UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guia docente				
Datos Identificativos				2017/18
Asignatura (*)	Expresión gráfica		Código	730G05003
Titulación	Grao en Enxeñaría Naval e Oceánica			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Primero	Formación Básica	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Álvarez García, Ana	Correo electrónico	ana.alvarez1@udc.es	
Profesorado	Álvarez García, Ana	Correo electrónico	ana.alvarez1@udc.es	
Web	https://campusvirtual.udc.es/moodle/			
Descripción general	La asignatura de expresión gráfica tiene un carácter teórico-práctico y con ella se pretende conseguir que el alumno: - desarrolle la capacidad de ver, imaginar, interpretar y resolver problemas utilizando un lenguaje gráfico. - conozca la normativa y terminología propia de la expresión gráfica en la ingeniería naval. - adquiera destreza en el manejo de un sistema CAD (autocad).			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A5	Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador
A29	Conocimiento de los procesos de construcción naval
B1	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
B3	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
B6	Ser capaz de realizar un análisis crítico, evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas.
C1	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C2	Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C3	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C4	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C5	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C6	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.
C7	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

Resultados de aprendizaje	
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título

Entender y conocer los principios fundamentales que rigen las construciones geométricas.	A5 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7
Adquirir destreza en la croquización que permita de modo rápido y sencillo plasmar ideas y a su vez sea canal de comunicación de estas ideas.	A5 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7
Entender y conocer	A5 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7
Desenvolver a capacidade espacial para poder crear, analizar, ver e traballar mentalmente con formas xeométricas.	A5 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7
Coñecer e aplicar os principios de representación gráfica e normas de debuxo en Enxeñaría Naval.	A5 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7
Ser capaz de conocer, comprender y utilizar programas de diseño asistido por computador para representar dibujos de Ingenierira Naval. (Autocad)	A5 A29	B1 B2 B3 B4 B5 B6	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, que son:	Los bloques o temas siguientes desarrollan los contenidos establecidos en la ficha de la Memoria de Verificación, que son: Técnicas de desarrollo de visión espacial. Geometría métrica y descriptiva. Sistemas de representación gráfica. Introducción a la normalización. Dibujo asistido por ordenador.

1. TEMARIO DE LA ASIGNATURA	1.1 ObJetivos 1.2 Concepto de la asignatura 1.3 Exposición de la metodología 1.4 Exposición del programa 1.5 Instrumentos de dibujo
2. TÉCNICAS DE EXPRESIÓN GRÁFICA BÁSICAS	2.1 Revisión de geometría métrica y geometría proyectiva 2.2 Geometría descriptiva
3. TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN. NORMALIZACIÓN	3.1 Presentación de planos 3.2 Presentación de los dibujos 3.3 Croquización 3.4 Vistas ortogonales 3.5 Vistas normalizadas 3.6 Cortes y secciones 3.7 Acotación 3.8 Tolerancias dimensionales 3.9 Presentaciones gráficas
4. APLICACIONES DE LA INGENIERÍA	4.1 Dibujo en la Ingeniería Mecánica 4.1.1 Conjuntos mecánicos. Representación de conjuntos mecánicos. Despieces. Planos y definición de cada pieza. Piezas normalizadas. Conjuntos explosionados 4.2 Elementos de unión: 4.2.1 Uniones desmontables: Uniones roscadas: Terminología. Formas de los perfiles de rosca. Simbología y representación. Acotación. Agujeros roscados. Tornillería: tipos, representación. Tuercas. Sistemas de fijación. Uniones enchavetadas: Tipos. Representación y acotación 4.2.2 Uniones fijas: Soldadura. Tipos. Representación 4.3 Muelles: Tipos: de compresión, de tracción, de torsión. Muelles planos. Representación. Acotación 4.4 Rodamientos: Soportes de deslizamiento y de rodadura. Elementos de un rodamiento. Clasificación. Representación. Acotación. Normalización. Lubricación. Obturación. Fijaciones 4.5 Engranajes: Utilización. Representación. Acotación.
5. TRAZADO DE DIBUJOS TÉCNICOS POR ORDENADOR	5.1 Introducción al software 5.2 Sistema de coordenadas 5.3 Estudio de las ordenes de dibujo, modificación y visualización. 5.4 Representación de piezas
6. ELEMENTOS DE LA GEOMETRÍA ESPACIAL	6.1 Estudio de curvas 6.2 Estudio de superficies

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Sesión magistral	A5 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	20	20	40
Prácticas a través de TIC	A5 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	20	29.8	49.8

Prácticas de laboratorio	A5 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	0.1	0	0.1
Trabajos tutelados	A5 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	0.1	0	0.1
Solución de problemas	A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	20	30	50
Prueba objetiva	A5 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	2	4	6
Atención personalizada		4	0	4
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe.
Prácticas a través de TIC	Se plantea la realización de un conjunto de ejercicios en autocad.
Prácticas de laboratorio	Solución de problemas. Se plantea la realización de un conjunto de ejercicios, que se entregarán semanalmente.
Trabajos tutelados	Debido a la redistribución de grupos de docencia aprobada por la UDC para el Grado de Ingeniería Naval y Oceánica en el curso 2017/2018 esta metodología no se aplicará.
Solución de problemas	Se planteará la realización de un conjunto de ejercicios que se entregaran semanalmente.
Prueba objetiva	Se plantea una prueba a final de curso, de carácter eminentemente práctico, en la que se reflejen el criterio y destreza adquiridos. Los ejercicios para la evaluación serán aplicaciones de casos en los que la respuesta debe plasmarse, fundamentalmente, de modo gráfico. No se plantean evaluaciones parciales, aunque podrán establecerse sistemas que permitan la liberación de parte de la materia. Si el alumno sigue la evaluación continua no será necesario realizar la prueba objetiva.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas a través de TIC Prueba objetiva	Se desarrollará de forma presencial en el aula y en las tutorías de despacho. También se realizará de forma no presencial a través de la plataforma Moodle y mediante el correo electrónico. Asimismo, a lo largo del curso y especialmente antes de la realización de la Prueba objetiva el profesor estará a disposición del alumno durante las horas de tutoría para aclarar todas las dudas que se le puedan presentar. Es posible concertar una cita en otro horario a través del correo electrónico del profesor.

Evaluación			
Metodologías	**Competencias / Resultados**	**Descripción**	**Calificación**

Prácticas a través de TIC	A5 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	Prácticas con autocad. Evaluación continua y trabajos tutelados.	14
Prueba objetiva	A5 A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	La prueba objetiva evaluará la adquisición de criterios, que se deriva de una adecuada asimilación de los conocimientos adquiridos, así como la consecución de la destreza necesaria para una correcta representación gráfica. Su carácter será eminentemente práctico. Tendrá una duración estimada de cuatro horas. El nivel de ejecución exigido será el mismo que en los trabajos realizados a lo largo del curso El alumno que con la modalidad de evaluación continua haya demostrado que posee una base adecuada no estará obligado a realizar esta parte.	30
Solución de problemas	A29 B1 B2 B3 B4 B5 B6 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7	Geometría descriptiva + dibujo industrial +Pruebas Para afianzar os conocimientos adquiridos en geometría descriptiva y en dibujo industrial se efectuarán pruebas cuyo resultado se computará en la evaluación. En la modalidad de evaluación continua se realizaran diversos trabajos y pruebas relacionados con los temas do programa.	56

Observaciones evaluación
El alumno que no siga la evaluación continua podrá hacer una prueba objetiva con una cualificación 100%. En la convocatoria de julio la prueba objetiva tendrá una cualificación del 100%.

Fuentes de información	
Básica	- AENOR (2000). Dibujo técnico. Normas básicas. Madrid. AENOR - Chevalier, A. (2009). Dibujo industrial. Madrid : Limusa - Rodríguez de Abajo , F.J.; Álvarez Bengoa, V (2003). Dibujo industrial. San Sebastián. Donostiarra - Molero Vera, J. (2013). AutoCAD 2013: guía rápida. Barcelona : Inforbooks - Montaño La Cruz, F. (2015). AutoCAD 2015. Madrid: Anaya Multimedia - Saldaña Albillos, Marcelino. (1992). Dibujo técnico: 60 ejercicios resueltos (típicos del 1er curso). Madrid :ETSII, Sección de Publicaciones - Gomis Martí, José María. (1993). Ejercicios de dibujo técnico "curvas y superficies". Valencia : Universidad Politécnica, Servicio de Publicaciones, D.L. - Defez García, Beatriz. (2010). Ejercicios de planos acotados en ingenieria. Valencia : Editorial de la UPV - Cobos Gutiérrez, C. (2003). Ejercicios de representación gráfica en ingeniería. Madrid : Tébar - Jiménez, I.; Calavera, C. (2011). Sistema Diédrico. Madrid: Paraninfo S.A.
Complementária	- Leiceaga, J. (1994). Normas básicas de dibujo técnico. Madrid. AENOR - González Vázquez, A.; Izquierdo Asensi, F.; Navarro de Zuvillaga, J. y Placencia Valero, J. (1983). Dibujo Técnico. Madrid, Anaya - Rodríguez de Abajo, F.J. (1994). Curso de Dibujo Geométrico y de Croquización. San Sebastián. Donostiarra

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

<p> En esta asignatura, junto con la adquisición de conocimientos básicos que permitan actuar con criterio, es imprescindible la ejercitación personal. Ésta no puede ser sustituida, ni el tiempo necesario para adquirir la destreza puede ser acortado.
Por ello es necesario respetar el tiempo programado para esta actividad. De hecho, el número de horas que se indica es el mínimo que se considera imprescindible. Dada la importancia del orden y la continuidad en el trabajo, se puede consultar con el profesor el enfoque y distribución del tiempo disponible. </p>

(*) 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