



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Debuxo Industrial II		Código	770311509
Titulación	Enxeñeiro Técnico Naval-Especialidade en Estructuras Mariñas			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Primeiro-Segundo-Terceiro	Optativa	3.5
Idioma				
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Iglesias Miño, Francisco Antonio	Correo electrónico	f.iglesias@udc.es	
Profesorado	Iglesias Miño, Francisco Antonio	Correo electrónico	f.iglesias@udc.es	
Web				
Descrición xeral				

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A2	Deseñar e realizar experimentos así como de analizar e interpretar resultados.
A3	Deseñar, proxectar e construír calquera obra, sistema, compoñente ou proceso que deba cumprir certas necesidades e/ou requirimentos.
A4	Funcionar de forma individual e dentro de equipos multidisciplinares.
A5	Identificar, formular e resolver problemas de enxeñaría.
A8	Necesidade dun aprendizaxe permanente e continuo. (life-long learning).
A9	Capacidade de usar as técnicas, habilidades e ferramentas modernas para a práctica da enxeñaría.
A10	Coñecemento da estrutura tanto material como humana da industria naval.
A12	Dominar as técnicas tradicionais ou software necesarias para poder realizar adecuadamente planos, gráficos, esquemas.
A13	Capacidade para deseño, firma e dirección de proxectos, en todas as súas diversidades e fases, partindo das Atribucións e Competencias profesionais que a Lei especifique e da Lexislación vixente aplicable.
A15	Coñecemento da contratación, organización e xestión de proxectos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B5	Traballar de forma colaborativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
B10	Capacidade de Análise e síntese.
B13	Coñecementos de informática.
B15	Capacidade para a toma de decisións.
B17	Dispoñer de habilidades para a investigación.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



Aplicar el conocimiento de las diferentes áreas involucradas en el Plan Formativo. Necesidad de un aprendizaje permanente y continuo. Capacidad de usar las técnicas, habilidades y herramientas modernas para la práctica de la ingeniería. Desarrollar la capacidad de ver y expresarse en el espacio.	A2	B1	C2
	A3	B2	C3
	A4	B3	C5
	A5	B5	C7
	A8	B7	C8
	A9	B10	
	A10	B13	
	A12	B15	
	A13	B17	
	A15		

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Introducción a Rhinoceros.	<ul style="list-style-type: none"><li>? Introducción a Rhino.</li><li>? Representación de funciones y elementos de una curva.</li><li>? Grado y continuidad.</li><li>? Tipos de representación de curvas.</li><li>? Comandos de Rhino.</li><li>? Desplazarse por el modelo.</li><li>? Opciones del ratón.</li><li>? Barra de comandos.</li><li>? Teclas de acceso rápido.</li><li>? Barra de estado.</li><li>? Rejilla.</li><li>? Modo elevador.</li><li>? Constante angular y constante distancia.</li><li>? Planar.</li></ul>
Tema 2. Entidades básicas.	<ul style="list-style-type: none"><li>? Trabajo con planos.</li><li>? Selección de objetos por medio de iconos.</li><li>? Ordenes de edición de objetos.</li><li>? Trabajo con capas.</li><li>? Imágenes de fondo.</li><li>? Puntos y líneas.</li><li>? Círculo, elipse, arco, rectángulo, polígonos regulares.</li><li>? Texto.</li><li>? Transformaciones: rotar, mover, escalar.</li><li>? Transformaciones: inclinar, simétrica, orientar.</li><li>? Transformaciones: situar, proyectar, torsión, doblar.</li><li>? Transformaciones: afilar, fluir, suavizar.</li><li>? Edición por puntos de control.</li></ul>



