22-23

MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

QUÍMICA Y ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS

CÓDIGO 21151018

UNED

22-23

QUÍMICA Y ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS

CÓDIGO 21151018

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

EQUIPO DOCENTE

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

CONTENIDOS

METODOLOGÍA

SISTEMA DE EVALUACIÓN

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Nombre de la asignatura	QUÍMICA Y ANÁLISIS DE LOS ALIMENTOS
Código	21151018
Curso académico	2022/2023
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA QUÍMICA
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150.0
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La Química de los Alimentos es parte fundamental de la Ciencia de los Alimentos, y como su nombre indica, se encarga del estudio, bajo un punto de vista químico, de los alimentos y las sustancias que los componen y de los cambios químicos que sufren durante su manipulación, procesado y almacenamiento. Asimismo, también se encarga del análisis de alimentos, que juega un papel importante en el establecimiento y mantenimiento de la calidad de los mismos, tanto en la industria como en el reforzamiento de las autoridades a niveles nacional e internacional. Otra función muy importante del análisis de alimentos es la de detectar la posible presencia de sustancias indeseables que se encuentren presente en los alimentos, las cuales pueden ser dañinas para la salud.

Con esta asignatura, semestral y de carácter optativo, se trata de dar una visión descriptiva de los componentes fundamentales de los alimentos: agua, carbohidratos, aminoácidos, proteínas, grasas, aceites, vitaminas, y minerales, así como conocer sus propiedades químicas y alteraciones que experimentan tanto de forma natural como por resultado de procesos tecnológicos aplicados durante la elaboración de los alimentos. Asimismo, se estudiarán los productos añadidos intencionadamente durante la manipulación y procesado de los alimentos, así como los factores que influyen en su calidad y conocer los posibles contaminantes habitualmente encontrados en los alimentos derivados de actividades industriales y fito-sanitarias, entre otras.

Por otro lado, se pretende familiarizar al estudiante con los diferentes métodos empleados para el aislamiento y análisis de los componentes naturales de los alimentos, y de los productos añadidos durante el procesado de los mismos, así como dar a conocer los datos bibliográficos actuales relacionados con estos aspectos.
Esta asignatura introduce al estudiante en uno de los sectores profesionales de mayor relevancia para los licenciados en el campo de las Ciencias Experimentales y de la Salud, como es la industria alimentaría.
La asignatura *Química y Análisis de los Alimentos* queda englobada en el *Master en Ciencia y Tecnología Química*, dentro del Programa de Posgrado en Ciencias Químicas, y se imparte en el Departamento de Ciencias Analíticas de la Facultad de Ciencias. Esta asignatura forma parte del *Módulo I. Química Analítica* del citado programa.
Su carácter es teórico-práctico, con 6 créditos ECTS, repartidos en 21 temas teóricos y un módulo que incluye un programa práctico.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Pueden acceder a este Programa los licenciados en Ciencias Químicas y/o en otras Ciencias Experimentales, así como aquellos estudiantes que hayan obtenido el Grado en Químicas, acreditando suficientes conocimientos en el área de Química Analítica, en especial en las técnicas instrumentales de análisis.
Dado que el curso se va a desarrollar en la plataforma virtual de la UNED, es aconsejable que el estudiante disponga de una conexión a Internet para el seguimiento del curso. Así mismo, son necesarios unos cocimientos básicos de inglés para utilizar bibliografía científica.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	M ASUNCION GARCIA MAYOR
Correo Electrónico	mgarcia@ccia.uned.es
Teléfono	
Facultad	
Departamento	

Nombre y Apellidos	PILAR FERNANDEZ HERNANDO
Correo Electrónico	pfhernando@ccia.uned.es
Teléfono	
Facultad	
Departamento	

Nombre y Apellidos	ROSA Mª GARCINUÑO MARTINEZ (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	rmgarcinuno@ccia.uned.es
Teléfono	
Facultad	
Departamento	

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

El Equipo Docente tutelará y seguirá el aprendizaje de los estudiantes a través del Curso Virtual de la asignatura, que será la principal herramienta de comunicación entre el estudiante y el Equipo Docente. Adicionalmente, el Equipo Docente podrá atender al estudiante por otros medios: correo electrónico, postal, teléfono o presencialmente con cita previa.

Rosa Mª Garcinuño Martínez (Coordinadora)
Miércoles de 10.00 a 14.00 horas
Despacho: 1.24
Tel.: 91 398 7366
Correo electrónico: rmgarcinuno@ccia.uned.es

Pilar Fernández Hernando
Miércoles de 10.00 a 14.00 horas
Despacho: 2.10

Tel.: 91 398 7284
Correo electrónico: pfhernando@ccia.uned.es
Mª Asunción García Mayor
Martes de 15.00 a 19.00 horas
Despacho: 1.24
Tel.: 91 398 7363
Correo electrónico: mgarcia@ccia.uned.es
La dirección del Equipo Docente en la Sede Central de la UNED es:
Urbanización Monte Rozas
Avenida de Esparta s/n
Carretera de Las Rozas al Escorial km 5
28232 Las Rozas-Madrid

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el 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

CG01 - Adquirir la capacidad de comprensión de conocimientos y aplicación en la resolución de problemas

CG02 - Desarrollar capacidad crítica y de evaluación

CG03 - Adquirir capacidad de estudio y autoaprendizaje

CG04 - Desarrollar capacidad creativa y de investigación

CG05 - Adquirir capacidad de organización y de decisión

CG06 - Comprender y manejar sistemáticamente los aspectos más importantes relacionados con un determinado campo de la química

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE01 - Desarrollar la habilidad y destreza necesarias en la experimentación química para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos en el análisis químico

CE02 - Adquirir la capacidad de la utilización de variables que permiten obtener información

químico-analítica.
CE04 - Manejar equipos e instrumentos especializados

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

La asignatura "*Química y análisis de los alimentos*" que se presenta establece los siguientes objetivos docentes:

- Proporcionar al estudiante conocimientos básicos sobre la composición de los alimentos (carbohidratos, lípidos, vitaminas, proteínas,...).
- Introducir los fundamentos de la calidad alimentaría, tanto de la calidad y la seguridad de los alimentos, como del control de calidad en los laboratorios analíticos.
- Establecer los procedimientos de análisis y la identificación de los componentes anteriormente citados así como la evaluación de las características sensoriales de los alimentos.
- Desarrollar en el estudiante la habilidad y destreza necesarias en la experimentación química para aplicar sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos en el análisis de los alimentos.
- Generar en los estudiantes la capacidad de valorar la importancia de la Química de los alimentos en el contexto industrial, económico, y social.

CONTENIDOS

Temario completo

Primera parte: Química de los alimentos
Tema 1: Introducción a la química de los alimentos
Tema 2: El agua
Tema 3: Carbohidratos
Tema 4: Lípidos
Tema 5: Aminoácidos, péptidos y proteínas
Tema 6: Vitaminas y minerales

Segunda parte: Calidad alimentaria
Tema 7: Contaminantes y seguridad
Tema 8: Conservantes y aditivos
Tema 9: Alteraciones de los alimentos
Tema 10: Control de calidad de los alimentos
Tema 11: La calidad en los laboratorios de análisis de alimentos

Tercera parte: Análisis de los alimentos. Determinación de los componentes

Tema 12: Metodología analítica y análisis de alimentos

Tema 13: Determinación de agua

Tema 14: Determinación de proteínas

Tema 15: Determinación de lípidos

Tema 16: Determinación de hidratos de carbono

Tema 17: Determinación de vitaminas

Tema 18: Determinación de minerales

Tema 19: Determinación de compuestos volátiles

Tema 20: Determinación de pigmentos y colorantes

Tema 21: Determinación de otros aditivos alimentarios

Cuarta parte: Módulo práctico

Al tratarse de una disciplina experimental, el estudiante deberá realizar en esta asignatura un módulo de prácticas.

