



Facultad de Química

(*)Centro

(*)

A Universidade de Vigo ven impartindo dende a súa creación no ano 1990 estudos de química, tanto de licenciatura como de doutoramento. Na Facultade de Química, creada en outubro de 2003 por segregación da antiga Facultade de Ciencias, impártense actualmente todas as titulacións, relacionadas coa química na Universidade de Vigo. Así, por unha banda, estanse a impartir os últimos cursos da licenciatura en química, xa en proceso de extinción. Pola outra, estase en proceso de implantación do novo grao en química e xa están funcionando, completamente implantados, os novos mestrados e doutoramentos. Tanto grao como mestrados e doutoramentos están plenamente adaptados ao espazo europeo de educación superior (EEES).

Servizos do centro:

O Decanato da Facultade de Química está situado no primeiro andar do bloque E e a Delegación de Alumnos de Química está situada na planta baixa do mesmo bloque.

Ademais, o edificio de Ciencias Experimentais conta con seguintes servizos centralizados para os alumnos das tres facultades que alberga:

- Secretaría de alumnos e conserxería (pavillón de servizos centrais)
- Cafetería e comedor
- Reprografía (pavillón E)
- Aulas de informática (Pavillóns C e E)
- Biblioteca (Edificio anexo)

(*)calendario académico

(*) 

Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases

Asignaturas

Curso 1

Código	Nombre	Cuatrimestre	Cr.totales
V11M072V01101	Métodos Matemáticos	1c	6
V11M072V01102	Fundamentos de Física	1c	6
V11M072V01103	Fundamentos de Química	1c	6

V11M072V01104	Bases Matemáticas, Físicas, Químicas y Bioquímicas de la Ciencia Coloidal	1c	3
V11M072V01105	Termodinámica de Sistemas Coloidales	1c	6
V11M072V01106	Mecánica Estadística de Sistemas Coloidales y Fuerzas Coloidales	1c	6
V11M072V01107	Fenomenología Óptica, Eléctrica y Reológica	1c	3
V11M072V01108	Fuerzas Coloidales: Estabilidad y Destrucción de los Sistemas Coloidales	1c	4.5
V11M072V01109	Sistemas Coloidales	2c	6
V11M072V01110	Sistemas Supramoleculares	1c	6
V11M072V01111	Reología de la Fase e Interfacial de los Sistemas Coloidales: Propiedades Viscoelásticas, Viscosimetría	1c	3
V11M072V01112	Nanopartículas	2c	6
V11M072V01113	Bases Matemáticas, Físicas, Químicas y Bioquímicas de la Ciencia Coloidal	1c	3
V11M072V01114	Mecánica Estadística de Sistemas Coloidales y Fuerzas Coloidales	1c	6
V11M072V01115	Termodinámica de Sistemas Coloidales	1c	6
V11M072V01201	Avances en Coloides e Interfases	2c	6
V11M072V01202	Problemas de Escalado entre el Laboratorio y la Fabricación Industrial de Coloides	2c	6
V11M072V01203	Prácticas externas en centros I+D+i	2c	6
V11M072V01205	Fenomenología Óptica, Eléctrica y Reológica	2c	3
V11M072V01206	Sistemas Coloidales	2c	6
V11M072V01207	Sistemas Supramoleculares	2c	6
V11M072V01208	Trabajo Fin de Máster	2c	12
V11M072V01209	Avances en Coloides e Interfases	2c	6
V11M072V01210	Problemas de Escalado entre el Laboratorio y la Fabricación Industrial de Coloides	2c	6
V11M072V01211	Prácticas Externas en Centros I+D+i	2c	6

DATOS IDENTIFICATIVOS**Métodos Matemáticos**

Asignatura Métodos
Matemáticos

Código V11M072V01101

Titulación Máster
Universtario en
Ciencia y
Tenología de
Coloides e
Interfases

Descriptores Creditos ECTS

6

Seleccione

OP

Curso

1

Cuatrimestre

1c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fundamentos de Física**

Asignatura Fundamentos de Física

Código V11M072V01102

Titulación Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases

Descriptores Creditos ECTS
6

Seleccione
OP

Curso
1

Cuatrimestre
1c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fundamentos de Química				
Asignatura	Fundamentos de Química			
Código	V11M072V01103			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Bases Matemáticas, Físicas, Químicas y Bioquímicas de la Ciencia Coloidal**

Asignatura	Bases Matemáticas, Físicas, Químicas y Bioquímicas de la Ciencia Coloidal			
Código	V11M072V01104			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Termodinámica de Sistemas Coloidales**

Asignatura	Termodinámica de Sistemas Coloidales			
Código	V11M072V01105			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Mecánica Estadística de Sistemas Coloidales y Fuerzas Coloidales**

Asignatura Mecánica
 Estadística de
 Sistemas
 Coloidales y
 Fuerzas
 Coloidales

Código V11M072V01106

Titulación Máster
 Universitario en
 Ciencia y
 Tecnología de
 Coloides e
 Interfases

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fenomenología Óptica, Eléctrica y Reológica**

Asignatura	Fenomenología Óptica, Eléctrica y Reológica			
Código	V11M072V01107			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Fuerzas Coloidales: Estabilidad y Destrucción de los Sistemas Coloidales**

Asignatura	Fuerzas Coloidales: Estabilidad y Destrucción de los Sistemas Coloidales			
Código	V11M072V01108			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OB	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas Coloidales**

Asignatura Sistemas
 Coloidales

Código V11M072V01109

Titulación Máster
 Universitario en
 Ciencia y
 Tecnología de
 Coloides e
 Interfases

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas Supramoleculares**

Asignatura Sistemas
 Supramoleculares

Código V11M072V01110

Titulacion Máster
 Universtario en
 Ciencia y
 Tenología de
 Coloides e
 Interfases

Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c

Lengua

Impartición

Departamento

Coordinador/a

Profesorado

Correo-e

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Reología de la Fase e Interfacial de los Sistemas Coloidales: Propiedades Viscoelásticas, Viscosimetría**

