



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|------------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2022/23 |
| Asignatura (*) | Aplicacións dos Nanomateriais e Novos Materiais | Código | 610509316 | |
| Titulación | Mestrado Universitario en Investigación Química e Química Industrial (Plan 2020) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | Departamento profesorado másterQuímica | | | |
| Coordinación | Castro Garcia, Socorro | Correo electrónico | socorro.castro.garcia@udc.es | |
| Profesorado | Castro Garcia, Socorro Moreda Piñeiro, Antonio | Correo electrónico | socorro.castro.garcia@udc.es | |
| Web | (na USC) www.usc.gal/es/estudios/masteres/ciencias/master-universitario-investigacion-quimica-quimica-industrial-2a-ed/20222023/ | | | |
| Descrición xeral | Este curso pretende proporcionar unha visión xeral das aplicacións dos nanomateriais e novos materiais, relacionando o resto das materias deste módulo entre si e contextualizando os aspectos máis importantes. Tamén poñerá en contexto e relacionará nanomateriais e novos materiais coas outras disciplinas coas que interactúa, dado que o seu estudo só ten sentido nun campo interdisciplinar, entendendo que a súa razón de ser é a comprensión e desenvolvemento de nanomateriais e novos materiais, para optimizar e acadar novas propiedades, de xeito que sexan aplicables en campos tan variados como biomedicina, electrónica, optoelectrónica, óptica, enerxía, catálise, alimentos, cosméticos, téxtiles, medio ambiente, enxeñería, etc. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|--|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A1 | CE1 - Definir conceptos, principios, teorías e feitos das diferentes áreas especializadas da Química |
| A4 | CE3 - Aplicar os materiais e as biomoléculas en ámbitos innovadores da industria e Enxeñaría Química |
| A9 | CE9 - Valorar, promover e practicar a innovación e o emprendemento na industria e na investigación química. |
| B1 | CB6 ? Posuír e comprender coñecementos que acheguen unha base ou oportunidade de ser orixinais no desenvolvemento e/ou aplicación de ideas, a miúdo nun contexto de investigación |
| B2 | CB7 - Que os estudantes saiban aplicar os coñecementos adquiridos e a súa capacidade de resolución de problemas en contornos novos ou pouco coñecidos dentro de contextos máis amplos (ou multidisciplinares) relacionados coa súa área de estudo. |
| B4 | CB9 - Que os estudantes saiban comunicar as súas conclusións e os coñecementos e razóns últimas que as sustentan a públicos especializados e non especializados dun modo claro e sen ambigüedades. |
| B6 | CG1 ? Innovar en espazos e áreas do campo de traballo, demostrando iniciativa e espírito empresarial |
| B7 | CG2 - Identificar información da literatura utilizando as canles axeitadas e integrar esta información para crear e contextualizar un tema de investigación. |
| B10 | CG5 - Usar a terminoloxía científica en inglés para discutir os resultados experimentais no contexto da profesión química |
| C1 | CT1 - Elaborar, escribir e defender publicamente informes de carácter científico e técnico |
| C3 | CT3 - Traballar con autonomía e eficiencia na práctica diaria da investigación ou da actividade profesional. |
| C4 | CT4 - Apreciar o valor da calidade e mellora continua, actuando con rigor, responsabilidade e ética profesional. |

| Resultados da aprendizaxe | |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título |
| | |



| | | | |
|--|-------------------|---|-------------------|
| O estudante adquirirá unha visión panorámica das aplicacións máis relevantes e actuais de Nanomateriais e Novos Materiais, as súas principais áreas de actividade, logros, limitacións, obxectivos e perspectivas de futuro. O estudante coñecerá as principais estratexias de busca, deseño e desenvolvemento de Nanomateriais e Novos Materiais. O alumno comprenderá a relación composición-estrutura-microestructura-enlace-propiedades e aplicacións de Nanomateriais e Novos Materiais. O alumno obterá unha visión xeral das novas tendencias en metodoloxías sintéticas, de caracterización e reactividade de Nanomateriais e Novos Materiais. | AM1 AM4 AM9 | BM1 BM2 BM4 BM6 BM7 BM10 | CM1 CM3 CM4 |
|--|-------------------|---|-------------------|

| Contidos | |
|------------|---|
| Temas | Subtemas |
| Unidade I | ? Introducción. Tendencias en nanomateriais e novos materiais. ? Clasificación de Nanomateriais e Novos Materiais. ? Retos en Nanomateriais e Novos Materiais. ? As aplicacións de Nanomateriais e Novos Materiais no contexto das perspectivas actuais de Investigación e Industria. |
| Unidade II | ? Aplicacións de Nanomateriais e Novos Materiais: - Aplicacións en biomedicina - Aplicacións en electrónica, optoelectrónica e fotónica. - Aplicacións enerxéticas. - Aplicacións en catálise heteroxénea. - Aplicacións en alimentos, cosméticos e téxtiles. - Aplicacións ambientais. - Aplicacións estruturais. - Aplicacións en arte e outras tendencias. |

| Planificación | | | | |
|-------------------------------|---------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A1 A4 A9 B1 C4 | 12 | 0 | 12 |
| Seminario | B2 B4 B6 B7 B10 C1 | 7 | 0 | 7 |
| Traballos tutelados | A1 C1 C3 C4 | 2 | 0 | 2 |
| Solución de problemas | B2 C1 C3 | 0 | 18 | 18 |
| Análise de fontes documentais | B7 B10 C3 | 0 | 20 | 20 |
| Proba obxectiva | A1 A4 B1 B2 B4 B10 C4 | 1 | 15 | 16 |
| Atención personalizada | | 0 | 0 | 0 |

