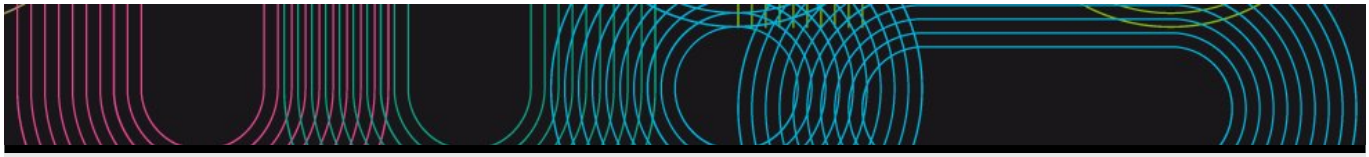

| DATOS IDENTIFICATIVOS | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Expresión gráfica: Expresión gráfica** | | | | |
| Asignatura | Expresión gráfica:<br>Expresión gráfica | | | |
| Código | V12G380V01101 | | | |
| Titulacion | Grado en<br>Ingeniería<br>Mecánica | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 9 | FB | 1 | 1c |
| Lengua Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | Diseño en la ingeniería | | | |
| Coordinador/a | López Figueroa, Concepto Esteban | | | |
| Profesorado | Adán Gómez, Manuel<br>Alegre Fidalgo, Paulino<br>Alonso Rodríguez, José Antonio<br>Corralo Domonte, Francisco Javier<br>González Cespón, José Luis<br>López Figueroa, Concepto Esteban<br>Patiño Barbeito, Faustino<br>Roa Corral, Ernesto<br>Troncoso Saracho, José Carlos | | | |
| Correo-e | esteban@uvigo.es | | | |
| Web | http://faitic.uvigo.es | | | |
| Descripción general | El objetivo que se persigue con esta asignatura es formar al alumno en la temática relativa a la Expresión Gráfica, al objeto de capacitarle para el manejo e interpretación de los sistemas de representación más empleados en la realidad industrial y sus técnicas básicas, introducirle al conocimiento de las formas, generación y propiedades de los entes geométricos más frecuentes en la técnica, incluyendo la adquisición de visión y comprensión espacial, iniciarle en el estudio de los aspectos de carácter tecnológico que inciden en la Expresión Gráfica de la Ingeniería e introducirle racionalmente en el conocimiento y aplicación de la Normalización, tanto en sus aspectos básicos como en los específicos. La asignatura se desarrollará de manera que capacite al alumno para el empleo indistinto de técnicas tradicionales y de nuevas tecnologías de la información y comunicaciones. | | | |

| Competencias de titulación | |
|---|---|
| Código | |
| A18 | FB5 Capacidad para la 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. |
| B2 | CT2 Resolución de problemas. |
| B5 | CT5 Gestión de la información. |
| B6 | CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio. |
| B9 | CS1 Aplicar conocimientos. |
| B13 | CS5 Adaptación a nuevas situaciones. |
| B14 | CS6 Creatividad. |
| B16 | CP2 Razonamiento critico. |
| B17 | CP3 Trabajo en equipo. |
| B20 | CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia. |

| Competencias de materia | |
|---|---|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
| FB5 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. | A18 |

| | |
|---|---|
| CT2 Resolución de problemas. | B2 |
| CT5 Gestión de la información. | B5 |
| CT6 Aplicación de la informática en el ámbito de estudio. | B6 |
| CS1 Aplicar conocimientos. | B9 |
| CS5 Adaptación a nuevas situaciones. | B13 |
| CS6 Creatividad. | B14 |
| CP2 Razonamiento crítico. | B16 |
| CP3 Trabajo en equipo. | B17 |
| CP6 Capacidad para comunicarse con personas no expertas en la materia. | B20 |