Asignatura	Reología de la Fase e Interfacial de los Sistemas Coloidales: Propiedades Viscoelásticas, Viscosimetría			
Código	V11M072V01111			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Nanopartículas				
Asignatura	Nanopartículas			
Código	V11M072V01112			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Pastoriza Santos, Isabel			
Profesorado	Alvarez Puebla, Ramon Angel Correa Duarte, Miguel Ángel Pastoriza Santos, Isabel			
Correo-e	pastoriza@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A4	CG4.- Recoñecer e avaliar a calidade dos resultados teóricos e prácticos utilizando as ferramentas adecuadas.
A5	CG5.- Utilizar e recoñecer a tecnoloxía dos materiais para poder resolver problemas no seu ámbito.
A6	CG6.- Coñecer e comprender os fundamentos científicos do mundo dos materiais e as súas interrelacións entre a estrutura, propiedades, procesado e aplicacións.
A9	CG9: Recoñecer a importancia e utilidade dos compostos químicos na Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases.
A11	CE1.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas en técnicas instrumentais.
A12	CE2.- Planificar a experimentación de acordo a modelos teóricos ou experimentais establecidos.
A14	CE4.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para a caracterización estrutural de substancias de diferente complexidade.
A18	CE8.- Identificar os distintos procedementos de obtención dos sistemas coloidais establecendo as diferenzas e similitudes entre eles.
A19	CE9.- Propoñer os métodos máis adecuados para reciclar e reutilizar os materiais.
A23	CE13.- Recoñecer e aplicar as leis físicas e os procesos químicos naqueles aspectos de especial relevancia cando o sistema presenta dimensións mesoscópicas.
A24	CE14.- Correlacionar a modificación de propiedades macroscópicas co tamaño de partícula.
A25	CE15.- Aplicar as diferentes técnicas de deseño e autoorganización de partículas de tamaño coloidal.
A26	CE16.- Aplicar as técnicas de caracterización adecuadas en sistemas mesoscópicos.
A27	CE17.- Utilizar materiais nanoestructurados no desenvolvemento de propiedades de interese tecnolóxico.
A28	CE18.- Identificar as funcionalidades dos diferentes materiais coloidais, así como o seu desenvolvemento orientado cara a potenciais aplicacións
A29	CE19.- Deseñar estruturas de coloides e interfases adecuadas para a súa utilización nun ámbito determinado e coñecer as estratexias para a súa síntese.
A30	CE20.- Coñecer as técnicas avanzadas, tanto experimentais como de análise de resultados, para o estudo de láseres e o seu uso en distintos tipos de espectroscopías.
A35	CE25.- Coñecer os principios nos que se basean os sensores/biosensores de natureza coloidal.
A36	CE26.- Deseñar e aplicar (bio)sensores ou sistemas miniaturizados en ámbitos como o clínico, ambiental, alimentario e industrial.
A37	CE27.- Dispoñer do conxunto de destrezas teórico-experimentais para analizar as novas posibilidades dos materiais nanoestructurados en relación coas diversas interfases destes sistemas.
A38	CE28.- Deseñar dispositivos analíticos baseados na utilización de nanopartículas e películas nanoestructuradas.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

□ Introducción teórico-práctica a la síntesis de partículas de diversa naturaleza, con tamaño y forma controlados.	saber	A2 A11 A24 A25 A29
□ Conocimiento de los diferentes procesos de síntesis y mecanismos de formación.	saber	A2 A6 A12 A18 A19 A29
□ Estudio de las técnicas de caracterización de nanopartículas.	saber	A4 A5 A14 A26 A30
Estudio de las principales propiedades de las nanopartículas.	saber	A1 A11 A14 A23 A28
Introducción a las aplicaciones de las nanopartículas	saber hacer	A5 A9 A25 A26 A27 A28 A29 A35 A36 A37 A38

Contidos

Tema

1. SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS	(*)(*)
2. SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS INORGÁNICAS	(*)(*)
3. SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS	(*)(*)
4. CARACTERIZACIÓN	(*)(*)
5. PROPIEDADES	(*)(*)
6. APLICACIONES	(*)(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Trabajos tutelados	5	40	45
Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	10	13
Sesión maxistral	25	40	65
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Trabajos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación**Bibliografía. Fontes de información**J. A. Biesenberger, **Principles of Polymerization Engineering**,M. Antonietti, **Colloid chemistry**,H.N. Stein, **The Preparation of dispersions in liquids**,D.F. Evans, H. Wennerstrom, **The Colloidal domain: where physics, chemistry, biology, and technology meet**,**Recomendacións****Asignaturas que continúan el temario**

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209

Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211

Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Sistemas Coloidais/V11M072V01206

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal/V11M072V01113

Termodinámica de Sistemas Coloidais/V11M072V01115

DATOS IDENTIFICATIVOS**Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal**

Asignatura	Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal			
Código	V11M072V01113			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lingua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo			
Profesorado	Calero Díaz, Sofía Herves Beloso, Juan Pablo Pérez Lorenzo, Moisés Peula García, José Manuel			
Correo-e	jherves@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases
A4	CG4.- Recoñecer e avaliar a calidade dos resultados teóricos e prácticos utilizando as ferramentas adecuadas.
A5	CG5.- Utilizar e recoñecer a tecnoloxía dos materiais para poder resolver problemas no seu ámbito.
A6	CG6.- Coñecer e comprender os fundamentos científicos do mundo dos materiais e as súas interrelacións entre a estrutura, propiedades, procesado e aplicacións.
A7	CG7.- Correlacionar a composición coa estrutura e propiedades das substancias.
A8	CG8.- Aplicar as técnicas de caracterización adecuadas ao sistema obxecto de estudo.
A9	CG9: Recoñecer a importancia e utilidade dos compostos químicos na Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases.
A10	CG10: Describir os procesos nos que se basean os diversos usos dos compostos químicos na Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases.
A17	CE7.- Formular xuízos a partir de información en ciencia de coloides e interfases en desenvolvemento, que inclúa reflexión sobre responsabilidades sociais.
A30	CE20.- Coñecer as técnicas avanzadas, tanto experimentais como de análise de resultados, para o estudo de láseres e o seu uso en distintos tipos de espectroscopías.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
☐ Introducción y revisión de contenidos matemáticos que den apoyo a las asignaturas del Máster.	saber	A1 A2 A3 A4
☐ Proporcionar una base general teórico-práctica y actualizada de los fundamentos de física necesarios en el campo coloidal.	saber	A1 A2 A3 A4 A5 A7

□ Proporcionar una base general teórico-práctica y actualizada de la química fundamental para el estudio de los coloides y las interfases.	saber	A1 A2 A3 A4 A6 A7 A8 A9 A10
□ Proporcionar una base general teórico-práctica y actualizada de la Bioquímica y la Biología Molecular.	saber	A1 A2 A3 A9 A10 A17 A30

Contidos

Tema		
1. Bases matemáticas de la ciencia coloidal	(*)(*)	
2. Bases físicas de la ciencia coloidal	(*)(*)	
3. Bases químicas de la ciencia coloidal	(*)(*)	
4. Bases bioquímicas de la ciencia coloidal	(*)(*)	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	6	6	12
Traballos tutelados	2	15	17
Resolución de problemas e/ou ejercicios	2	8	10
Sesión maxistral	12	18	30
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	4	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

Descrición	Calificación
------------	--------------

Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Murria R. Spiegel, **Análisis vectorial y una introducción al Análisis Tensorial**,
R.M. Eisberg, **Física. Fundamentos y aplicaciones**,
Ira N. Levine, **Fisicoquímica**,
Peter Atkins, **Química Física**,
A. Lehninger, **Principios de Bioquímica**,
Robert J. Hunter, **Foundations of Colloid Science**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209
Fenomenoloxía Óptica, Eléctrica e Reolóxica/V11M072V01205
Nanopartículas/V11M072V01112
Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211
Sistemas Coloidais/V11M072V01206
Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207
Termodinámica de Sistemas Coloidais/V11M072V01115
Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

DATOS IDENTIFICATIVOS**Mecánica Estadística de Sistemas Coloidais e Forzas Coloidais**

Asignatura	Mecánica Estatística de Sistemas Coloidais e Forzas Coloidais			
Código	V11M072V01114			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Tojo Suarez, Maria Concepcion			
Profesorado	Anta Montalvo, Juan Antonio Ortega Vinuesa, Juan Luis Tojo Suarez, Maria Concepcion			
Correo-e	ctojo@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidais e interfaciais.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases
A4	CG4.- Recoñecer e avaliar a calidade dos resultados teóricos e prácticos utilizando as ferramentas adecuadas.
A5	CG5.- Utilizar e recoñecer a tecnoloxía dos materiais para poder resolver problemas no seu ámbito.
A6	CG6.- Coñecer e comprender os fundamentos científicos do mundo dos materiais e as súas interrelacións entre a estrutura, propiedades, procesado e aplicacións.
A7	CG7.- Correlacionar a composición coa estrutura e propiedades das substancias.
A12	CE2.- Planificar a experimentación de acordo a modelos teóricos ou experimentais establecidos.
A13	CE3.- Utilizar programas informáticos que permitan expoñer e resolver problemas onde interveñen sistemas coloidais e/ou interfaciais.
A15	CE5.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para relacionar a estrutura coas propiedades de substancias de diferente complexidade.
A16	CE6.- Aplicar coñecementos tanto teóricos como prácticos á resolución de problemas coloidais e/ou interfaciais en ámbitos pouco coñecidos.
A23	CE13.- Recoñecer e aplicar as leis físicas e os procesos químicos naqueles aspectos de especial relevancia cando o sistema presenta dimensións mesoscópicas.
A24	CE14.- Correlacionar a modificación de propiedades macroscópicas co tamaño de partícula.
A25	CE15.- Aplicar as diferentes técnicas de deseño e autoorganización de partículas de tamaño coloidal.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
☐ Conocimiento de las causas de la estabilidad e inestabilidad coloidal.	saber	A1 A2 A3 A4 A23

□ Aplicar la mecánica estadística a los sistemas coloidales.	saber hacer	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A12 A13 A15 A16
□ Aplicación de las técnicas de simulación a sistemas coloidales.	saber hacer	A1 A3 A4 A12 A13 A24 A25

Contidos

Tema	
1. INTRODUCCIÓN	(*)(*)
2. TEORÍA DLVO: ASPECTOS CINÉTICOS Y TERMODINÁMICOS	(*)(*)
3. INTERACCIONES NO-DLVO	(*)(*)
4. MECÁNICA ESTADÍSTICA DE SISTEMAS COLOIDALES	(*)(*)
5. TÉCNICAS DE SIMULACIÓN	(*)(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Traballos tutelados	5	40	45
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	10	13
Sesión maxistral	25	40	65
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
------------------	--

Avaliación		
	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

HUNTER R.J., **Introduction to modern colloid Science**,
SONNTAG, H, **Coagulation and Stability of Disperse Systems.**,
CHANDLER, D, **Introduction to Modern Statistical Mechanics**,
FRENKEL D., **Understanding Molecular Simulation**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209
Fenomenoloxía Óptica, Eléctrica e Reolóxica/V11M072V01205
Nanopartículas/V11M072V01112
Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211
Sistemas Coloidais/V11M072V01206
Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207
Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Termodinámica de Sistemas Coloidais/V11M072V01115

