

ASIGNATURA:

MATERIA: Expresión Gráfica

MÓDULO: Formación Básica

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

CARACTERÍSTICAS GENERALES*

Tipo: Formación básica, Obligatoria, Optativa

Trabajo de fin de grado, Prácticas externas

Duración: Semestral

Semestre/s: 1

Número de créditos ECTS: 9

Idioma/s: Catalán - Castellano

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

El ingeniero o ingeniera necesita comunicar sus propuestas y soluciones a los problemas propios de su profesión, para ello deberá dominar el lenguaje gráfico, sus reglas y códigos para una comunicación con precisión.

En esta primera asignatura de expresión gráfica se estudiarán los sistemas de representación, las principales formas geométricas, dotando al alumno de visión espacial.

La asignatura que pretende suministrar las herramientas necesarias para que el futuro ingeniero Industrial pueda interpretar, modificar o crear los diversos y variados diagramas/planos técnicos que puedan llegar a ser de su necesidad a lo largo de su futura carrera profesional, y profundizar en los principios geométricos, y aplicaciones del dibujo técnico mediante el uso de herramientas informáticas de diseño asistido por ordenador en dos y tres dimensiones.

COMPETENCIAS

- Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos básicos de expresión gráfica, necesarios para la práctica de la ingeniería industrial.(E2)
- Habilidad para comunicarse eficazmente, gráficamente, para transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.(T1)
- 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 (FB5)

REQUISITOS PREVIOS

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

ASIGNATURA:

MATERIA: Expresión Gráfica

MÓDULO: Formación Básica

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

CONTENIDOS

Bloque 1: Geometría

1. Conceptos iniciales.

Geometría plana. Aplicaciones. Teorema de Tales. Escalas. Construcciones de escalas graficas. Sistemas de representación. Sistema diédrico, axonométrico, acotado y cónico.

2. Sistema diédrico.

Tradicional y directo. Representación de los elementos principales. Rectas y planos particulares. Estudio del cambio del plano, giros y abatimientos.

3. Sistema axonométrico.

Sistemas axonométricos ortogonales. Sistema isométrico, dimétrico y trimétrico.

4. Representación de Poliedros.

Sistemas de medida. Secciones planas. Desarrollo, intersecciones y conjuntos. Construcción de poliedros.

5. Representación de superficies radiadas y de revolución

Superficies radiadas de revolución. Estudio y representación de superficies radiadas y de revolución. Desarrollo, intersección y secciones planas.

6. Sistema acotado

Resolución de cubiertas y desagües. Topografía. Representación del territorio. Desmontes y terraplenes

7. Intersecciones de superficies desarrollables

Intersecciones de prismas, pirámides, conos y cilindros. Aplicaciones: superficies radiadas circunscritas a una circunferencia. Codos, bifurcaciones, y adaptadores

8. Representación y construcción de superficies no desarrollables.

Superficies funcionales. Trazado de helicoides y paraboloides.

Bloque 2 Dibujo asistido por ordenador.

1. Iniciación al dibujo.

2. Métodos de visualización.

3. Dibujo de entidades.

4. Edición de objetos.

5. Creación de capas y propiedades de objetos.

6. Espacio modelo y espacio papel. Impresión.

7. Creación de bloques y atributos.

8. Acotación.

9. Primeras figuras tridimensionales.

10. Visualización tridimensional en el sistema de proyección cilíndrica.

11. Ordenes de dibujo directas en 3D.

12. Trabajando con sólidos.

13. Aplicaciones informáticas avanzadas.

ASIGNATURA:

MATERIA: Expresión Gráfica

MÓDULO: Formación Básica

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones presenciales de exposición de conceptos(A1)	1,2	E2,FB5
Sesiones presenciales de resolución de ejercicios, problemas y casos (A2)	1,0	E2,FB5
Seminarios (A3)	-	
Tutorías (A4)	0,1	FB5
Trabajos prácticos/laboratorio (A5)	3,0	E2,T1,FB5
Presentaciones (A6)	-	
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes (A7)	2,3	E2,T1,FB5
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc) (A8)	0,3	E2,FB5
Realización de los trabajos (A9)	1,1	E2,T1,FB5
TOTAL	9	

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La asignatura se conforma por dos partes: clases teóricas y sesiones prácticas. Las clases teóricas consistirán en la presentación del contenido, la propuesta de un ejercicio relacionado con la exposición que se realizara en clase de forma colectiva y finalmente se refuerza el aprendizaje con un ejercicio que se ha de realizar en casa.

Por otro lado, en las sesiones de prácticas el alumno recibe trabajos a realizar durante dichas sesiones. Con estos se pretende afianzar los conocimientos recibidos en las clases teóricas y dar al alumno la posibilidad utilizar en una misma practica lo aprendido en varias unidades. Se elaboran ocho bloques de prácticas a realizar individualmente.

Ambas partes, la teórica y la práctica, conllevan una actividad constante por parte del alumnado que facilita la adquisición de conocimientos y la práctica en la representación gráfica.

Para el estudio personal del alumno, se facilitan los programas informáticos necesarios, colecciones de problemas, pruebas de evaluación a través del sistema de gestión del aprendizaje, documentos correspondientes a las sesiones presenciales y recursos bibliográficos.

