

Grado en Gestión de Empresas Hosteleras: mención Gastronomía

G3211242 - Fundamentos Físicoquímicos en los Procesos Culinarios (2º curso)

INFORMACIÓN (datos descriptivos)

- **Créditos ECTS**
 - Créditos ECTS: 4
- **Horas ECTS Criterios/Memorias:**
 - Trabajo del Alumno/a: 75
 - Horas de Tutorías: 3
 - Clase Expositiva: 14
 - Clase Interactiva: 28
 - Total: 120 horas
- **Lenguas de uso:**
 - Castellano
- **Tipo:**
 - Materia Ordinaria (Optativa mención Gastronomía)
- **Departamento:**
 - CSHG
- **Área:**
 - CSHG
- **Centro:**
 - Centro Superior de Hostelería de Galicia (CSHG)
- **Convocatoria:**
 - Primer semestre
- **Docencia:**
 - Con docencia
- **Matrícula:**
 - Matriculable

PROGRAMA

Objetivos de la materia:

El objetivo general de la asignatura es proporcionar al alumnado las herramientas básicas que le permitan en su futuro profesional enfrentarse a los retos relacionados con los procesos culinarios, en base a la información proporcionada por el conocimiento científico actual, siendo capaz de afrontar problemas relacionados con esa área y tomando las decisiones óptimas para solucionarlos.

- Conocer la evolución de la cocina a lo largo de la historia, en especial los hitos que han marcado un punto de inflexión entre la cocina tradicional y la actual, así como a los artífices de dicho cambio.
- Saber diferenciar las características de la grande cuisine, nouvelle cuisine, cocina molecular o cocina modernista.
- Entender la composición química de los alimentos. Comprender las propiedades fisicoquímicas del agua, las características y propiedades funcionales de glúcidos, lípidos y proteínas.
- Explicar las interacciones entre los componentes de los alimentos, sus resultados y aplicación en los procesos culinarios.
- Emplear el conocimiento de la química de los alimentos en las técnicas y prácticas utilizadas en cocina.
- Identificar los grupos de patógenos que intervienen en la alteración microbiológica de los alimentos y relacionarlo con los métodos de conservación utilizados.
- Describir la eficacia del frío, el calor, la deshidratación y otros procedimientos en la conservación y durabilidad de un producto, así como los cambios fisicoquímicos que se producen en los alimentos al ser sometidos a estos.
- Comprender los distintos métodos de cocción en términos de transferencia de masa y energía. Saber aplicar el tipo de cocción adecuado.
- Entender los cambios fisicoquímicos que se producen en los alimentos durante los procesos de cocción y relacionarlos con la modificación organoléptica que experimentan.
- Manejar las técnicas y principios de la cocina modernista o cocina molecular.
- Diseñar procesos preparativos y de transformación de alimentos basados en las técnicas aprendidas.

Contenido:

1. Introducción al Conocimiento de la Cocina Modernista o Cocina Molecular
2. Componentes Químicos de los Alimentos: Agua, Glúcidos, Lípidos y Proteínas.
3. Propiedades Funcionales e Interacciones de las Biomoléculas.
4. Microbiología de los Alimentos y Métodos de Conservación
5. Control Fisicoquímico en la Cocción de los Alimentos
6. Técnicas y Principios de la Cocina Modernista o Cocina Molecular

Bibliografía básica y complementaria:

- **Bibliografía básica**

Los alumnos tendrán acceso a los contenidos de la asignatura desde el [campus virtual](#) del CSHG; es esencial que accedan habitualmente, pues es en esta plataforma donde se comparten materiales didácticos y organización de la asignatura.

- Adriá, F. *et al.* 2019. "Qué es cocinar. La acción: cocinar. El resultado: cocina". elBullifoundation. Roses
- Astiasarán, I. y Martínez, J.A. 2003. "Alimentos. Composición y propiedades". McGraw-Hill. Madrid
- García-Gurtubai, J.I. 1988. "Introducción a la ciencia y tecnología alimentaria". Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco. San Sebastián
- McGee, H. 1984. "La cocina y los alimentos. Enciclopedia de la ciencia y la cultura de la comida". Penguin Random House Group Editorial S. A. U. Debate. Barcelona
- Myhrvold, N. *et al.* 2015. "Modernist Cuisine. El Arte y la Ciencia de la Cocina. Volumen 1-6". Taschen. Madrid
- Noguera, F. *et al.* 2018. "Principios de la preparación de alimentos". Comisión Sectorial de Enseñanza. Montevideo
- Sánchez, M. 2003. "La cocina de los sentidos". Planeta. Barcelona
- This, H. 1993. "Los secretos de los pucheros". Acribia. Zaragoza
- This, H. 1995. "La cocina y sus misterios". Acribia. Zaragoza S.A.
- This, H. 2005. "Cacerolas y tubos de ensayo". Acribia. Zaragoza
- This, H. 2009. "Cours de gastronomie moléculaire: Tome 1, Science, technologie, technique... culinaires: quelles relations?" Belin. París
- This, H. 2010. "Cours de gastronomie moléculaire: Tome 2, Les précisions culinaires" Belin. París
- This, H. 2013. "De la ciencia a los fogones". Acribia. Zaragoza

○ **Bibliografía complementaria**

Otros recursos online:

- <http://clickmica.fundaciondescubre.es>
- <http://www.cocinaconciencia.csic.es/>
- <https://cookingthechef.blogspot.com/>
- <https://scientiablog.com/ciencia-en-la-cocina/>
- https://elpais.com/agr/cocina_con_ciencia/a

Películas recomendadas:

- ***Una receta familiar*** de Eric Khoo. Singapur-Japón-Francia. 2018
- ***Un viaje de diez metros*** de Lasse Hallström. Estados Unidos. 2014
- ***Menú Degustación*** de Rogel Gual. Francia. 2013
- ***El chef: la receta de la felicidad*** de Daniel Cohen. Francia. 2012
- ***La cocinera del presidente*** de Christian Vincent. Francia. 2012
- ***Bon Appetit*** de David Pinillos. España. 2010
- ***Julie y Julia*** de Nora Ephron. Estados Unidos. 2009
- ***Fuera de carta*** de Nacho García Velilla. España. 2008
- ***Ratatouille*** de Brad Bird. Estados Unidos. 2007
- ***Sin reservas*** de Scott Hicks. Estados Unidos. 2007
- ***Deliciosa Martha*** de Sandra Nettelbeck. Alemania. 2001
- ***Chocolat*** de Lasse Hallström. Reino Unido. 2000
- ***Big night. Una gran noche*** de Stanley Tucci y Campbell Scott. Estados Unidos. 1996

- *Como agua para chocolate* de Alfonso Arau. Méjico. 1992
- *El festín de Babette* de Gabriel Axel. Dinamarca. 1987

Competencias

○ Básicas y Generales

B1.▶ Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio (la *gestión y dirección de empresas hosteleras*).

B2.▶ Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio (ámbito de las *empresas hosteleras*).

B3.▶ Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes, de índole social, científica o ética (normalmente en su campo de estudio).

B4.▶ Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, metodologías, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado, tanto mediante comunicación oral como escrita en su ámbito de estudio.

B5.▶ Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía en todo tipo de contextos.

G1.▶ Formar profesionales que sean capaces de desempeñar tareas de gestión y dirección en las organizaciones empresariales hosteleras, desarrollando habilidades de liderazgo, con una clara orientación de servicio al cliente, alta capacidad de adaptación permanente e innovación y orientación a resultados en las diferentes áreas del sector, favoreciendo el desarrollo sostenible y respetando la diversidad y multiculturalidad: *Organizar y analizar la información, identificar oportunidades, definir objetivos y estrategias, planificar, diseñar y asignar recursos, dirigir y motivar personas, resolver problemas y tomar decisiones, alcanzar objetivos y evaluar resultados.*

○ Transversales

T1-Capacidad de gestión de la información, análisis y síntesis

T2-Capacidad de organización y planificación

T4-Conocimientos de informática y TIC relativos al ámbito de estudio

T5-Resolución de problemas y toma de decisiones

T6-Trabajo en equipo

T11-Aprendizaje autónomo permanente y adaptación a nuevas situaciones

T14-Motivación por la mejora continua de la calidad y la sostenibilidad medioambiental

T16-Habilidades de investigación y curiosidad intelectual

T17- Capacidad para poner en práctica los conocimientos con perspectiva social y de crecimiento

AV1- Vocación de servicio y espíritu de colaboración

AV2- Orden, higiene, disciplina, puntualidad e imagen personal, de manera proactiva

AV3- Respeto, tolerancia y responsabilidad personal y profesional

○ **Específicas**

E1-Comprender los principios del Turismo y analizar su dimensión económica, así como su carácter dinámico y evolutivo.

E4-Tener una marcada orientación de servicio al cliente

E13-Conocer y aplicar el procedimiento operativo del ámbito de restauración y la gastronomía.

E19-Comprender la importancia de la sostenibilidad, tanto a nivel económico, social y ambiental, contribuyendo al desarrollo sostenible en el ámbito gastronómico y hotelero.

E20-Identificar, investigar y evaluar problemas, generar nuevas ideas y conceptos de manera creativa y aplicar soluciones al diseño y definición de propuestas innovadoras en el ámbito gastronómico y hotelero.

Metodología de enseñanza

1. Clases magistrales participativas: se explicarán los epígrafes de los diferentes temas, apoyados por esquemas, fotografías y gráficos proyectados en la pizarra electrónica; en algunos apartados se proyectará vídeo. Para fomentar la participación del alumno en las clases, se utilizará como recurso la pregunta. Se formularán, sobre todo, preguntas que requieran relacionar los conocimientos (comprender), que requieran aplicación (solucionar) y que fomenten el análisis (razonar). Por supuesto, el alumno podrá preguntar y hacer comentarios sobre los aspectos que considere oportuno.

2. Trabajo autónomo: tiempo de trabajo del alumno, para poder estudiar y elaborar las tareas previstas, tanto individualmente como en grupo. Tratará de asimilar los conocimientos y adquirir las competencias, a través del estudio de los contenidos, reforzado con una búsqueda activa de información y con la repetición, en sus horas de trabajo personal y en la medida de lo posible, de los principios y las técnicas realizadas en las clases prácticas. Será primordial la utilización de los recursos recomendados en el [campus virtual](#).

3. Trabajo cooperativo: a través del trabajo en equipo se potenciarán competencias genéricas y vinculadas a actitudes, además de reforzar la comunicación interpersonal y la expresión oral en público. Los alumnos, en grupos y por turnos, desarrollarán una práctica en tiempo real, en presencia de sus compañeros y de los profesores de la asignatura. Con una temática definida previamente y en un tiempo determinado, deberán explicar los fundamentos teórico-prácticos, realizar una preparación y exponer el resultado.

4. Clases prácticas: la asignatura, de enfoque principalmente práctico, comprende la realización semanal de talleres monográficos en los que después de una breve explicación se realizarán demostraciones de los conceptos, procesos y

metodología para la adquisición de las técnicas culinarias y la comprensión de los principios en los que se basan. En cada clase práctica los alumnos formarán grupos pequeños para desarrollar la práctica planteada y presentarán, a la finalización de esta, una ficha de trabajo individual donde recogerán los datos y resultados más relevantes sobre la tarea realizada.

5. Visitas: se realizará visita o se recibirá en el centro a alguna de las principales empresas productoras y transformadoras del sector alimentario gallego, universidades y centros tecnológicos de la comunidad, empresas de tecnología y servicios relevantes para la industria alimentaria o establecimientos de restauración.

Sistema de evaluación

El sistema de evaluación tendrá en cuenta todas las actividades realizadas por el alumnado que se indiquen a continuación, en cada una de las oportunidades para superar la materia. El alumnado que no supere la materia en la primera oportunidad tendrá derecho a una segunda oportunidad, que será la que figure en el expediente académico en el caso de que la calificación alcanzada fuese superior.

- Primera oportunidad ordinaria:

El principal objetivo que se persigue con la evaluación es dar la oportunidad al alumno de demostrar que ha adquirido los conocimientos y las habilidades necesarias para desarrollar las competencias programadas para la materia.