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal/V11M072V01113

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Termodinámica de Sistemas Coloidais				
Asignatura	Termodinámica de Sistemas Coloidais			
Código	V11M072V01115			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	1c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo			
Profesorado	Herves Beloso, Juan Pablo Liz Marzan, Luis Manuel Mosquera Tallón, Víctor Ortega Gómez, Francisco			
Correo-e	jherves@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases
A4	CG4.- Recoñecer e avaliar a calidade dos resultados teóricos e prácticos utilizando as ferramentas adecuadas.
A8	CG8.- Aplicar as técnicas de caracterización adecuadas ao sistema obxecto de estudo.
A11	CE1.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas en técnicas instrumentais.
A12	CE2.- Planificar a experimentación de acordo a modelos teóricos ou experimentais establecidos.
A13	CE3.- Utilizar programas informáticos que permitan expoñer e resolver problemas onde interveñen sistemas coloidais e/ou interfaciais.
A14	CE4.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para a caracterización estrutural de substancias de diferente complexidade.
A16	CE6.- Aplicar coñecementos tanto teóricos como prácticos á resolución de problemas coloidais e/ou interfaciais en ámbitos pouco coñecidos.
A30	CE20.- Coñecer as técnicas avanzadas, tanto experimentais como de análise de resultados, para o estudo de láseres e o seu uso en distintos tipos de espectroscopías.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
☐ Conocimiento de los principios básicos de la Termodinámica.	saber	A1 A2 A3 A4
☐ Conocimiento de los fundamentos Físico-Químicos de superficies e interfases.	saber	A1 A2
☐ Conocimiento detallado de los fundamentos termodinámicos de diversos sistemas coloidales.	saber	A1 A2 A3 A4 A16

Adquisición de destreza en técnicas termodinámicas de caracterización de materiales coloidales.	saber hacer	A4 A8 A11 A12 A13 A14 A16 A30
---	-------------	--

Contidos

Tema		
1. FUNDAMENTOS DE TERMODINÁMICA	(*)(*)	
2. SISTEMAS POLIMÉRICOS	(*)(*)	
3. INTERFASES Y SUPERFICIES	(*)(*)	
4. INTERFASES SÓLIDO-LÍQUIDO Y SÓLIDO-GAS	(*)(*)	
5. INTERFASES LÍQUIDO-FLUIDO	(*)(*)	
6. SISTEMAS COLOIDALES	(*)(*)	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Traballos tutelados	5	40	45
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	10	13
Sesión maxistral	25	40	65
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20

Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Herbert B. Callen, **Thermodynamics**,

Dilip Kondepudi and Ilya Prigogine, **Modern Thermodynamics**,

John M. Prausnitz, **Molecular Thermodynamics of Fluid-Phase Equilibria**,

Robert J. Hunter, **Foundations of Colloid Science**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209

Fenomenoloxía Óptica, Eléctrica e Reolóxica/V11M072V01205

Nanopartículas/V11M072V01112

Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211

Sistemas Coloidais/V11M072V01206

Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207

Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Mecánica Estatística de Sistemas Coloidais e Forzas Coloidais/V11M072V01114

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal/V11M072V01113

DATOS IDENTIFICATIVOS**Avances en Coloides e Interfases**

Asignatura	Avances en Coloides e Interfases			
Código	V11M072V01201			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Problemas de Escalado entre el Laboratorio y la Fabricación Industrial de Coloides**

Asignatura	Problemas de Escalado entre el Laboratorio y la Fabricación Industrial de Coloides			
Código	V11M072V01202			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS**Prácticas externas en centros I+D+i**

Asignatura	Prácticas externas en centros I+D+i			
Código	V11M072V01203			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a				
Profesorado				
Correo-e				

----- GUÍA DOCENTE NO PUBLICADA -----

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Fenomenoloxía Óptica, Eléctrica e Reolóxica				
Asignatura	Fenomenoloxía Óptica, Eléctrica e Reolóxica			
Código	V11M072V01205			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo			
Profesorado	Herves Beloso, Juan Pablo Pérez Juste, Jorge Tirado Miranda, María			
Correo-e	jherves@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases
A5	CG5.- Utilizar e recoñecer a tecnoloxía dos materiais para poder resolver problemas no seu ámbito.
A6	CG6.- Coñecer e comprender os fundamentos científicos do mundo dos materiais e as súas interrelacións entre a estrutura, propiedades, procesado e aplicacións.
A7	CG7.- Correlacionar a composición coa estrutura e propiedades das substancias.
A8	CG8.- Aplicar as técnicas de caracterización adecuadas ao sistema obxecto de estudo.
A11	CE1.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas en técnicas instrumentais.
A13	CE3.- Utilizar programas informáticos que permitan expoñer e resolver problemas onde interveñen sistemas coloidais e/ou interfaciais.
A14	CE4.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para a caracterización estrutural de substancias de diferente complexidade.
A15	CE5.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para relacionar a estrutura coas propiedades de substancias de diferente complexidade.
A16	CE6.- Aplicar coñecementos tanto teóricos como prácticos á resolución de problemas coloidais e/ou interfaciais en ámbitos pouco coñecidos.
A20	CE10.- Avaliar as propiedades mecánicas (reolóxicas) dos materiais coloidais.
A23	CE13.- Recoñecer e aplicar as leis físicas e os procesos químicos naqueles aspectos de especial relevancia cando o sistema presenta dimensións mesoscópicas.
A26	CE16.- Aplicar as técnicas de caracterización adecuadas en sistemas mesoscópicos.
A39	CE29. Ser quen de analizar e resolver os principais problemas de estabilidade dos sistemas coloidais nas súas diversas variantes. Ser competente na análise e valoración das diversas interfases nos sistemas dispersos. Ser operativos na análise do papel xogado polas interfases nos sistemas coloidais. Dispoñer do conxunto de destrezas teórico-experimentais para analizar as novas posibilidades dos materiais nanoestructurados en relación coas diversas interfases destes sistemas.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
□ Saber identificar los sistemas coloidales en relación a sus propiedades ópticas y eléctricas.	saber	A3 A6 A16 A23

□ Saber caracterizar el comportamiento estático de sistemas coloidales.	saber	A2 A5 A7 A8 A11 A15
□ Saber aplicar los conceptos de mecánica de medios continuos a los sistemas dispersos.	saber hacer	A1 A3 A13 A14 A16 A20 A26 A39

