UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Desafíos y Perspectivas en Química del Estado Sólido		Código	610509124
Titulación	Mestrado Universitario en Investigación Química e Química Industrial (Plan 2020)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	Anual	Primero	Optativa	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general	Esta asignatura pretende aportar una perspectiva general de la Química del Estado Sólido y los Materiales, relacionando entre sí el resto de las asignaturas de este módulo y contextualizando los aspectos más importantes de las mismas. También pondrá en contexto y relacionará la Química del Estado Sólido y los Materiales con el resto de disciplinas con las que interacciona, dado que su estudio únicamente tiene sentido en un ámbito interdisciplinar, entendiendo que su razón de ser es la comprensión y el desarrollo de materiales con aplicación en ámbitos tan variados como la ingeniería, la medicina, la farmacia, la energía, la informática, el medioambiente, el control de calidad, etc.				
Plan de contingencia	1. Modificaciones en los contenidos 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen *Metodologías docentes que se modifican 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado 4. Modificacines en la evaluación *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	CE1 - Definir conceptos, principios, teorías y hechos especializados de las diferentes áreas de la Química
A2	CE2 -Proponer alternativas para la resolución de problemas químicos complejos de las diferentes especialidades químicas
A3	CE4 - Innovar en los métodos de síntesis y análisis químico relacionados con las diferentes áreas de la Química.
A4	CE3 - Aplicar los materiales y las biomoléculas en campos innovadores de la industria e ingeniería química
A5	CE5 - Evaluar correctamente los riesgos y el impacto ambiental y socioeconómico asociado a las sustancias químicas especiales
A6	CE6 - Diseñar procesos que impliquen el tratamiento o eliminación de productos químicos peligrosos
A7	CE7 - Operar con instrumentación avanzada para el análisis químico y la determinación estructural
A8	CE8 - Analizar y utilizar los datos obtenidos de manera autónoma en los experimentos complejos de laboratorio relacionándolos con las técnicas químicas, físicas o biológicas apropiadas, e incluyendo el uso de fuentes bibliográficas primarias
A9	CE9 - Valorar, promover y practicar la innovación y el emprendimiento en la industria y en la investigación química.
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
B3	CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
B5	CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo
B6	CG1 - Innovar en espacios y ámbitos del campo de trabajo, demostrando iniciativa y espíritu emprendedor
B7	CG2 - Identificar información de la literatura científica utilizando los canales apropiados e integrar dicha información para plantear y contextualizar un tema de investigación
B8	CG3 - Valorar la responsabilidad en la gestión de la información y del conocimiento en el ámbito de la Química Industrial y la Investigación Química
B9	CG4 - Demostrar habilidad de analizar, describir, organizar, planificar y gestiona proyectos
B10	CG5 - Utilizar terminología científica en lengua inglesa para argumentar los resultados experimentales en el contexto de la profesión química
B11	CG6 - Aplicar correctamente las nuevas tecnologías de captación y organización de información para solucionar problemas en la actividad profesional
B12	CG8 - Valorar la dimensión humana, económica, legal y técnica en el ejercicio profesional, así como el impacto de la química en el medio ambiente y en el desarrollo sostenible de la sociedad.
C1	CT1 - Elaborar, escribir y defender públicamente informes de carácter científico y técnico.
C2	CT2 - Trabajar en equipo y adaptarse a equipos multidisciplinarios.
C3	CT3 - Trabajar con autonomía y eficiencia en la práctica diaria de la investigación o de la actividad profesional.
C4	CT4 - Apreciar el valor de la calidad y la mejora continua, actuando con rigor, responsabilidad y ética profesional.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
El alumno adquirirá una visión panorámica sobre la Química del Estado Sólido, sus principales áreas de actividad, logros, limitaciones, metas y perspectivas de futuro. El alumno conocerá las principales estrategias de búsqueda, diseño y desarrollo de nuevos sólidos cristalinos y materiales avanzados. El alumno comprenderá relaciones composición-estructura-microestructura-enlace-propiedades. El alumno obtendrá una visión general de las nuevas tendencias en metodologías sintéticas, de caracterización y reactividad de sólidos.	AM1 AM2 AM3 AM4 AM5 AM6 AM7 AM8 AM9	BM1 BM2 BM3 BM4 BM5 BM6 BM7 BM8 BM9 BM10 BM11 BM12	CM1 CM2 CM3 CM4

Contenidos	
Tema	Subtema
UNIDAD I.	? Introducción. Tendencias en Química del Estado Sólido. ? Relación: Química Estado Sólido y Ciencia de Materiales. ? Clasificación de Materiales. ? Retos en Ciencia de Materiales. ? Los distintos tipos de materiales, en el contexto de las perspectivas actuales del Estado Sólido.

