GUÍA DOCENTE

DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **COLOIDES: FUNDAMENTOS Y APLICACIONES EN ALIMENTOS**
Código: 102250
Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS** Curso: 4
Denominación del módulo al que pertenece: OPTATIVIDAD / RECONOCIMIENTO
Materia: OPTATIVIDAD
Carácter: OPTATIVA
Créditos ECTS: 3.0
Porcentaje de presencialidad: 40.0%
Plataforma virtual: Moodle

Duración:
Horas de trabajo presencial: 30
Horas de trabajo no presencial: 45

DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: MADUEÑO JIMÉNEZ, RAFAEL (Coordinador)
Departamento: QUÍMICA FÍSICA Y TERMODINÁMICA APLICADA
Área: QUÍMICA FÍSICA
Ubicación del despacho: EDIFICIO MARIE CURIE (2ª PLANTA) - C32S130
E-Mail: qf2majir@uco.es Teléfono: 957218646

REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

Recomendaciones

Ninguna especificada

COMPETENCIAS

CB4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
CB5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
CE1	Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la Ciencia y Tecnología de los alimentos.
CE2	Conocer los modelos de producción de alimentos, su composición y propiedades físicas, físico-químicas y químicas para determinar su valor nutritivo y funcionalidad.
CT10	Haber desarrollado la motivación por la calidad.
CT3	Capacidad de trabajar en equipo.
CT4	Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
CT8	Desarrollar un razonamiento crítico.

GUÍA DOCENTE

OBJETIVOS

-Conocer los fundamentos de la Química Física de los Sistemas Coloidales.
-Estudiar los tipos de coloides naturales y artificiales.
-Evaluar las propiedades coloidales de sistemas naturales en general y en particular de alimentos.
-Otros objetivos relacionados con las competencias de la asignatura como: transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado sobre la materia de esta asignatura.

CONTENIDOS

1. Contenidos teóricos

LECCIÓN 1. Sistemas coloidales. Descripción. Geles, micelas, dispersiones, suspensiones, emulsiones, espumas.
LECCIÓN 2. Conceptos de cinética química. Control cinético frente a control termodinámico. Aplicación en coloides y alimentos.
LECCIÓN 3. Tensión superficial e interfacial. Adsorción en interfases. Función en coloides y alimentos.
LECCIÓN 4. Estabilización electrostática de coloides. Doble capa eléctrica. Teoría y ejemplos.
LECCIÓN 5. Caracterización de coloides. Fenómenos de transporte. Viscosidad, Difusión, Sedimentación. Aplicación en coloides y alimentos.
LECCIÓN 6. Transición vítrea. Métodos de determinación, factores que afectan y ejemplos en alimentos.

2. Contenidos prácticos

-Seminarios de problemas y de desarrollo de aplicaciones.
-Laboratorio:
(1) Coloides de asociación. Concentración micelar crítica. Temperatura de Krafft.
(2) Espumas. Burbujas y pompas. Lineas de Plateau.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE RELACIONADOS CON LOS CONTENIDOS

Salud y bienestar
Industria, innovación e infraestructura
Producción y consumo responsables

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)

Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales

Se estudiará en cada caso las circunstancias por las que accede a este tipo de matrícula, y mediante la coordinación del grado se establecerán criterios comunes en orden al cumplimiento de las horas presenciales y no presenciales de la asignatura. No obstante, se tendrá en cuenta la casuística y el número de alumnos.
Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera.

GUÍA DOCENTE

Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	-	3	3
Laboratorio	-	6	6
Lección magistral	15	-	15
Trabajos en grupo (cooperativo)	-	6	6
Total horas:	***15***	***15***	***30***

Actividades no presenciales

Actividad	Total
Ejercicios	10
Estudio	25
Trabajo de grupo	10
Total horas:	***45***

MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Cuaderno de Prácticas
Dossier de documentación - *moodle*
Ejercicios y problemas - *moodle*

EVALUACIÓN

Competencias	Cuaderno de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB5	X	X	
CE1	X	X	X
CE2	X		X
CT10			X
CT3	X		X
CT4	X		X
CT8	X	X	

GUÍA DOCENTE

Competencias	Cuaderno de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
Total (100%)	***30%***	***40%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia:

-Es necesaria la asistencia a seminarios y prácticas para aprobar la asignatura.

-La asistencia regular a las clases puede suponer hasta un 5% en la calificación final.

-Se controlará la asistencia mediante una hoja de firmas.

-Attendance to seminars and task practices is necessary to pass the subject.

- The regular attendance to the lectures can suppose up to 5% of the final grade.

-The attendance will be controlled by a signature sheet.

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

Es preciso obtener una calificación mínima de 4 en cada instrumento de evaluación. En caso de no superarse este requisito la calificación final será suspenso (menor o igual a 4).

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:

Se estudiará en cada caso las circunstancias por las que accede a este tipo de matrícula, y mediante la coordinación del grado se establecerán criterios comunes en orden a la evaluación del alumno. No obstante, se tendrá en cuenta la casuística y el número de alumnos.

Aclaraciones sobre la evaluación de la primera convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:

Para las evaluaciones de convocatorias extraordinarias se tendrá en cuenta las tareas realizadas por los estudiantes durante el curso anterior y que supongan la superación de las competencias de la asignatura. Esto se extiende a todos los instrumentos de evaluación de la asignatura.

Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:

De acuerdo con la normativa vigente en la UCO / In accordance with the regulations of the UCO

BIBLIOGRAFIA

1. Bibliografía básica

S.C. Walwork, D.J.W. Grant (1987) Química Física para estudiantes de Farmacia y Biología, Cap. 12: Coloides. Ed. Alhambra.

P. Sanz Pedrero (1992) Fisicoquímica para farmacia y biología. Masson.Salvat.

P.C. Hiemenz, R. Rajagopalan, (1997) Principles of Colloid and Surface Chemistry, Marcel Dekker.

T. Cosgrove (2010) Colloid Science. Principles, methods and applications, Wiley

GUÍA DOCENTE

2. Bibliografía complementaria

-Colloids and Surfaces A: Physicochemical and Engineering Aspects
http://www.sciencedirect.com/science/journal/09277757/open-access
-Food Hydrocolloids
http://www.sciencedirect.com/science/journal/0268005X/open-access

CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Fecha de entrega de trabajos
Realización de actividades

CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Trabajos en grupo (cooperativo)
1ª Quincena	0,0	0,0	2,0	0,0
2ª Quincena	0,0	0,0	2,0	2,0
3ª Quincena	0,0	3,0	2,0	0,0
4ª Quincena	0,0	0,0	2,0	0,0
5ª Quincena	0,0	0,0	2,0	2,0
6ª Quincena	0,0	3,0	2,0	0,0
7ª Quincena	0,0	0,0	2,0	2,0
8ª Quincena	3,0	0,0	1,0	0,0
Total horas:	***3,0***	***6,0***	***15,0***	***6,0***

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO A

El escenario A, se corresponde con una menor actividad académica presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que limite el aforo permitido en las aulas.

GUÍA DOCENTE

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario A

Se adoptará un sistema multimodal o híbrido de enseñanza que combine, en todo lo posible, las clases presenciales en aula y las clases presenciales por videoconferencia (sesiones síncronas) que se impartirán en el horario aprobado por el Centro. La distribución temporal de las actividades que se llevarán a cabo de forma presencial en aula y presencial por videoconferencia estará determinado por el Centro en función del aforo permitido en los espacios docentes y las medidas sanitarias de distanciamiento interpersonal que estén vigentes en cada momento.

EVALUACIÓN

Competencias	Cuaderno de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB5	X	X	
CE1	X	X	X
CE2	X		X
CT10			X
CT3	X		X
CT4	X		X
CT8		X	X
Total (100%)	***30%***	***40%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Método de valoración de la asistencia (Escenario A):

-Es necesaria la asistencia a seminarios y prácticas para aprobar la asignatura.
-La asistencia regular a las clases puede suponer hasta un 5% en la calificación final.
-Se controlará la asistencia mediante una hoja de firmas.
-Attendance to seminars and task practices is necessary to pass the subject.
- The regular attendance to the lectures can suppose up to 5% of the final grade.
-The attendance will be controlled by a signature sheet.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario A):

Es preciso obtener una calificación mínima de 4 en cada instrumento de evaluación. En caso de no superarse este requisito la calificación final será suspenso (menor o igual a 4).

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario A):

Se estudiará en cada caso las circunstancias por las que accede a este tipo de matrícula, y mediante la coordinación del grado se establecerán criterios comunes en orden a la evaluación del alumno. No obstante, se tendrá en cuenta la casuística y el número de alumnos.

PLAN DE CONTINGENCIA: ESCENARIO B

El escenario B, contempla la suspensión de la actividad presencial en el aula como consecuencia de medidas sanitarias.

METODOLOGÍA

Aclaraciones generales sobre la metodología en el escenario B

La actividad docente presencial se llevará a cabo por videoconferencia (sesiones síncronas) en el horario aprobado por el Centro. Se propondrán actividades alternativas para los grupos reducidos que garanticen la adquisición de las competencias de esa asignatura.

GUÍA DOCENTE

EVALUACIÓN

Competencias	Cuaderno de prácticas	Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	Resolución de problemas
CB4	X	X	X
CB5	X	X	
CE1	X	X	X
CE2	X		X
CT10			X
CT3	X		X
CT4	X		X
CT8	X	X	X
Total (100%)	***30%***	***40%***	***30%***
Nota mínima (*)	***4***	***4***	***4***

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o superior a 5,0.

Herramientas Moodle	Practice Book	Problem solving	Real and/or simulated tasks
Attendance	X	X	X
Chat	X	X	X
Task	X	X	X
Videoconference	X	X	X

Método de valoración de la asistencia (Escenario B):

-Es necesaria la asistencia a seminarios y prácticas para aprobar la asignatura.
-La asistencia regular a las clases puede suponer hasta un 5% en la calificación final.
-Se controlará la asistencia.
-Attendance to seminars and task practices is necessary to pass the subject.
- The regular attendance to the lectures can suppose up to 5% of the final grade.
-The attendance will be controlled by a signature sheet.

GUÍA DOCENTE

Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación (Escenario B):

Es preciso obtener una calificación mínima de 4 en cada instrumento de evaluación. En caso de no superarse este requisito la calificación final será suspenso (menor o igual a 4).

Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales (Escenario B):

Se estudiará en cada caso las circunstancias por las que accede a este tipo de matrícula, y mediante la coordinación del grado se establecerán criterios comunes en orden a la evaluación del alumno. No obstante, se tendrá en cuenta la casuística y el número de alumnos.