Contidos

Tema		
1.CAMPO ELÉCTRICO Y PROPIEDADES ELÉCTRICAS DE LA MATERIA	(*)(*)	
2.PROPIEDADES ELECTRODINÁMICAS: ELECTROFORESIS	(*)(*)	
3. DISPERSIÓN DE LUZ POR SISTEMAS COLOIDALES	(*)(*)	
4. DISPERSIÓN DINÁMICA DE LUZ	(*)(*)	
5. FLUIDOS NO NEWTONIANOS	(*)(*)	
6. MODELOS REOLÓGICOS, REOMETRÍA Y APLICACIONES	(*)(*)	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	6	6	12
Traballos tutelados	2	15	17
Resolución de problemas e/ou exercicios	2	8	10
Sesión maxistral	12	18	30
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	4	4

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación		
	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

J. M. Cabrera, F. J. López, **Óptica Electromagnética**,
J. R. Reitz, **Fundamentos de la Teoría Electromagnética**,
C. F. Bohren, **Absorption and Scattering of Light by Small Particles**,
J. K. G. Dhont, **An Introduction to Dynamics of Colloids**,
C. W. Macosko, **Rheology. Principles, Measurements and Applications**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209
Nanopartículas/V11M072V01112
Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211
Termodinámica de Sistemas Coloidais/V11M072V01115
Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal/V11M072V01113
Termodinámica de Sistemas Coloidais/V11M072V01115

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas Coloidais				
Asignatura	Sistemas Coloidais			
Código	V11M072V01206			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo			
Profesorado	Gómez Clarí, Clara Herves Beloso, Juan Pablo Monroy Monroy, Francisco			
Correo-e	jherves@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A9	CG9: Recoñecer a importancia e utilidade dos compostos químicos na Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases.
A14	CE4.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para a caracterización estrutural de substancias de diferente complexidade.
A15	CE5.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para relacionar a estrutura coas propiedades de substancias de diferente complexidade.
A17	CE7.- Formular xuízos a partir de información en ciencia de coloides e interfases en desenvolvemento, que inclúa reflexión sobre responsabilidades sociais.
A18	CE8.- Identificar os distintos procedementos de obtención dos sistemas coloidais establecendo as diferenzas e similitudes entre eles.
A19	CE9.- Propoñer os métodos máis adecuados para reciclar e reutilizar os materiais.
A20	CE10.- Avaliar as propiedades mecánicas (reolóxicas) dos materiais coloidais.
A22	CE12.- Ser quen de sintetizar, caracterizar e aplicar sistemas coloidais no ámbito dos sistemas dispersos mesoscópicos
A26	CE16.- Aplicar as técnicas de caracterización adecuadas en sistemas mesoscópicos.
A28	CE18.- Identificar as funcionalidades dos diferentes materiais coloidais, así como o seu desenvolvemento orientado cara a potenciais aplicacións

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
☐ Distinguir los principales tipos de coloides.	saber	A1 A20 A28
☐ conocer las propiedades y estructura de las emulsiones, geles, aerosoles y espumas .	saber	A2 A14 A15 A18 A22
☐ Conocimiento de la estructura y propiedades de los biocoloides.	saber	A1 A9 A17 A18 A19 A26

Contidos		
Tema		
1. SISTEMAS COLOIDALES	(*)(*)	
2. GELES	(*)(*)	
3. EMULSIONES	(*)(*)	
4. ESPUMAS	(*)(*)	
5. AEROSOLES	(*)(*)	
6. BIOCOLOIDES	(*)(*)	

Planificación			
	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Traballos tutelados	5	40	45
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	10	13
Sesión maxistral	25	40	65
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente	
	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación		
	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

A.W. Adamson, **Physical Chemistry of Surfaces**,

D. Fennell Evans, **The Colloidal Domain**,

8. D. Attwood; A. T. Florence, **Surfactant Systems: Their Chemistry, Pharmacy and Biology**,

Robert J. Hunter, **Foundations of Colloid Science**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209

Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211

Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Nanopartículas/V11M072V01112

Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal/V11M072V01113

Mecánica Estatística de Sistemas Coloidais e Forzas Coloidais/V11M072V01114

Termodinámica de Sistemas Coloidais/V11M072V01115

DATOS IDENTIFICATIVOS**Sistemas Supramoleculares**

Asignatura	Sistemas Supramoleculares			
Código	V11M072V01207			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo			
Profesorado	Herves Beloso, Juan Pablo Junquera González, Elena			
Correo-e	jherves@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidais e interfaciais.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases
A7	CG7.- Correlacionar a composición coa estrutura e propiedades das substancias.
A11	CE1.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas en técnicas instrumentais.
A12	CE2.- Planificar a experimentación de acordo a modelos teóricos ou experimentais establecidos.
A14	CE4.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para a caracterización estrutural de substancias de diferente complexidade.
A16	CE6.- Aplicar coñecementos tanto teóricos como prácticos á resolución de problemas coloidais e/ou interfaciais en ámbitos pouco coñecidos.
A17	CE7.- Formular xuízos a partir de información en ciencia de coloides e interfases en desenvolvemento, que inclúa reflexión sobre responsabilidades sociais.
A18	CE8.- Identificar os distintos procedementos de obtención dos sistemas coloidais establecendo as diferenzas e similitudes entre eles.
A19	CE9.- Propoñer os métodos máis adecuados para reciclar e reutilizar os materiais.
A23	CE13.- Recoñecer e aplicar as leis físicas e os procesos químicos naqueles aspectos de especial relevancia cando o sistema presenta dimensións mesoscópicas.
A26	CE16.- Aplicar as técnicas de caracterización adecuadas en sistemas mesoscópicos.
A27	CE17.- Utilizar materiais nanoestructurados no desenvolvemento de propiedades de interese tecnolóxico.
A28	CE18.- Identificar as funcionalidades dos diferentes materiais coloidais, así como o seu desenvolvemento orientado cara a potenciais aplicacións
A29	CE19.- Deseñar estruturas de coloides e interfases adecuadas para a súa utilización nun ámbito determinado e coñecer as estratexias para a súa síntese.
A30	CE20.- Coñecer as técnicas avanzadas, tanto experimentais como de análise de resultados, para o estudo de láseres e o seu uso en distintos tipos de espectroscopías.
A31	CE21.- Coñecer os fundamentos físicos das técnicas espectroscópicas que utilizan láseres e a súa aplicación á análise de coloides e interfases e ao estudo de reaccións con coloides e interfases.
A32	CE22.- Recoñecer e aplicar os principios en que se basean os dispositivos de medida de tamaño de partícula e coeficientes de difusión máis relevantes.
A33	CE23.- Desenvolver métodos de análise da tensión superficial de interese en mostras biolóxicas.
A34	CE24.- Explicar, seleccionar e aplicar as técnicas e métodos de análise máis adecuadas para a caracterización de biocoloides.
A35	CE25.- Coñecer os principios nos que se basean os sensores/biosensores de natureza coloidal.
A36	CE26.- Deseñar e aplicar (bio)sensores ou sistemas miniaturizados en ámbitos como o clínico, ambiental, alimentario e industrial.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
□ Conocer los diferentes procesos de autoasociación de los tensioactivos.	saber	A1 A7 A14 A18
□ conocer las propiedades y estructura de las micelas, bicapas, vesículas y liposomas	saber	A1 A3 A17 A19 A23 A28 A35
□ Diseñar sistemas coloidales con diversas aplicaciones.	saber hacer	A2 A11 A12 A16 A17 A18 A27 A28 A29 A34 A36
□ Conocer las técnicas de caracterización de sistemas coloidales y supramoleculares	saber saber hacer	A11 A26 A30 A31 A32 A33 A34 A36