UNIDAD II.	? Retos en el ámbito de la síntesis de materiales. ? Retos en el ámbito de la caracterización de materiales.
UNIDAD III.	? Estrategias para desarrollar nuevos materiales desde la perspectiva de la Química del Estado Sólido: Materiales para la Energía, Nanomateriales, Materiales Híbridos y Metal-Organic Frameworks, Biomateriales, Materiales&Arte, etc

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A4 A3 A9 B5	12	0	12
Seminario	A4 A3 A7 B5	7	0	7
Trabajos tutelados	B4 B5 C3 C4	2	0	2
Solución de problemas	A1 A2 A4 A3 A5 A6 A8 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B12 C1 C2 C3 C4	0	18	18
Análisis de fuentes documentales	A9 B5 B7 B11	0	20	20
Prueba objetiva	A4 A3 A7 A9 B1 B4 B5	1	15	16
Atención personalizada		0	0	0
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Clases expositivas por parte del profesor, interactivas, con participación activa del alumnado.
Seminario	Seminarios realizados con profesorado de máster o invitado, de otras instituciones, así como con profesionales expertos en la materia. Serán sesiones interactivas.
Trabajos tutelados	Tutorías individuales o en grupo reducido.
Solución de problemas	Solución a problemas o desarrollo de proyectos cortos, propuestos por el profesor, o por el propio alumno (si se considera oportuno).
Análisis de fuentes documentales	Estudio personal basado en las diferentes fuentes de información.
Prueba objetiva	Realización de una o varias pruebas para la verificación de la obtención de conocimientos y de adquisición de las hablilidades y actitudes propuestas para esta materia.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas Prueba objetiva	Tutorías individuales o en grupo.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Seminario	A4 A3 A7 B5	SESIÓN MAGISTRAL, SEMINARIOS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: computurán conjuntamente (45% de la calificación global)	0
Sesión magistral	A4 A3 A9 B5	SESIÓN MAGISTRAL, SEMINARIOS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: computurán conjuntamente (45% de la calificación global)	0

Solución de problemas	A1 A2 A4 A3 A5 A6 A8 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B10 B12 C1 C2 C3 C4	SESIÓN MAGISTRAL, SEMINARIOS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: computurán conjuntamente (45% de la calificación global)	45
Prueba objetiva	A4 A3 A7 A9 B1 B4 B5	Computurá el 55% de la calificación global	55

Observaciones evaluación
La evaluación de esta asignatura se hará mediante evaluación continua y la realización de un examen final, estando condicionado el acceso al examen a la participación en al menos el 80% de las actividades docentes presenciales de asistencia obligatoria (clases presenciales teóricas, seminarios y tutorías). El profesor verificará la asistencia a las clases según el sistema de control de asistencias oficial establecido en cada Centro o Universidad. Las ausencias deberán ser justificadas documentalmente. Las ausencias justificadas contabilizarán como asistencia a las actividades docentes, a efectos de poder presentarse al examen.

Fuentes de información	
Básica	Básica (manuales de referencia).- A.R. West: "Solid State Chemistry and its Applications". Wiley, 2 ed., 2014. - L.E. Smart, E.A. Moore: "Solid State Chemistry: An Introduction". CRC Press, 4 ed., 2012.Complementaria.Revistas periódicas de máximo impacto de los ámbitos de ?Estado Sólido? y ?Materiales? accesibles a través de las bibliotecas universitarias (por ejemplo Nature Materials, Advanced Materials, Progress in Solid State Chemistry, Chemistry of Materials, etc)Además, se recomendarán para cada tema textos complementarios (artículos, páginas web, textos específicos) en el momento de impartición de la asignatura.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías