



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | | 2015/16 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------|-----------|---------|
| Asignatura (*) | POLÍMEROS E MATERIAIS COMPOSTOS EN CONSTRUCCIÓN NAVAL | | Código | 730G01165 | |
| Titulación | | | | | |
| Descritores | | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos | |
| Grao | 2º cuadrimestre | Cuarto | Optativa | 4.5 | |
| Idioma | Castelán | | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Enxeñaría Industrial 2 | | | | |
| Coordinación | Artiaga Diaz, Ramon Pedro | Correo electrónico | ramon.artiaga@udc.es | | |
| Profesorado | Artiaga Diaz, Ramon Pedro | Correo electrónico | ramon.artiaga@udc.es | | |
| | López Beceiro, Jorge José | | jorge.lopez.beceiro@udc.es | | |
| Web | | | | | |
| Descrición xeral | <p>O uso dos materiais compostos, e en particular aqueles de matriz polimérica, incrementouse constantemente dende a súa aparición nos anos corenta. Estes materiais propiciaron a construción de embarcacións máis duradeiras, máis lixeiras e máis baratas que as tradicionais.</p> <p>Na actualidade, grazas á evolución dos procesos e técnicas empregados os materiais compostos constúen unha alternativa fiable e económica. O seu comportamento en servizo é predicible, conseguen unha importante diminución do peso e unha gran liberdade no deseño de formas.</p> | | | | |

Competencias / Resultados do título

| Código | Competencias / Resultados do título |
|--------|-------------------------------------|
|--------|-------------------------------------|

Resultados da aprendizaxe

| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------|
| Adquirir os coñecementos básicos sobre os distintos tipos de materiais compostos. Aínda que pola súa maior utilización nos centraremos nos materiais compostos de matriz polimérica, e máis concretamente naqueles de matriz termoestable, con distintos tipos de reforzo (distintas estruturas téxtiles, fibras, whiskers...). | A8 | B1 | C1 C4 C6 |
| Familiarizarse con distintas técnicas analíticas empregadas na caracterización de materiais compostos. | A8 A41 | B3 B5 B10 B12 B13 B16 B21 | C1 C2 C3 C8 |
| Adquirir un coñecemento teórico e práctico dos diferentes procesos de fabricación que se utilizan actualmente na construción naval utilizando materiais compostos. | A8 A29 A40 | B2 B4 B5 B7 B8 B9 B13 B19 B22 | C1 C2 C3 C5 C7 |

Contidos



| Temas | Subtemas |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bloque I | 1. Introducción aos materiais compostos 2. Matrices poliméricas e reforzos 3. Estrutura "sándwich" 4. Procesos de fabricación 5. Técnicas de moldeo por contacto 6. Técnicas de moldeo asistidas por baleiro 7. Técnicas de moldeo por vía líquida 8. Autoclave |
| Bloque II | 1. Técnicas de caracterización de materiais aplicadas a materiais compostos. 1.1. Análise Termogravimétrica. 1.2. Calorimetría diferencial de varrido. 1.3. Análise mecánico-dinámico. 2. Construción dunha embarcación con resina de poliéster e fibra de vidro. |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A8 A29 A40 A41 B22 C5 C7 | 16 | 28 | 44 |
| Prácticas de laboratorio | A41 B10 B13 C5 C7 C8 | 9 | 7.5 | 16.5 |
| Traballos tutelados | A8 A40 A41 B1 B2 B4 B5 B7 B9 B10 B12 B13 B16 B19 C1 C2 C3 C6 C8 | 1 | 25 | 26 |
| Presentación oral | B7 B13 C4 | 1 | 4 | 5 |
| Obradoiro | A29 B2 B19 B21 B22 C6 C7 | 12 | 0 | 12 |
| Saídas de campo | A29 A41 B21 B22 C5 C7 | 5 | 0 | 5 |
| Proba obxectiva | A8 A29 A40 A41 B3 B8 B13 C1 | 1 | 0 | 1 |
| Atención personalizada | | 3 | 0 | 3 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Por sesión maxistral enténdese a actividade presencial na aula que serve para establecer os conceptos teóricos da material. Consiste na exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais/multimedia e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, co fin de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. |
| Prácticas de laboratorio | Aprendizaxe de distintas técnicas de caracterización de materiais: análise termogravimétrica, calorimetría diferencial de varrido e análise mecánico-dinámico. Estas tres técnicas están dispoñibles na EPS. Preténdese que o alumno se familiarice coas devanditas técnicas e poden ver a súa aplicación ao estudo dos materiais compostos. |
| Traballos tutelados | Estes traballos poden estar relacionados coas prácticas de laboratorio ou cos temas expostos nas sesións maxistras. |
| Presentación oral | Os alumnos deberán preparar unha presentación oral apoiándose nun arquivo de PowerPoint (ou similar) do traballo tutelado que se lles asignase. |
| Obradoiro | utilizaranse para a construción dunha embarcación con resina de poliéster e fibra de vidro, incluíndo a elaboración do modelo, construción do molde e fabricación da peza final. |



| | |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saídas de campo | Intentarase realizar unha visita a algún estaleiro que traballe con materiais compostos. |
| Proba obxectiva | Consistirá nun serie de preguntas relacionadas co temario da materia. |

Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Traballos tutelados | Atenderanse as posibles dúbidas que lle vaian xurdindo ao alumno durante a realización do traballo. |

Avaliación

| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Traballos tutelados | A8 A40 A41 B1 B2 B4 B5 B7 B9 B10 B12 B13 B16 B19 C1 C2 C3 C6 C8 | Avaliación dos traballos tutelados | 30 |
| Presentación oral | B7 B13 C4 | Avaliación da presentación oral do traballo tutelado presentado. | 10 |
| Obradoiro | A29 B2 B19 B21 B22 C6 C7 | Valoración do traballo realizado no Taller. | 10 |
| Prácticas de laboratorio | A41 B10 B13 C5 C7 C8 | Elaboración dunha "libreta de prácticas" na que se reflectirán todas as actividades levadas a cabo no laboratorio e outras relacionadas. | 10 |
| Proba obxectiva | A8 A29 A40 A41 B3 B8 B13 C1 | Avaliación dos coñecementos adquiridos polo alumno a través dun exame. | 40 |

Observacións avaliación

| |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A nota final do alumno virá dada pola media ponderada das actividades descritas anteriormente. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fontes de información

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Bibliografía básica | Recollida na web da Biblioteca da UDC no apartado Bibliografía recomendada. |
| Bibliografía complementaria | |

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