Contidos

Tema	
1. Autoasociación de Tensioactivos	(*)(*)
2. Micelas	(*)(*)
3. Bicapas y Membranas	(*)(*)
4. Vesículas y Liposomas	(*)(*)
5. Sistemas Receptor-Sustrato	(*)(*)
6. Técnicas de Caracterización en Química Coloidal y Supramolecular	(*)(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Traballos tutelados	5	40	45
Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	10	13
Sesión maxistral	25	40	65
Probos de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descripción
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...

Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedementais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

J. L. Atwood, **Comprehensive Supramolecular Chemistry**,
D. Fennell Evans, **The Colloidal Domain**,
D. Attwood; A. T. Florence, **Surfactant Systems: Their Chemistry, Pharmacy and Biology**,
Robert J. Hunter, **Foundations of Colloid Science**,
P.D.Beer, P.A. Gale, **Supramolecular Chemistry**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209
Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211
Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Nanopartículas/V11M072V01112
Sistemas Coloidais/V11M072V01206

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Bases Matemáticas, Físicas, Químicas e Bioquímicas da Ciencia Coloidal/V11M072V01113
Mecánica Estatística de Sistemas Coloidais e Forzas Coloidais/V11M072V01114
Termodinámica de Sistemas Coloidais/V11M072V01115

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Traballo Fin de Máster				
Asignatura	Traballo Fin de Máster			
Código	V11M072V01208			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	12	OB	1	2c
Lengua Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo Tojo Suarez, Maria Concepcion			
Profesorado	Capelo Martínez, José L. Correa Duarte, Miguel Ángel Herves Beloso, Juan Pablo Liz Marzan, Luis Manuel Mejuto Fernández, Juan Carlos Tojo Suarez, Maria Concepcion			
Correo-e	jherves@uvigo.es ctojo@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación	
Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases
A4	CG4.- Recoñecer e avaliar a calidade dos resultados teóricos e prácticos utilizando as ferramentas adecuadas.
A5	CG5.- Utilizar e recoñecer a tecnoloxía dos materiais para poder resolver problemas no seu ámbito.
A6	CG6.- Coñecer e comprender os fundamentos científicos do mundo dos materiais e as súas interrelacións entre a estrutura, propiedades, procesado e aplicacións.
A12	CE2.- Planificar a experimentación de acordo a modelos teóricos ou experimentais establecidos.
A13	CE3.- Utilizar programas informáticos que permitan expoñer e resolver problemas onde interveñen sistemas coloidais e/ou interfaciais.
A16	CE6.- Aplicar coñecementos tanto teóricos como prácticos á resolución de problemas coloidais e/ou interfaciais en ámbitos pouco coñecidos.
A27	CE17.- Utilizar materiais nanoestructurados no desenvolvemento de propiedades de interese tecnolóxico.
B1	CT1.- Elaborar, escribir e defender informes de carácter científico e técnico.
B2	CT2.- Traballar en equipo.
B3	CT3.- Valorar a importancia da sustentabilidade e o respecto ao medio.
B4	CT4.- Demostrar capacidade de autoaprendizaxe.
B5	CT5.- Demostrar compromiso ético.
B6	CT6.- Comunicar resultados de forma oral/escrita.
B7	CT7.- Traballar con seguridade en laboratorios de investigación.
B8	CT8.- Demostrar motivación pola investigación científica.

Competencias de materia		
Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Conocer la realidad de la síntesis, caracterización y aplicaciones de los coloides y las interfaces en un contexto de investigación y/o desarrollo.

Saber estar / ser
A1
A2
A3
A4
A5
A6
A12
A13
A16
A27
B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8

Contidos

Tema

1. Deasarrrollo teórico-práctico de un tema de (*) (*)
investigación tutelado por uno de los profesores
involucrados en la docencia del master

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Traballos tutelados	15	250	265
Traballos e proxectos	1	34	35

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

	Descrición	Calificación
Traballos tutelados	O estudante, elabora un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	60
Traballos e proxectos	O estudante presenta o resultado obtido na elaboración dun documento sobre a temática da materia, na preparación de seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias,	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Umberto Eco, **Como se hace una tesis**,

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Avances en Coloides e Interfases/V11M072V01209