## Contenidos

| Tema | |
|---|---|
| 0. Diseño asistido por ordenador. | 0.1. Introducción al manejo de un sistema DAO, su utilización, estructura y aplicaciones en el marco de la expresión gráfica en la ingeniería. |
| 1. Presentación - El Dibujo Técnico. | 1.1. El dibujo como lenguaje.<br>1.2. Dibujo arquitectónico, topográfico e industrial.<br>1.3. Tipos de dibujos técnicos.<br>1.4. Dibujos de proyecto e implantación. |
| 2. Introducción a la Normalización. | 2.1. Definición y ventajas de la normalización. 2.2. Reglamento, especificación y norma. 2.3. Tipos de normas. 2.4. Organismos de normalización. 2.5. La normalización en el Dibujo Técnico. 2.6. Normas básicas de Dibujo Técnico. |
| 3. Fundamentos de Geometría. | 3.1. Punto, línea, superficie y cuerpo. 3.2. Recta, plano y espacio. 3.3. Invariantes proyectivos. |
| 4. Curvas planas. | 4.1. Tangencia y curvatura. 4.2. Curvas cónicas. 4.3. Aplicaciones: evolvente, evoluta y curvas de rodadura. |
| 5. Elementos del espacio  Sistemas de representación. | 5.1. Proyectividad en el espacio.<br>5.2. Proyecciones paralelas ortogonal y oblicua.<br>5.3. Proyección central.<br>5.4. Perspectivas correspondientes.<br>5.5. Representación de punto, recta, plano y cuerpo.<br>5.6. Verdaderas magnitudes: Secciones<br>5.7. Intersección de cuerpos. |
| 6. Superficies  Curvas alabeadas. | 6.1. Poliedros. 6.2. Superficies de revolución. 6.3. Superficies regladas. 6.4. Intersección de superficies. 6.5. Curvas alabeadas: Poligonal alabeada. 6.6. Curvaturas de flexión y torsión. |
| 7. Representación normalizada. | 7.1. Visualización y representación de formas corpóreas. 7.2. Métodos de disposición de vistas. 7.3. Tipos de vistas. 7.4. Cortes y secciones. 7.5. Otros convencionalismos: intersecciones, piezas simétricas, vistas interrumpidas, elementos repetitivos, detalles, etc. |
| 8. Elementos y formas de acotación. | 8.1. Principios generales y tipos de acotación. Elementos, simbolos y disposción de las cotas.<br>8.2 Indicaciones especiales (radios, elementos equidistantes, cotas perdidas, especificaciones particulares etc.).<br>8.3. Chaveteros y entalladuras. conicidad e inclinación y perfiles. |
| 9. Representación de elementos normalizados. | 9.1 Elementos de unión.<br>9.2 Conjuntos.<br>9.3 Representación de elementos mecánicos normalizados |
| 10. Sistemas de tolerancias. | 10.1. Fundamentos y necesidad de las tolerancias. 10.2. Tolerancias dimensionales y ajustes y su representación. 10.3. Tolerancias geométricas y su representación. 10.4. Acabados y tratamientos de calidad superficial y su representación. |
| 11. Simbología y representaciones esquemáticas. | 11.1 Principios y técnicas de la expresión gráfica.<br>11.2 Normativa de aplicación en simbología.<br>11.2. Características y clases de los símbolos y códigos.<br>11.4. Símbolos normalizados .<br>11.5. Símbolos gráficos para esquemas.<br>11.6. Tipología de esquemas según su naturaleza y Aplicación.<br>11.7. Aplicaciones prácticas de las representaciones esquemáticas en la Ingeniería. |
| 12. El Diseño en la Ingeniería. | 12.1 Ingeniería, diseñeo y dibujo.<br>12.2 El proceso de diseño<br>12.3 Metodologías del diseño en la ingeniería<br>12.4 Diseño, fabricación y comercialización |

## Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|---|---|---|---|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | 34 | 0 | 34 |
| Tutoría en grupo | 4 | 0 | 4 |
| Sesión magistral | 38 | 116 | 154 |
| Metodologías integradas | 0 | 27 | 27 |
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | 1 | 0 | 1 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | 2 | 0 | 2 |
| Pruebas de autoevaluación | 0 | 3 | 3 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

## Metodologías

| | Descripción |
|---|---|
| Resolución de problemas y/o ejercicios | Se plantearán ejercicios y/o problemas que se resolverán de manera individual o grupal. |
| Tutoría en grupo | Realización de actividades de refuerzo al aprendizaje mediante la resolución tutelada de manera grupal de supuestos prácticos vinculados a los contenidos teóricos de la asignatura. |
| Sesión magistral | Sesión magistral activa. Cada unidad temática será presentada por el profesor, complementada con los comentarios de los estudiantes con base en la bibliografía asignada u otra pertinente. |
| Metodologías integradas | Realización de actividades que requieren la participación activa y la colaboración entre los estudiantes. |

## Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|---|---|
| Tutoría en grupo | Propuesta de ejercicios complementarios para el refuerzo al aprendizaje de los contenidos de la asignatura, dirigidos a los alumnos que muestren dificultades para seguir de forma adecuada el desarrollo de las clases de teoría y prácticas. |

## Evaluación

| | Descripción | Calificación |
|---|---|---|
| Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas. | A lo largo del cuatrimestre, en determinadas sesiones de resolución de problemas y ejercicios se plantearán problemas o ejercicios para su resolución por los alumnos y posterior entrega al profesor, que los evaluará de acuerdo con los criterios que con anterioridad se habrán comunicado a los alumnos. | 35 |
| Pruebas de respuesta larga, de desarrollo | Se realizará un examen final que abarcará la totalidad de los contenidos de la asignatura, tanto teóricos como prácticos, y que podrán incluir pruebas tipo test, preguntas de razonamiento, resolución de problemas y desarrollo de casos prácticos. Se exige alcanzar una calificación mínima de 4,0 puntos sobre 10 posibles para poder superar la asignatura. | 65 |

## Otros comentarios sobre la Evaluación

En segunda convocatoria se realizará al alumno una prueba teórico-práctica para evaluar su grado de adquisición de competencias, de características análogas al examen final, en el que para superar la asignatura será necesario alcanzar una calificación mínima de 5,0 puntos sobre 10 posibles.

**Profesores responsables de grupos:**

Grupo A: Juan José Guirado Fernández

Grupo B: Luis González Piñeiro

Grupo C: Juan José Guirado Fernández

Grupo D: Luis González Piñeiro

Grupo E: ANTONIO FERNANDEZ ALVAREZ

Grupo F: Francisco Javier Corralo Domonte

Grupo G: Ernesto Roa Corral

Grupo H: Ernesto Roa Corral

Grupo I: FAUSTINO PATIÑO BARBEITO

Grupo J: MANUEL ADAN GOMEZ

Grupo K: CONCEPTO ESTEBAN LOPEZ FIGUEROA

| Fuentes de información |
|---|
| Asociación Española de Normalización (AENOR), **Normas UNE de Dibujo Técnico**, Versión en vigor, |
| Auria, José M.; Ibáñez Carabantes, Pedro; Ubieto Artur, Pedro, **DIBUJO INDUSTRIAL. CONJUNTOS Y DESPIECES**, 2ª Edición, ISBN: 84-9732-390-4, |
| Crespo Ganuza, J.J.; Ustarroz Irizar, Iñaki, **ESQUEMAS DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN. PROBLEMAS RESUELTOS**, ISBN: 84-607-8865-2, |
| Félez, Jesús; Martínez, Mª Luisa, **DIBUJO INDUSTRIAL**, 3ª Edición, ISBN: 84-7738-331-6, |
| Guirado Fernández, Juan José, **INICIACIÓN Á EXPRESIÓN GRÁFICA NA ENXEÑERÍA**, ISBN: 84-95046-27-X, |
| Ramos Barbero, Basilio; García Maté, Esteban, **DIBUJO TÉCNICO**, 2ª Edición, ISBN: 84-8143-261-X, |
| Roldán Viloria, J., **NEUMÁTICA, HIDRÁULICA Y ELECTRICIDAD APLICADA**, 10ª Edición, ISBN: 84-283-1648-1, |
| **Manuales de usuario y tutoriales del software DAO empleado en la asignatura**, |

| Recomendaciones |
|---|

**Otros comentarios**

Es recomendable para un adecuado seguimiento de la asignatura disponer de conocimientos previos de dibujo, al nivel de los estudios cursados en el Bachillerato de la Opción Científico-Tecnológica.