Tema 3. Creación y edición de curvas.	<ul style="list-style-type: none"><li>? Elementos de una curva.</li><li>? Curvas de Bezier.</li><li>? Curvas racionales B-Splines.</li><li>? Curvas Nurbs.</li><li>? Grado y continuidad de la curva.</li><li>? Curva interpolada.</li><li>? Curva por puntos de control sobre una superficie.</li><li>? Cónicas, hélices, espirales.</li><li>? Edición de curvas: alargue, empalme, chaflán y equidistancia.</li><li>? Edición, blend, proyección, curvas de perfil.</li><li>? Reconstruir curvas, cambio de grado, tolerancia, tangencia.</li><li>? Edición por puntos de control.</li></ul>
Tema 4. Creación y edición de superficies.	<ul style="list-style-type: none"><li>? Introducción.</li><li>? Creación de superficies por medio de puntos.</li><li>? Creación de superficies por medio de curvas.</li><li>? Creación de superficies por medio de superficies.</li><li>? Operaciones con superficies.</li><li>? Modificación de superficies</li><li>? Edición de superficies con puntos de control.</li></ul>
Tema 5. Sólidos y edición.	<ul style="list-style-type: none"><li>? Sólidos y su definición.</li><li>? Sólidos prismáticos.</li><li>? Esferas.</li><li>? Elipsoides.</li><li>? Conos y cilindros.</li><li>? Tubos.</li><li>? Tuberías curvas.</li><li>? Toros.</li><li>? Sólidos por extensión.</li><li>? Normales de una superficie.</li><li>? Extracción de superficies.</li><li>? Creación de tapas en una polisuperficie.</li><li>? Empalme y chaflán.</li><li>? Edición por puntos de control.</li></ul>
Tema 6. Análisis y curvas a partir de objetos.	<ul style="list-style-type: none"><li>? Proyección de curvas sobre una superficie.</li><li>? Duplicación de bordes, contornos.</li><li>? Extracción de isoparámetros, u y v.</li><li>? Secciones, contornos.</li><li>? Proyección de curvas u y v.</li><li>? Proyecciones de un objeto, sistema americano o europeo.</li><li>? Análisis de la geometría.</li><li>? Análisis de propiedades físicas.</li><li>? Análisis visual de superficies.</li><li>? Desviaciones ? diagnóstico.</li></ul>
Tema 7. Mallas.	<ul style="list-style-type: none"><li>? Definición de mallas.</li><li>? Mallas predefinidas.</li><li>? Conversión de objetos NURBS en mallas.</li><li>? Tratamiento y edición de mallas.</li><li>? Densidad de mallado.</li></ul>



Tema 8. Materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Introducción al editor de materiales.</li> <li>? Teoría del color.</li> <li>? Método de sombreados.</li> <li>? Métodos de radiación, ray tracing.</li> <li>? Iluminación, ambiente, difusa, especular, filtro.</li> <li>? Ajuste del color RGB (red, green, blue).</li> <li>? Ajuste de tono TSV (tono, saturación, valor).</li> <li>? Brillo, intensidad, opacidad, transparencia.</li> <li>? Mapas.</li> <li>? Proyección de mapeado.</li> <li>? Bibliotecas de materiales.</li> </ul>
Tema 9. Iluminación y cámaras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Métodos globales de iluminación.</li> <li>? Luz ambiente.</li> <li>? Distintos tipos de luces.</li> <li>? Control color.</li> <li>? Atenuación.</li> <li>? Sombras.</li> <li>? Atmósfera.</li> <li>? Cámaras.</li> </ul>
Tema 10. Animación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>? Concepto general de la animación.</li> <li>? Controles de animación.</li> <li>? Configuración de tiempo.</li> <li>? Ventana de pistas.</li> <li>? Lista jerárquica.</li> <li>? Claves, modificación.</li> <li>? Controladores de trayecto.</li> <li>? Metamorfosis.</li> <li>? Efectos especiales.</li> </ul>
Tema 11. Proyecto final en Rhino.	Desarrollar y modelar un producto complejo donde se apliquen variados comandos del programa; de forma que sirva como una práctica global del temario de Rhino.

### Planificación

Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	20	2	22
Prácticas de laboratorio	25	37.5	62.5
Proba obxectiva	3	0	3
Atención personalizada	0		0

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

### Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
Prácticas de laboratorio	Metodología que permite que los estudiantes aprendan efectivamente a través de la realización de actividades de carácter práctico, con ejercicios realizados con herramientas informáticas.
Proba obxectiva	Prueba que integra preguntas y ejercicios con herramientas informáticas.

### Atención personalizada



Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Durante las prácticas se resolverán las dudas de forma individual y/o colectiva.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Se realizará una prueba objetiva de cada parte de la asignatura, consistente en ejercicios similares a los realizados durante el curso.	50
Prácticas de laboratorio	La realización de ejercicios prácticos a lo largo del curso constituye una evaluación continua. Los alumnos que obtengan los ECTS correspondientes a cada parte, ?asistencia a clases teóricas y prácticas? , tendrán derecho a una evaluación.	50
Outros		

Observacións avaliación

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	- Rhinoceros 3D (). Manuales y tutoriales. Rhino3d - Margaret Becker (1999). Rhino nurbs 3d modeling. New Riders
<b>Bibliografía complementaria</b>	

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
Expresión Gráfica/770311105
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
<b>Materias que continúan o temario</b>
<b>Observacións</b>

(\*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