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

| Metodoloxías | |
|-------------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Clases expositivas por parte do profesor, interactivas, con participación activa do alumnado. |
| Seminario | Seminarios realizados con profesorado de máster ou invitado, doutras institucións, así como con profesionais expertos na materia. Serán sesións interactivas. |
| Traballos tutelados | Tutorías individuais ou en grupo reducido. |
| Solución de problemas | Solución a problemas ou de proxectos curtos, propostos polo profesor, ou polos propios alumnos (se se considera oportuno). |
| Análise de fontes documentais | Estudio personal baseado nas diferentes fontes de información. |



| | |
|-----------------|---|
| Proba obxectiva | Realización dunha ou varias probas para a verificación da obtención de coñecementos e de adquisición das habilidades e actitudes propostas para esta materia. |
|-----------------|---|

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--|-----------------------------------|
| Proba obxectiva Solución de problemas | Titorías individuais ou en grupo. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|-----------------------|---------------------------|--|---------------|
| Proba obxectiva | A1 A4 B1 B2 B4 B10 C4 | Computará o 55% da calificación global | 60 |
| Solución de problemas | B2 C1 C3 | SESIÓN MAXISTRAL, SEMINARIOS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: computarán conxuntamente (45% da calificación global) | 40 |
| Sesión maxistral | A1 A4 A9 B1 C4 | SESIÓN MAXISTRAL, SEMINARIOS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: computarán conxuntamente (45% da calificación global) | 0 |
| Seminario | B2 B4 B6 B7 B10 C1 | SESIÓN MAXISTRAL, SEMINARIOS, SOLUCIÓN DE PROBLEMAS: computarán conxuntamente (45% da calificación global) | 0 |

Observacións avaliación

A

avaliación desta materia farase mediante unha avaliación continua e a realización dun exame final, quedando condicionado o acceso ao exame á participación polo menos no 80% das actividades de asistencia presencial obrigatoria (clases teóricas presenciais, seminarios e titorías).

O profesor verificará a asistencia a clase segundo o sistema oficial de control de asistencia establecido en cada centro ou universidade. As ausencias deben documentarse. As ausencias desculpadas contarán como asistencia ás actividades docentes, para poder participar no exame.

No caso de non superar a avaliación continua realizarase un exame final cun peso do 100%.

A segunda oportunidade consistirá en facer un exame final cun peso do 100%.

Indicación referida ao plaxio e ao uso inadecuado das tecnoloxías no desenvolvemento de tarefas ou probas: "En casos de realización fraudulenta de exercicios ou probas, o disposto no Regulamento de avaliación do rendemento académico dos estudantes e revisión de valoracións "

Fontes de información



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <p>- D. Vollath. "Nanomaterials: an introduction to synthesis, properties and applications". Wiley-VCH, 2013.- G. Cao: "Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications". Imperial College Press, 2004. - A.R. West: "Solid State Chemistry and its Applications". Wiley, 2014. - R. Tilley: "Understanding solids: the science of materials". Wiley, 2004.- L.E. Smart, E.A. Moore: "Solid State Chemistry: An Introduction". CRCPress, 2012.- J.A. Schwarz, C.I. Contescu, K. Putyera (Editores): "Dekker Encyclopedia of nanoscience and nanotechnology" (5 vols.). Marcel Dekker, 2004. - D. Vollath. "Nanomaterials: an introduction to synthesis, properties and applications". Wiley-VCH, 2013.- G. Cao: "Nanostructures and Nanomaterials: Synthesis, Properties and Applications". Imperial College Press, 2004. - A.R. West: "Solid State Chemistry and its Applications". Wiley, 2014. - R. Tilley: "Understanding solids: the science of materials". Wiley, 2004.- L.E. Smart, E.A. Moore: "Solid State Chemistry: An Introduction". CRCPress, 2012.- J.A. Schwarz, C.I. Contescu, K. Putyera (Editores): "Dekker Encyclopedia of nanoscience and nanotechnology" (5 vols.). Marcel Dekker, 2004.</p> |
| Bibliografía complementaria | <p>Revistas periódicas de máximo impacto nas áreas de "nanomateriais" e "novos materiais" accesibles a través de bibliotecas universitarias (Nature Review Materials, Nature Materials, Nature Nanotechnology, Advanced Materials, Materials Today, Nano Today, etc.)Ademais, recomendaranse textos complementarios (artigos, páxinas web, textos específicos) para cada tema no momento en que se imparta a materia.</p> |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías