

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Química de Alimentos
PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Tecnología e Innovación Alimentaria
GRUPO: 1819-M1
CENTRO: Escuela Politécnica Superior
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico
ECTS: 6,0
CURSO: 1º
SEMESTRE: 2º Semestre
IDIOMA EN QUE SE IMPARTE: Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Antonio Rojas Acosta
EMAIL: arojas@uemc.es
TELÉFONO: 983 00 10 00
HORARIO DE TUTORÍAS: Viernes a las 13:00 horas

CV DOCENTE:

D. Antonio Rojas es Licenciado en Ciencias Químicas además de Doctor en Ingeniería Aplicada a la Gestión Ambiental de los Recursos Naturales. Profesor de la Universidad Europea Miguel de Cervantes desde el año 2007 ha sido responsable de diferentes asignaturas tanto de titulaciones para la Licenciado en Ciencias Ambientales, Ingeniero Agrónomo y en los grados de Fisioterapia, Odontología, Industrias Alimentarias y Nutrición Humana y Dietética. Ha participado en la comisión de diseño de algunos grados que se imparte en la actualidad en la Universidad.

CV INVESTIGACIÓN:

Participación en más de 30 congresos nacionales e internacionales. Además, ha sido autor o coautor de artículos en revistas internacionales de alto impacto, relacionadas tanto con la química como con las aplicaciones en la alimentación de la misma, coautor de varios capítulos de libros director de tesis doctorales, participado en varios Proyectos de Investigación relacionados tanto con la química como ciencia básica como en su parte aplicada del que son patrocinadores algunas empresas de relevancia internacional. En este sentido, participa en el desarrollo de nuevos sistemas que permitirán la mejora de los productos elaborados por estas industrias.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de "Química de los alimentos" forma parte de las materias básicas del Plan de Grado en Nutrición humana y Dietética. Los alumnos con conocimientos sobre la estructura de la materia y sus propiedades podrán estimar con más facilidad las propiedades energéticas de los materiales, su estabilidad, la presencia o no de los mismos en diferentes tipos de matrices y la concentración en la que se encuentran los mismos. El programa de la asignatura proporcionará al alumno los conocimientos teórico-prácticos necesarios para, a través de la química, ser capaz de evaluar el valor nutricional de los alimentos, analizar y establecer velocidad y los equilibrios de nutrientes convertidos en metabolitos que interaccionan en nuestro organismo.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. Enlace y estructura

1. Enlace químico : Tipos de enlace y estructura
2. Grupos funcionales en química : Propiedades químicas de los grupos funcionales
3. Formulación de química orgánica : Aplicaciones

2. Propiedades, reactividad y estabilidad

1. Disoluciones y coloides : Propiedades de los sistemas coloidales. Formas de expresar la concentración
2. Cinética química : La velocidad de las reacciones químicas
3. Termoquímica : La transferencia de energía en las reacciones químicas.

3. Reacciones de transferencia de partículas

1. Reacciones ácido/base : Reacciones de transferencia de protones
2. Reacciones redox : Reacciones de transferencia de electrones

OBSERVACIONES CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

Este temario puede verse modificado por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Se le facilitará al alumno a través de la plataforma MOODLE Fotocopias de artículos de interés relacionados con la asignatura. Esquemas de los temas explicados. Fotocopias de los temas que ayuden al alumno a poder seguir de forma ordenada y esquemática el temario. Se le facilitará también protocolos de las prácticas que se realicen. Asimismo, es conveniente que el alumno elabore un material de apoyo que le permita obtener una mejor comprensión de la asignatura y le facilite su posterior estudio y aprendizaje. Para ello, es muy útil que después de cada tema, el alumno elabore: Un resumen de los conceptos más importantes Un portafolio donde incluya de forma ordenada el material recapitulado y trabajado de la materia.

COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

COMPETENCIAS BÁSICAS:

- CB1. 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

COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Capacidad de análisis y síntesis
- CG03. Capacidad para la resolución de problemas
- CG04. Capacidad para tomar decisiones
- CG08. Habilidades de gestión de la información
- CG10. Compromiso ético
- CG15. Motivación por la calidad

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE23. Conocimientos básicos de la química general y sus aplicaciones.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Tener conocimientos básicos de la química general y sus aplicaciones.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Segovia M. J. (2012): Química fundamental y aplicada a la ingeniería (Problemas resueltos y cuestiones de teoría). . Universidad de Jaén . ISBN: 9788484397953
- Rouessac F.; Rouesac A (2002): Análisis Químico. Métodos y Técnicas Instrumentales. Teoría y Ejercicios . McGraw-Hill. ISBN: 9788448137854
- Petrucci et a (2003): Química general. Pearson. ISBN: 9788483226803
- Herredón B. (2011): ¿Qué sabemos de química? Los avances de la química.. Catarata. ISBN: 9788483196472
- Voet (2006): Bioquímica. . Panamericana. ISBN: 9789500623018
- Lehninger (2009): Principios de Bioquímica.. . Omega. ISBN: 978842821410

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Atkins J. (1998): Química-Moléculas-Materia-Cambio. Omega. . Omega. ISBN: 9788428211314
- Atkins (1981): Fisico-Química. Addison-Wesley Iberoamericana. ISBN: 9789500612487

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Journals, Databases](http://www.chemweb.com)(<http://www.chemweb.com>)

Dirección con múltiples recursos de química. Información bibliográfica, de conferencias, bases de datos, etc. Hay que registrarse

[General Principles of Organic Nomenclature; Name](http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/)

[Interpretation](http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/)(<http://www.acdlabs.com/iupac/nomenclature/>)

Normas de nomenclatura de la IUPAC

[Free Sketch](http://www.chemsoc.org/chembytes/goldbook/index.htm)(<http://www.chemsoc.org/chembytes/goldbook/index.htm>)

Compendio de terminología química de la IUPAC. Utilidad para dibujar molécula

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Asociación de Químicos de España. www.anque.es

Unión Internacional de Química Pura y Aplicada. www.iupac.org

Chemical Society. www.chemsoc.org American Chemical Society. www.acs.org

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Lecciones Magistrales y Clases Expositivas El objetivo principal de las clases magistrales es la adquisición de conocimientos que resultan complejos o difíciles de entender sin una explicación oral.

MÉTODO DIALÉCTICO:

El Aprendizaje Cooperativo y Trabajo Autónomo versarán con temas relacionados con la producción de alimentos y están encaminados a desarrollar un hábito de lectura de trabajos de investigación originales. Este hábito redundará en el desarrollo de un espíritu crítico por parte del alumno.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Las Clases Prácticas de la asignatura permitirán la Resolución de Ejercicios y Problemas. Se llevarán a cabo en el aula asignada y en el laboratorio. Las prácticas están diseñadas para analizar y comprender la función de los microorganismos en la producción de alimentos. Si no consigues entender un problema, dibuja un esquema. Si no encuentras la solución, haz como si ya la tuvieras y mira qué puedes deducir de ella (razonando a la inversa). Si el problema es abstracto, prueba a examinar un ejemplo concreto. Intenta abordar primero un problema más general (es la "paradoja del inventor": el propósito más ambicioso es el que tiene más posibilidades de éxito).

CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

Bloque I Semana 1 Presentación de la guía didáctica. Inicio del tema 1. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas. Semana 2 Finalización del tema 1 y comienzo del tema 2. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas. Semana 3 Finalización del tema 2. Comienzo del tema 3. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas. Semana 4 Finalización del tema 3. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas y Seminario

Bloque II Semana 5 Inicio del tema 4. Finalización del tema 4. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas y prácticas de laboratorio. Semana 6 Tema 4 Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas y evaluación. Semana 7 Evaluación: Prueba escrita del bloque I. Tema 4: clase presencial, clases prácticas. Semana 8 Inicio tema 5. Finalización del tema 5. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas. Seminario. Semana 9 Inicio del tema 6. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas. Semana 10 Finalización del tema 6. Entrega y presentación de trabajos tutorados. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas, evaluación.

Bloque III Semana 11 Inicio del tema 7. Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas, seminario. Semana 12 Evaluación: Prueba escrita del bloque II. Tema 7: clase presencial, clases prácticas. Semana 13 Inicio del tema 8: Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas, seminario. Semana 14 Entrega para la evaluación de la colección de ejercicios del bloque II y III. Tema 8: clase presencial, clases prácticas. Semana 15 Tema 8: Actividades formativas: clase presencial, clases prácticas. "Esta planificación puede verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales"

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Prueba escrita 1							X									X	X	X
Prueba escrita 2												X				X	X	X
Prácticas					X											X	X	X
Seminario						X												
Seminario									X									
Seminario											X							
Seminario													X					
Trabajo y Presentación											X					X	X	X
Colección de problemas 1								X								X	X	X
Colección de problema 2										X						X	X	X

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación de la asignatura de forma ORDINARIA se organizará de la siguiente forma:

Parte A: Se evaluará con el 30% de la nota final: Los trabajos tutorados y las presentaciones (10%). Las prácticas de laboratorio (10%) y los ejercicios (10%) Parte B: Pruebas escritas eliminatorias que contendrán preguntas de respuesta corta, de respuestas largas y objetivas: Prueba escrita 1 o PE1 (tema 1-3) ambos incluidos (23,3%) Prueba escrita 2 o PE2 (tema 4-6) ambos incluidos (23,3%) Prueba final temas 7 y 8 PE3 (23,3%). Durante esta convocatoria ordinaria los alumnos con alguna de las pruebas escritas suspensas podrán realizar una prueba global que incluya los bloques suspensos que tendrá como calificación NEO o nota del examen ordinario.

Se aprobará la materia en los siguientes casos:

1.-Se aprueben todas y cada una de las pruebas escritas (16% del 23% o más en cada prueba) y la suma PE1+PE2+PE3=Parte B es 50 o mayor. La nota de la materia se obtendrá mediante la ecuación 1.

Nota = (Parte A + Parte B) / 10 Ecuación 1

2.-Los alumnos con el bloque I o II aprobado podrán presentarse a la convocatoria de exámenes ordinaria de ese año a una prueba que no incluya el contenido de la parte aprobada. En dicho caso la nota de este examen NEO tendrá que ser 5 o superior y la nota de evaluación que se obtendrá mediante la ecuación (2) también tiene que

ser 5 o superior.

$$\text{Nota} = (\text{PEi})/10 + 0,467\text{NEO} + (\text{Parte A})/10 \quad \text{Ecuación 2}$$

Donde PEi es la nota de la prueba escritas aprobada (PE1 o PE2)

3.-Los alumnos con el bloque I y II suspensos se presentarán a la convocatoria de exámenes ordinaria de ese año a una prueba que contendrá preguntas de los tres bloques. La nota de este examen, NEO, tendrá que ser 5 o superior y la nota de la materia que se calculará mediante la ecuación 3, tendrá que ser también 5 o superior:

$$\text{Nota} = 0,7\text{NEO} + (\text{Parte A})/10 \quad \text{Ecuación 3}$$

Este sistema de evaluación puede verse modificado por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

Parte A: Se evaluará con el 30% de la nota final: Los trabajos tutorados y las presentaciones (10%). Las prácticas de laboratorio (10%) y los ejercicios (10%). Se mantendrá la nota de las partes aprobadas en evaluación ordinaria. Las pruebas no aprobadas deberán volver a presentarse en esta convocatoria.

Parte B:

Colección de ejercicios 1 X X X X Colección de ejercicios 2 X X X X Prácticas X X X X Sem inario 1 X Sem inario 2 X Sem inario 3 X Sem inario 4 X Actividad 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 ¿Se evalúa? CO CE

GUÍA DOCENTE CURSO 2018-2019

Estado: Aprobado 2019/01/11

Página 5 de 6 Curso académico: 2018-2019 . Estado: Aprobado - 2019/01/11

Pruebas escritas que contendrán preguntas de respuesta corta, de respuestas largas y objetivas. Se conservará la nota de las pruebas aprobadas en convocatoria ordinaria de los bloques de contenido correspondiente, teniendo un valor con respecto a la nota final similar al de la evaluación ordinaria. Se organizará una prueba escrita que tenga en cuenta los siguientes casos: Los alumnos que únicamente tengan el bloque III suspenso. Harán un examen que incluirá preguntas únicamente de ese bloque III. La nota de este examen extraordinario, NEE, tendrá que ser superior a 5 y la nota de evaluación calculada con la ecuación 4 también 5 o superior.

$$\text{Nota} = (\text{PE1} + \text{PE2})/10 + 0,234\text{NEE} + (\text{Parte A})/10 \quad \text{Ecuación 4}$$

Los alumnos con el bloque I o II suspenso o cualquier combinación de ellos entres sí o con el bloque III. Harán un examen que incluirá preguntas de todos los bloques. La nota de este examen extraordinario, NEE, tendrá que ser superior o 5 y la nota de evaluación calculada mediante la ecuación 5 tendrá que ser también 5 o superior

$$\text{Nota} = 0,7\text{NEE} + (\text{Parte A})/10 \quad \text{Ecuación 5}$$

Este sistema de evaluación puede verse modificado por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	20%
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	20%
Trabajos y proyectos	10%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10%
Pruebas objetivas	30%
Informes de prácticas	10%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la

complimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.