Las prácticas tendrán unas actividades no presenciales en las que se propondrán al estudiante supuestos teórico-prácticos para que desarrolle habilidades de investigación, la capacidad de recogida, evaluación e interpretación de datos experimentales facilitados, siendo capaz de deducir conclusiones lógicas y elaborar hipótesis razonables susceptibles de evaluación. En definitiva, resolver los problemas en base a la información cuantitativa y cualitativa recogida.

También habrá actividades presenciales en que el estudiante podrá aprender técnicas de búsqueda bibliográfica, conocer las operaciones habituales y frecuentes en los laboratorios agroalimentarios y la instrumentación empleada en el trabajo analítico. Estas tendrán lugar en la Sede Central.

METODOLOGÍA

Se empleará una metodología de enseñanza a distancia, con el apoyo de los profesores a través del correo, correo electrónico, comunidad virtual, teléfono y/o visita personal. Se suministrará en formato electrónico (documentos en formato pdf o power point), la documentación oportuna para cada tema.

Los trabajos prácticos se realizarán a distancia y, en su caso, en los laboratorios del Departamento de Ciencias Analíticas de forma presencial, conjuntamente con las otras asignaturas del Módulo I. Química Analítica. En función del número de estudiantes matriculados, los equipos docentes implicados establecerán el calendario de las jornadas presenciales.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	3
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

No está permitido ningún tipo de material.

Criterios de evaluación

Esta Prueba Presencial consiste en un examen de desarrollo de 3 preguntas del temario del curso. Se evaluará la correcta adecuación de los contenidos a las preguntas realizadas, así como la organización, exposición y redacción de los contenidos.

% del examen sobre la nota final	90
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	

Comentarios y observaciones

Esta Prueba Personal Presencial es SOLO PARA SEPTIEMBRE
Solo tendrán que realizarla los estudiantes que NO sigan la Evaluación Continua y aquellos que no hayan realizado y/o superado las PECs y tareas propuestas por el Equipo Docente. Se tendrá en cuenta también en la convovatoria de septiembre, la asistencia a las Jornadas de Prácticas Presenciales.

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

La valoración de los conocimientos y destrezas adquiridas por el estudiante se llevará a cabo mediante una **Evaluación Continua (sin Prueba o examen Presencial),** para lo cual se utilizará el portafolio correspondiente individualizado. Se tendrá en cuenta, además del interés y la participación en el curso virtual, las pruebas a distancia y trabajos prácticos desarrollados a lo largo del curso.

Para superar la asignatura mediante Evaluación Continua, el estudiante deberá realizar obligatoriamente todas las tareas programadas a lo largo del curso y aprobar todos los exámenes y PECs que se programen durante el desarrollo del mismo.

En caso de NO superar la asignatura a través de la Evaluación Continua en la convocatoria ordinaria de febrero, el estudiante deberá realizar exclusivamente un examen presencial (Prueba o examen Presencial) en la convocatoria extraordinaria de septiembre. El examen presencial lo realizaría en su Centro Asociado más próximo, durante la semana oficial de Pruebas Presenciales Extraordinarias de la UNED, que tiene lugar en el mes de septiembre.

Criterios de evaluación

En el apartado correspondiente se indica el criterio de evaluación específico para cada una de las actividades a desarrollar.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: En el apartado correspondiente se indica la ponderación de cada una de las actividades a desarrollar

Fecha aproximada de entrega: 20/02/2023

Comentarios y observaciones

Cada actividad tiene una fecha de entrega diferente, fijada por el Equipo Docente, y que se indicará al estudiante al inicio del curso.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: Si,PEC no presencial

Descripción

Módulo práctico: PEC 1

La realización del módulo práctico de la asignatura lleva asociado el estudio de un supuesto práctico (PEC1) que se realiza a distancia, donde los estudiantes tendrán que estudiar un caso analitico real y deberán elaborar un informe respecto a éste

Criterios de evaluación

La realización de las actividades del módulo práctico es obligatoria. Se evaluará la búsqueda bibliográfica realizada, la presentación y la originalidad del trabajo, así como la organización y análisis de la información bibliográfica. La PEC se calificará sobre 10.