Nanopartículas/V11M072V01112

Sistemas Coloidais/V11M072V01206

Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Avances en Coloides e Interfases				
Asignatura	Avances en Coloides e Interfases			
Código	V11M072V01209			
Titulacion	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo			
Profesorado	Alvarez Puebla, Ramon Angel Capelo Martínez, José L. Correa Duarte, Miguel Ángel Guerrero Martinez, Andres Herves Beloso, Juan Pablo Liz Marzan, Luis Manuel Mejuto Fernández, Juan Carlos Pastoriza Santos, Isabel Pérez Juste, Jorge Pérez Lorenzo, Moisés Tojo Suarez, Maria Concepcion			
Correo-e	jherves@uvigo.es			
Web				
Descripción general				
Competencias de titulación				
Código				
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.			
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases			
A4	CG4.- Recoñecer e avaliar a calidade dos resultados teóricos e prácticos utilizando as ferramentas adecuadas.			
A12	CE2.- Planificar a experimentación de acordo a modelos teóricos ou experimentais establecidos.			
A13	CE3.- Utilizar programas informáticos que permitan expoñer e resolver problemas onde interveñen sistemas coloidais e/ou interfaciais.			
A16	CE6.- Aplicar coñecementos tanto teóricos como prácticos á resolución de problemas coloidais e/ou interfaciais en ámbitos pouco coñecidos.			
A17	CE7.- Formular xuízos a partir de información en ciencia de coloides e interfases en desenvolvemento, que inclúa reflexión sobre responsabilidades sociais.			
B1	CT1.- Elaborar, escribir e defender informes de carácter científico e técnico.			
B2	CT2.- Traballar en equipo.			
B3	CT3.- Valorar a importancia da sustentabilidade e o respecto ao medio.			
B4	CT4.- Demostrar capacidade de autoaprendizaxe.			
B5	CT5.- Demostrar compromiso ético.			
B6	CT6.- Comunicar resultados de forma oral/escrita.			
B7	CT7.- Traballar con seguridade en laboratorios de investigación.			
B8	CT8.- Demostrar motivación pola investigación científica.			
Competencias de materia				
Resultados previstos en la materia		Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Proporcionar una base sólida y equilibrada de conocimientos que no se han adquirido en los cursos generales y que se relacionan con su proyecto de investigación.		saber facer	A3 A17	
Desarrollar capacidades para aplicar los conocimientos, tanto teóricos como prácticos, a la resolución de problemas en entornos nuevos o dentro de contextos poco conocidos tanto básicos como multidisciplinares		aSaber estar / ser	A12 A13 B4	

Desarrollar capacidades que le permitan comunicar sus conclusiones, conocimientos y razonamientos tanto a audiencias especializadas como no especializadas de una forma clara y sin ambigüedades	saber hacer Saber estar / ser	A17 B1 B4 B6
Desarrollar hábitos de análisis de datos exhaustivos que permitan discusión y progreso del conocimiento.	saber hacer	A1 A16 A17 B2 B3 B4 B5 B7 B8
Incentivar la búsqueda de información que permita estar en la frontera del conocimiento	Saber estar / ser	A4 B3 B4 B5 B8
Intensificar la conciencia de la importancia del manejo del idioma inglés en el aprendizaje y la presentación de conocimientos científicos	Saber estar / ser	B1 B4

Contidos

Tema		
1. Síntesis de nanopartículas metálicas	(*)(*)	
2. Modificación superficial e intercambio de ligandos	(*)(*)	
3. Procesos de ensamblaje de nanopartículas	(*)(*)	
4. Resonancia de plasmón superficial.	(*)(*)	
5. Biosensores de resonancia de plasmón	(*)(*)	
6. Espectroscopías aumentadas por superficies	(*)(*)	
7. Catálisis en medios nanoheterogéneos	(*)(*)	
8. Procesos de transferencia electrónica en nanopartículas	(*)(*)	

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Traballos tutelados	5	40	45
Resolución de problemas e/ou exercicios	3	10	13
Sesión maxistral	25	40	65
Probas de resposta curta	2	0	2
Informes/memorias de prácticas	0	5	5

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------

Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	20
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	40
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

G. A. Ozin, **Nanochemistry: A Chemical Approach to Nanomaterials**,
L.M. Liz-marzán, P.V. Kamat, **Nanoscale Materials**,
G. A. Somorjai, **Introduction to Surface Chemistry and Catalysis**,
K. Kneipp, **Surface-Enhanced Raman Scattering: Physics and Applications**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211
Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Nanopartículas/V11M072V01112
Sistemas Coloidais/V11M072V01206
Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207

DATOS IDENTIFICATIVOS**Problemas de Escalado entre o Laboratorio e a Fabricación Industrial de Coloides**

Asignatura	Problemas de Escalado entre o Laboratorio e a Fabricación Industrial de Coloides			
Código	V11M072V01210			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descritores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimstre
	6	OP	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Lodeiro Espiño, Carlos			
Profesorado	Capelo Martínez, José L. Lodeiro Espiño, Carlos Mejuto Fernández, Juan Carlos			
Correo-e	clodeiro@uvigo.es			
Web				
Descrición general				

Competencias de titulación

Código	
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A3	CG3.- Interpretar e analizar datos complexos no ámbito da Ciencia e Tecnoloxía de coloides e interfases
A5	CG5.- Utilizar e recoñecer a tecnoloxía dos materiais para poder resolver problemas no seu ámbito.
A6	CG6.- Coñecer e comprender os fundamentos científicos do mundo dos materiais e as súas interrelacións entre a estrutura, propiedades, procesado e aplicacións.
A17	CE7.- Formular xuízos a partir de información en ciencia de coloides e interfases en desenvolvemento, que inclúa reflexión sobre responsabilidades sociais.
A19	CE9.- Propoñer os métodos máis adecuados para reciclar e reutilizar os materiais.
A21	CE11.- Identificar as diferentes tecnoloxías de procesado con coloides e interfases e discernir a máis adecuada en cada caso
A27	CE17.- Utilizar materiais nanoestructurados no desenvolvemento de propiedades de interese tecnolóxico.
A28	CE18.- Identificar as funcionalidades dos diferentes materiais coloidais, así como o seu desenvolvemento orientado cara a potenciais aplicacións
A36	CE26.- Diseñar e aplicar (bio)sensores ou sistemas miniaturizados en ámbitos como o clínico, ambiental, alimentario e industrial.
A37	CE27.- Dispoñer do conxunto de destrezas teórico-experimentais para analizar as novas posibilidades dos materiais nanoestructurados en relación coas diversas interfases destes sistemas.
A39	CE29. Ser quen de analizar e resolver os principais problemas de estabilidade dos sistemas coloidais nas súas diversas variantes. Ser competente na análise e valoración das diversas interfases nos sistemas dispersos. Ser operativos na análise do papel xogado polas interfases nos sistemas coloidais. Dispoñer do conxunto de destrezas teórico-experimentais para analizar as novas posibilidades dos materiais nanoestructurados en relación coas diversas interfases destes sistemas.
B3	CT3.- Valorar a importancia da sustentabilidade e o respecto ao medio.
B4	CT4.- Demostrar capacidade de autoaprendizaxe.
B5	CT5.- Demostrar compromiso ético.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Desarrollar capacidades para aplicar los conocimientos, tanto teóricos como prácticos, a Saber estar / ser la resolución de problemas en el entorno de la tecnología industrial.

A2
A3
A5
A6
A17
A19
A21
A27
A28
A36
A37
A39
B3
B4
B5

Contidos

Tema

1. Industria farmacéutica y cosmética	(*)(*)
2. Tecnología de alimentos e industria agroalimentaria	(*)(*)
3. Industria química y biotecnológica	(*)(*)
4. Industria petroquímica y derivados.	(*)(*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	10	10	20
Traballos tutelados	6	60	66
Resolución de problemas e/ou ejercicios	3	10	13
Sesión maxistral	15	30	45
Informes/memorias de prácticas	0	5	5
Probas de resposta curta	1	0	1

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase empregar como complemento da lección maxistral.
Sesión maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas e/ou ejercicios	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe
Sesión maxistral	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

Descrición	Calificación
------------	--------------

Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	10
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	40
Resolución de problemas e/ou exercicios	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados	20
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	10
Probas de resposta curta	Probas para avaliación das competencias adquiridas que inclúen preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia.	20

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

S. K. Gupta, A. Kumar, **Reaction Engineering of Step Growth Polymerization**,
G. A. Somorjai, **Introduction to Surface Chemistry and Catalysis**,

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Prácticas Externas en Centros I+D+i/V11M072V01211

Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Nanopartículas/V11M072V01112

Sistemas Coloidais/V11M072V01206

Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Prácticas Externas en Centros I+D+i				
Asignatura	Prácticas Externas en Centros I+D+i			
Código	V11M072V01211			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia e Tecnoloxía de Coloides e Interfases			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OB	1	2c
Lengua				
Impartición				
Departamento				
Coordinador/a	Herves Beloso, Juan Pablo			
Profesorado	Alvarez Puebla, Ramon Angel Guerrero Martinez, Andres Herves Beloso, Juan Pablo Liz Marzan, Luis Manuel Lodeiro Espiño, Carlos			
Correo-e	jherves@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código	
A1	CG1.- Integrar coñecementos e enfrontarse á complexidade de problemas coloidales e interfaciales.
A2	CG2.- Desenvolver habilidades teórico-prácticas para resolver problemas de interese científico e social no contexto da ciencia de coloides e interfases.
A5	CG5.- Utilizar e recoñecer a tecnoloxía dos materiais para poder resolver problemas no seu ámbito.
A6	CG6.- Coñecer e comprender os fundamentos científicos do mundo dos materiais e as súas interrelacións entre a estrutura, propiedades, procesado e aplicacións.
A12	CE2.- Planificar a experimentación de acordo a modelos teóricos ou experimentais establecidos.
A13	CE3.- Utilizar programas informáticos que permitan expoñer e resolver problemas onde interveñen sistemas coloidais e/ou interfaciais.
A16	CE6.- Aplicar coñecementos tanto teóricos como prácticos á resolución de problemas coloidais e/ou interfaciais en ámbitos pouco coñecidos.
A17	CE7.- Formular xuízos a partir de información en ciencia de coloides e interfases en desenvolvemento, que inclúa reflexión sobre responsabilidades sociais.
A19	CE9.- Propoñer os métodos máis adecuados para reciclar e reutilizar os materiais.
A27	CE17.- Utilizar materiais nanoestructurados no desenvolvemento de propiedades de interese tecnolóxico.
B2	CT2.- Traballar en equipo.
B3	CT3.- Valorar a importancia da sustentabilidade e o respecto ao medio.
B4	CT4.- Demostrar capacidade de autoaprendizaxe.
B5	CT5.- Demostrar compromiso ético.

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje

Formación Práctica, en empresas e institucións, que sirva como complemento de su formación teórica.

saber facer A1
Saber estar / ser A2
A5
A6
A12
A13
A16
A17
A19
A27
B2
B3
B4
B5

Contidos

Tema

1. Prácticas externas en centros I+D+i (*) (*)

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Prácticas de laboratorio	35	40	75
Traballos tutelados	5	60	65
Informes/memorias de prácticas	0	10	10

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxía docente

	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Actividade académica desenvolvida polo profesorado, individual ou en pequeno grupo, que ten como finalidade atender as necesidades e consultas do alumnado relacionadas co estudo e/ou temas vinculados coa materia, proporcionándolle orientación, apoio e motivación no proceso de aprendizaxe

Avaliación

	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentais relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en laboratorios científico-técnicos.	30
Traballos tutelados	O estudantes, en grupos reducidos, elaboran un documento sobre a temática da materia Xeralmente trátase dunha actividade autónoma do/s estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...	30
Informes/memorias de prácticas	Elaboración dun documento por parte do alumno no que se reflicten as características do traballo de practicas de laboratorio levado a cabo	40

Otros comentarios sobre la Evaluación

Bibliografía. Fontes de información

Recomendacións

Asignaturas que continúan el temario

Traballo Fin de Máster/V11M072V01208

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Nanopartículas/V11M072V01112

Sistemas Coloidais/V11M072V01206

Sistemas Supramoleculares/V11M072V01207