Los métodos que se utilizarán serán los exámenes, trabajos y actividades, donde se evaluará la adquisición de las competencias; el curso comprende la realización de diversas tareas y la suma de todas constituye la nota de la evaluación continua. La nota final vendrá de la suma de las dos partes, teórica y práctica:

Parte práctica (50%):

- Evaluación continua en talleres prácticos (22,5%)
- Fichas de clases prácticas (2,5%)
- Trabajo final práctico y cooperativo en tiempo real (25%)

Parte teórica (50%):

- Examen teórico (50%)

La asignatura será evaluada a lo largo del curso a través de un proceso de evaluación continua, lo que permitirá superarla sin tener que presentarse obligatoriamente a un examen final. Estarán exentos de realizar examen final los alumnos que tengan como mínimo un 5, siempre y cuando las notas en cada una de las partes, teórica y práctica, sean ≥ 4 .

Los alumnos que teniendo una media superior a 5 pero la parte teórica con una calificación inferior a 4 realizarán un examen final sobre los temas tratados en las clases magistrales. Los alumnos que teniendo una media superior a 5 pero la parte práctica con una calificación inferior a 4 realizarán un trabajo sobre un tema tratado en las clases prácticas.

Los alumnos que obtengan una calificación media inferior a 5 realizarán el examen final y/o el trabajo, siempre que las notas de la parte teórica y/o práctica sean inferiores a 5, teniendo que ser evaluados únicamente de la parte suspensa.

En caso de tener que realizar examen final y/o trabajo la calificación final será: 60% nota de evaluación continua+ 40% nota examen final y/o trabajo.

En el CSHG la asistencia a clase es obligatoria y parte importante de la formación del alumnado, tanto en habilidades individuales como en el trabajo en equipo. Por lo que las ausencias repetidas a las actividades presenciales, además de influir negativamente en la calidad de las clases prácticas, merma el aprendizaje del resto de compañeras/os que conforman el grupo de trabajo. Por lo tanto, afectarán a la calificación de la asignatura, del siguiente modo:

- Cómputo total de horas presenciales (45 horas): 30% de ausencias y penalización de -1 punto (14 horas); 60% de ausencias y penalización de -2 puntos (27 horas).
- Si el alumno/a alcanza un 80% de ausencias sobre el total de las horas presenciales, la materia se considerará suspensa con una calificación de 0.
- Segunda oportunidad extraordinaria y convocatorias posteriores:

Los alumnos que deban superar la asignatura en 2ª oportunidad y sucesivas convocatorias serán evaluados mediante un examen teórico, en el que se podrá preguntar sobre cualquier aspecto evaluado en la 1ª oportunidad. Para superarlo deberán obtener como mínimo 5 puntos.

Tiempo de estudio y trabajo personal

Las actividades formativas y su dedicación en horas serán las siguientes:

- Clases magistrales-expositivas (12 horas), clases prácticas (24 horas), prácticas externas (4 horas), exposición de trabajos (2 horas), evaluación/feedback (3 horas) y trabajo autónomo del estudiante (75 horas).

Recomendaciones para el estudio de la materia

Se requiere la adquisición de competencias de las asignaturas:

- Higiene Alimentaria, Nutrición y Dietética (1º curso).
- Fundamentos y Recursos en Procesos de Elaboración de Bebidas y Cata (1º curso) en lo que se refiere a las competencias relacionadas con el análisis organoléptico, sensorial o cata.

Se recomienda:

- Cierta base en biología, física y química para comprender algunos procesos.
- Manejo de programas y archivos "Word", "Pdf", "Power Point" y "Prezi", especialmente interesante para el estudio, elaboración de trabajos y preparación de pequeñas presentaciones.
- Correcta comunicación oral y, sobre todo, escrita, de especial relevancia para la elaboración y defensa de los trabajos propuestos.

Asimismo, el desarrollo de los procesos y su metodología, así como los conceptos y principios, serán utilizados en las asignaturas Gastronomía e Identidad Territorial (3º), Innovación Gastronómica y Nuevas Técnicas Culinarias (4º) y Técnicas de Pastelería Adaptadas a la Restauración (4º). Resultará de suma importancia por tanto la adquisición de competencias desarrolladas durante el curso, de cara al futuro.

PROFESORADO

Nuria Cid Álvarez

Centro Superior de Hostelería de Galicia

Teléfono: 981542519

nuriacid@cshg.es

PERSONAL DE APOYO A LA LABOR DOCENTE

Profesorado áreas de Cocina y Servicios