Ponderación de la PEC en la nota final: El Módulo práctico de la asignatura tendrá una ponderación de un 45% sobre el total de la calificación de la misma

Fecha aproximada de entrega: 08/02/2023

Comentarios y observaciones

La fecha de entrega de la PEC 1 será fijada por el Equipo Docente, y se indicará al estudiante al inicio del curso.

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?: Si,no presencial

Descripción

Examen no presencial (on line).

Se trata de un examen que se realiza a distancia, en el que se evaluarán los contenidos de toda la asignatura, y constará de preguntas tipo test de elección múltiple.

Criterios de evaluación

Se evaluarán las respuestas correctas, penalizándose las respuestas incorrectas. El examen se calificará sobre 10.

Ponderación en la nota final	El examen on-line tendrá una ponderación de un 45% sobre el total de la calificación de la asignatura
Fecha aproximada de entrega	20/02/2023

Comentarios y observaciones

El examen on-line se realizará en un día y franja horaria concreta, que el Equipo Docente indicará al principio del curso.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

Evaluación continua

Módulo práctico. Representará el 45 % de la calificación total de la asignatura.

Examen no presencial (on-line). Representará el 45 % de la calificación total de la asignatura.

Jornada de Prácticas Presenciales. Representará el 10 % de la calificación total de la asignatura.

NO Evaluación continua

En la calificación de la asignatura se tendrá en cuenta únicamente la calificación obtenida en la Prueba Personal o Examen Presencial Final de septiembre, así como la asistencia a la Jornada de Prácticas Presenciales.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

El estudiante ha de seguir la asignatura utilizando el material elaborado por el Equipo Docente que se depositará en la plataforma utilizada para el Programa de Posgrado. En cada capítulo se proporcionará una bibliografía con la que puede ampliar el tema, si es que lo considera oportuno. Para poder acceder a la plataforma, y por lo tanto al curso virtual, deberá seguir las instrucciones que se indicarán al inicio del curso.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- ***"Tecnología de los alimentos. Volumen I. Componentes de los alimentos y procesos".*** Juan A. Ordóñez (Editor), Mª Isabel Cambero, Leónides Fernández, Mª Luisa García, Gonzalo García de Fernando, Lorenzo de la Hoz, Mª Dolores Selgas; Editorial Síntesis (1998).ISBN-13: 9788477385752.
- ***"Análisis de los alimentos. Fundamentos, métodos, aplicaciones",*** Reinhard Matissek, Frank-M. Schnepel, Gabriele Steiner; Editorial Acribia, S.A. (1998).ISBN: 84-200-0850-8.
- "***Fundamentos de Seguridad Alimentaría: Aspectos higiénicos y toxicológicos***" Bello, J., García-Jalón, I., López de Ceraín, A. Editorial Eunate, Pamplona, (2000).

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

La Comunidad Virtual de la asignatura se encuentra en la plataforma de teleformación de la UNED aLF, a la que se accede a través del portal de la Universidad (**https://www.uned.es**), y donde los estudiantes podrán encontrar, tablón de anuncios, orientaciones sobre el estudio de la asignatura, materiales de estudio y foros de comunicación y debate, entre otros.
El Equipo Docente utilizará esta Comunidad Virtual como medio de comunicación con los estudiantes matriculados. A través del Curso Virtual, el Equipo Docente informará a los estudiantes de los cambios y/o novedades que vayan surgiendo, siendo fundamental que todos los estudiantes utilicen la plataforma virtual.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.