Pérez, N., Mayor, G., Navarro, V.J. (2009). Técnicas culinarias, Síntesis, Madrid.
- Roca, J. y Brugués, S. (2003). La cocina al vacío, Montagud, Barcelona.
- This, H. (1996). Los secretos de los pucheros, Acribia, Zaragoza