

Guía docente de la asignatura

**Tecnología Culinaria**Fecha última actualización: 06/07/2021  
Fecha de aprobación por la Comisión  
Académica: 15/07/2021**Máster**

Máster Universitario en Avances en Ciencias Gastronómicas

**MÓDULO**

Módulo Común

**RAMA**

Ciencias Sociales y Jurídicas

**CENTRO RESPONSABLE  
DEL TÍTULO**

Escuela Internacional de Posgrado

**Semestre**

Primero

**Créditos**

4

**Tipo**

Obligatorio

**Tipo de  
enseñanza**

Presencial

**BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)****Contenidos teóricos**

BLOQUE 1.- Conceptos básicos de física y química culinaria: Enlaces Moleculares. Moléculas polares y apolares. Ácidos, bases, pH. Diagramas de fase. Estados de la materia. Gases Críticos. Liofilización. Calor, temperatura, energía. Conducción y convección. Desnaturalización.

BLOQUE 2.- Conceptos avanzados de física y química culinaria: Viscosidad. Gelificación. Suspensiones. Emulsiones y espumas. Propiedades Coligativas. Criococina. Cocina a Presión.

BLOQUE 3.- Introducción a la tecnología culinaria: Concepto y objetivos de la tecnología Culinaria. El espacio culinario. Desarrollo histórico de la cocina como espacio. Características y normas de instalación del espacio culinario profesional.

BLOQUE 4.- Operaciones y procesos en tecnología culinaria: Operaciones culinarias a temperatura ambiente. Procesos culinarios con aplicación de calor. Modificaciones en los alimentos. Técnicas culinarias especiales.

**Contenidos prácticos**

Trabajos monográficos y otras actividades académicamente dirigidas.



## COMPETENCIAS

### COMPETENCIAS BÁSICAS

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### COMPETENCIAS GENERALES

- CG02 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de crítica y autocrítica
- CG03 - Que los estudiantes sean capaces de buscar y recopilar información de un tema de interés proveniente de fuentes diversas.
- CG04 - Que los estudiantes sean competentes para analizar, sintetizar y gestionar la información y documentos disponibles de forma eficaz, incluyendo la capacidad de interpretar, evaluar y emitir un juicio razonado
- CG05 - Que los estudiantes adquieran la capacidad de trabajar en equipo, fomentando el intercambio de ideas, compartiendo el conocimiento y generando nuevas metas y modelos de trabajo colaborativo
- CG06 - Que los estudiantes tengan la capacidad de organización y planificación

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE05 - Describir y evaluar los cambios físicos y químicos que se producen en los alimentos durante su procesad
- CE06 - Identificar los requisitos de las instalaciones necesarias para el proceso culinario
- CE07 - Identificar y evaluar el papel de los ingredientes y aditivos sobre las características de los productos alimentarios elaborados y los cambios biológicos, químicos y físicos que se pueden producir en las materias primas alimentarias durante su preparación culinaria y en la elaboración de nuevos productos
- CE08 - Describir y saber aplicar las técnicas culinarias tradicionales, así como manejar el instrumental necesario para la preparación de alimentos de calidad

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Que los estudiantes demuestren la capacidad de concebir, diseñar, y desarrollar un proyecto integral de investigación, con suficiente solvencia técnica y seriedad académica.
- CT02 - Que sean capaces de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el



- avance tecnológico, social o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.
- CT03 - Fomentar en los estudiantes las siguientes capacidades y habilidades: análisis y síntesis, organización y planificación, comunicación oral y escrita, resolución de problemas, toma de decisiones, trabajo en equipo, razonamiento crítico, aprendizaje autónomo, creatividad, capacidad de aplicar los conocimientos teóricos en la práctica, uso de Internet como medio de comunicación y como fuente de información.
  - CT06 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer las interacciones moleculares entre los componentes alimentarios y los conceptos fisicoquímicos que se utilizan en la conservación, procesado y transformación de los alimentos
- Conocer las propiedades fisicoquímicas de emulsiones, geles y espumas alimentarias y la relación entre microestructura y funcionalidad de un alimento
- Conocer las principales técnicas culinarias que permiten modificar las propiedades de los alimentos y la metodología para abordar el desarrollo de nuevos productos alimentarios.
- Conocer la distribución, organización y funcionamiento práctico de los espacios culinarios.
- Conocer los fundamentos teóricos-prácticos de las técnicas culinarias y su aplicación a partir de las características específicas de los alimentos.
- Aplicar y optimizar las diferentes técnicas básicas para garantizar la obtención de productos apetecibles, seguros y de calidad.
- Evaluar los efectos positivos y negativos de los procesos culinarios sobre los componentes químicos presentes en los ingredientes que se emplean en la elaboración de los platos cocinados y las consecuencias sobre las características físicas, nutricionales y organolépticas de los alimentos producidos.

## PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

### TEÓRICO

- 1.- **Conceptos básicos de física y química culinaria.** Enlaces moleculares. Moléculas polares y apolares. Ácidos, bases, pH. Diagramas de Fase. Estados de la materia. Gases Críticos. Liofilización. Calor, temperatura, energía. Conducción y convección. Desnaturalización.
- 2.- **Conceptos avanzados de física y química culinaria.** Textura. Viscosidad. Gelificación. Suspensiones. Emulsiones y espumas. Propiedades Coligativas. Criococina. Cocina a presión.
- 3.- **Introducción a la tecnología culinaria.** Concepto y objetivos de la tecnología culinaria. El espacio culinario. Desarrollo histórico de la cocina como espacio. Características y normas de instalación del espacio culinario profesional.
- 4.- **Operaciones y procesos en tecnología culinaria.** Operaciones culinarias a temperatura ambiente. Procesos culinarios con aplicación de calor. Modificaciones en los alimentos. Técnicas culinarias especiales.



## PRÁCTICO

- Trabajos monográficos
- Sesiones prácticas en laboratorio/cocina
- Charlas invitadas relacionadas con la materia

## BIBLIOGRAFÍA

### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Chartier, F. (2011). Taste buds and molecules. McClelland and Stewart. Ed.
- Felipe, C., Felipe, J. (2004). Manual de higiene y seguridad alimentaria en hostelería. Editorial Paraninfo S.A. Madrid. España.
- McGee, H. (2017). La cocina y los alimentos. Enciclopedia de la ciencia y la cultura de la comida. Debate. Penguin Random House Grupo Editorial.
- Hartings, M.(2020). La química en tu cocina. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España
- Koppmann, M. (2017). Manual de gastronomía molecular. Siglo veintiuno, editores.
- Montes, E., Lloret, I., López, M. A. (2006). Diseño y gestión de cocinas. Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración. Editorial Díaz de Santos, S.A. Madrid. España.
- Pérez, N., Civera, J.J. (2014). Gestión, organización y planificación de la producción culinaria. Síntesis, S.A.
- This, H. (2005). Tratado elemental de cocina. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
- This, H. (2013). De la ciencia a los fogones. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. España.
- Wright, J., Treuille, E. (2016). Guía completa de las técnicas culinarias. Blume, S.A.
- La ciencia en los fogones. Historia, Ideas, técnicas y recetas de la cocina molecular italiana. D. Cassi y E. Bocchia (Traducción Silvia Blanco Flecha). Ediciones Trea. 2005. Gijón, España.
- The science of cooking. P. Barham. Springer. 2001. Berlín, Alemania.
- The kitchen as laboratory: reflections on the science of food and cooking. Editors: C. Vega, J. Ubbink, E. Van der Linden. Columbia University Press. 2012. Nueva York. EEUU.

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Cambell-Platt. G. (2011) Food science and Technology. Ed Wiley-Blackwell. New Delhi. India
- Lewis M. (1993) Propiedades físicas de los alimentos y de los sistemas de procesado. Ed Acribia.



Zaragoza. España.

## ENLACES RECOMENDADOS

<https://elbullifoundation.com/>  
<https://scientiablog.com/ciencia-en-la-cocina/>  
<https://cravingsofafoodscientist.com/>  
<https://www.curiouscook.com/>  
<https://cienciacocina.wixsite.com/cienciaycocina/blog>

## METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD04 Prácticas de laboratorio o clínicas
- MD08 Realización de trabajos en grupo
- MD09 Realización de trabajos individuales

## EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

### EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiantado, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

En EVALUACIÓN CONTINUA (Convocatoria ORDINARIA) la calificación final responderá al siguiente baremo:

- Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso: 0-10%
- Valoración final de informes, trabajos, proyectos, etc. (individual o en grupo): 30-40%
- Pruebas escritas 40-60%
- Asistencia 0-10%

Para el examen y la entrega de trabajos se habilitarán los medios técnicos a través de las plataformas habituales para la docencia que tengan establecidas las dos universidades.

La nota mínima en el examen y los trabajos será de 4. Si la nota queda por debajo en cualquiera de ellos, la asignatura no estará superada y no se aplicarán los porcentajes anteriores.

### EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los



estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

En EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA la calificación final responderá al siguiente baremo:

- Examen de conocimientos teórico/prácticos: 100%

### EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

En EVALUACIÓN ÚNICA FINAL la calificación final responderá al siguiente baremo:

- Examen de conocimientos teórico prácticos: 100%