ASIGNATURA:

MATERIA: Expresión Gráfica

MÓDULO: Formación Básica

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Exámenes Finales (A)	30%	E2,FB5
Exámenes Parciales / controles programados (B)	10%	E2,FB5
Actividades realizadas en clase (C)	10%	E2,T1,FB5
Ejercicios realizados fuera de clase (D)	15%	E2,T1,FB5
Informes de trabajos realizados (E)		
Presentaciones y/o exámenes orales (F)		
Elaboración de modelos, proyectos, etc. (G)		
Informes de laboratorio (H)	20%	E2,T1,FB5
Trabajos prácticos / laboratorio (I)	15%	E2,T1,FB5
Trabajo realizado en otros centros (Prácticum) (J)		
Participación (K)		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El estudiante de demostrar capacidad para comprender y aplicar los conocimientos básicos de expresión gráfica, necesarios para la práctica de la ingeniería industrial.(E2) (A,B,D,H,I,)
- El estudiante debe demostrar habilidad para comunicarse eficazmente, gráficamente, para transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.(T1) (D,H,I)
- El estudiante debe adquirir 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 (FB5) (A,B,D,H,I,)

CALIFICACIÓN

La evaluación de la asignatura considerará las calificaciones en la evaluación continua (EC), las calificaciones en cada una de las prácticas, los exámenes: controles programados, y el examen final (EF). Todas estas notas serán sobre 10 y tendrán un valor máximo de 10. La calificación final (CF) de la asignatura será la media ponderada de la evaluación continua (EC)(25%), la nota de practicas (NP) (35%)y la nota de los exámenes (NE)(40%). Sólo si esta nota (CF) es superior o igual a 5 la asignatura estará aprobada.

$$CF= 0,25 EC+0,35 NP+0,40 NE.$$

ASIGNATURA:

MATERIA: Expresión Gráfica

MÓDULO: Formación Básica

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

La nota de evaluación continua (EC) se calculará como el promedio ponderado de los ejercicios propuestos en clase y deberá ser superior a 5 para poder aprobar la asignatura.

La nota de prácticas (NP) se calculará como el promedio ponderado de las prácticas. Las prácticas podrán tener pesos diferentes siendo las últimas que se propongan las de mayor peso. La nota de prácticas (NP) deberá ser superior o igual a 5 para poder aprobar la asignatura.

La nota de exámenes (NE) deberá ser superior a 4 y será la mejor nota entre el examen final (EF), la media ponderada de los controles (Econ) y el examen final o la media de los controles si es superior a 6. La nota del examen final deberá ser superior a 4 en todos los casos.

$$NE = \max (EF; 0,4 Econ + 0,6 EF; Econ)$$

El examen final constará de dos partes. Durante el curso se programaran tres controles que podrán sustituir a la primera parte del examen final si la nota de cada control es superior o igual a 4 i el promedio es superior a 6.

Si la nota de prácticas o la de evaluación continua es menor de 5 o la nota de los exámenes son inferiores a 4, la calificación final será la menor de las tres notas.

La asistencia a las clases y a las prácticas es obligatoria. Se deberá cumplir la normativa de escolaridad.

Será imprescindible haber entregado todas las prácticas y el 80% de los ejercicios de la evaluación continuada para poder presentarse al examen final. La nota de los trabajos entregados fuera de plazo será como máximo un 5.

Perderán convocatoria los alumnos que presenten ejercicio o trabajos copiados. La pérdida de convocatoria afectará tanto al copiado como al del que ha estado copiado.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS

Para la evaluación de la competencia E2 y FB5 se usará como indicador la nota final de la asignatura y para la competencia T1 se usará como indicador el promedio ponderado de los ejercicios realizados fuera de clase y las prácticas.

ASIGNATURA:

MATERIA: Expresión Gráfica

MÓDULO: Formación Básica

ESTUDIOS: Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales

BIBLIOGRAFÍA

- RODRIGUEZ DE ABAJO, FJ Curso de Dibujo geométrico y de croquización
- Prácticas de Dibujo Técnico. Editorial Donostiarra. 14 tomos.
- FÉLEZ, J, MARTÍNEZ, M.L. Ingeniería gráfica y diseño. Ed. Síntesis. 2008
- TAJADURA ZAPIRAIN, J.A. AUTOCAD Avanzado 2013-2014. Ed. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A., 2013

BIBLIOGRAFÍA o MATERIAL COMPLEMENTARIO:

- IZQUIERDO ASENSIO, F Geometría Descriptiva. Ed. Dossat.
- RODRIGUEZ DE ABAJO, FJ. Geometría descriptiva. Tomo I. Sistema diedrico. Ed. Donostiarra.
- RODRIGUEZ DE ABAJO, FJ. Geometría descriptiva Tomo II, Sistema de planos acotados. Ed. Donostiarra. 1992

HISTÓRICO DEL DOCUMENTO

MODIFICACIONES ANTERIORES (Indicar fecha y autor/es, las más recientes primero)

9 de septiembre de 2011. Núria Llaverías i Baqués

8 de septiembre de 2010. Núria Llaverías i Baqués

13 de septiembre de 2012. Núria Llaverías i Baqués

10 de julio de 2013. Núria Llaverías i Baqués

ÚLTIMA REVISIÓN (Indicar fecha y autor/es.)

16 de septiembre de 2013. Núria Llaverías i Baqués