Guía docente
330407 - EG - Expresión Gráfica

Última modificación: 04/05/2023

Unidad responsable: Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa
Unidad que imparte: 717 - DEGD - Departamento de Ingeniería Gráfica y de Diseño.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA MINERA (Plan 2016). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: Lopez Martinez, Joan Antoni

Otros: Villar Ribera, Albert

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto para métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.

Transversales:
2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical.
3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
4. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.

METODOLOGÍAS DOCENTES

Las clases se desarrollarán en grupos pequeños, y comenzarán con una breve introducción teórica, de duración variable en función de la práctica a desarrollar. A continuación se realizará la práctica, donde se combinarán los sistemas tradicionales con el CAD. Hacia la mitad del curso, el trabajo se realizará en grupo, y consistirá en el desarrollo de un proyecto.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

El estudiante, al finalizar la asignatura, debe ser capaz de:
1. Conocer y poner en práctica el lenguaje gráfico propio de los sistemas de representación en la ingeniería.
2. Conocer y poner en práctica aplicaciones de expresión gráfica y dibujo asistido por ordenador.
3. Demostrar destreza manual en el trazado de bocetos y croquis.
4. Interpretar planos industriales.
5. Presentar los trabajos realizados.
6. Conocer y poner en práctica la dinámica de trabajar en equipo.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo mediano	60,0	40.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

Tema 0. Introducción.

Descripción:
1. Herramientas de CAD.
2. Generación de modelos tridimensionales.
3. Trabajo en el plano y en el espacio.

Objetivos específicos:
1. Introducir la herramienta de CAD, que el alumno utilizará a lo largo del curso.

Actividades vinculadas:
Clase magistral de conceptos básicos, procedimientos y orientaciones relativas al tema. Práctica individual donde se aplica los conocimientos presentados.

Dedicación: 10h
Grupo grande/Teoría: 2h
Grupo pequeño/Laboratorio: 2h
Aprendizaje autónomo: 6h

Tema 1. Geometría plana.

Descripción:
1. El método de los lugares geométricos. Aplicación a la resolución de problemas en el plano.
2. Extensión del método al espacio.

Objetivos específicos:
1. Capacitar al alumno en la resolución de problemas de geometría.

Actividades vinculadas:
Clase magistral de conceptos básicos, procedimientos y orientaciones relativas al tema. Práctica individual donde se aplica los conocimientos presentados.

Dedicación: 20h
Grupo grande/Teoría: 4h
Grupo pequeño/Laboratorio: 4h
Aprendizaje autónomo: 12h

Tema 2. Geometría en el espacio.

Descripción:
1. Sistemas de representación.
2. Sistema axanomètric.
3. Sistema diédrico.
4. Primitivas geométricas: punto, recta y plano.
5. Posiciones relativas.
6. Movimientos (Giro, Abatimiento, Cambio de plano).
7. Distancias y ángulos.
8. Volúmenes y Superficies.

Objetivos específicos:
1. Dar los conocimientos básicos para poder utilizar el sistema de representación.

Actividades vinculadas:
Clase magistral de conceptos básicos, procedimientos y orientaciones relativas al tema. Prácticas individuales donde se aplican los conocimientos presentados.

Dedicación: 60h
Grupo grande/Teoría: 12h
Grupo pequeño/Laboratorio: 12h
Aprendizaje autónomo: 36h

Tema 3. Normalización Industrial y Planes Acotados.

Descripción:
1. Generalidades.
2. Vistas.
3. Cortes. Secciones. Detalles.
4. Acotación.
5. Dibujo de conjunto.
6. Planes Acotados

Objetivos específicos:
1. Dar los elementos necesarios para poder representar elementos industriales.

Actividades vinculadas:
Clase magistral de conceptos básicos, procedimientos y orientaciones relativas al tema. Prácticas individuales donde se aplican los conocimientos presentados. Proyecto en grupo.

Dedicación: 60h
Grupo grande/Teoría: 12h
Grupo pequeño/Laboratorio: 12h
Aprendizaje autónomo: 36h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final es la suma de las calificaciones parciales siguientes: Nfinal = 0,6 Nex + 0,4 Ntp

Nfinal: calificación final.
Npf: calificación de exámenes de la asignatura.
Ntp: calificación de trabajos presentados y actividades de laboratorio.

La prueba final consta de ejercicios de aplicación. Se dispone de 4 horas para hacerla. Los trabajos de la asignatura que serán calificados son diferentes actividades, tanto individuales como de grupo, de carácter sumativo y formativo, realizadas durante el curso (dentro del aula y fuera de ella).

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

Las prácticas realizadas con CAD deberán enviarse mediante la aplicación ATENEA en el estado que estén al finalizar la clase. Deberán entregarse la semana siguiente, en papel.

Las prácticas hechas a mano se realizarán en hoja con formato específico, que estará disponible en ATENEA. Algunas prácticas requerirán el uso de herramientas de dibujo tradicional, es decir, escuadra, cartabón, compás, transportador de ángulos, etc.

Por otra parte, se requieren otras habilidades y cualidades previas genéricas y aplicables a cualquier actividad dentro del ámbito académico universitario, como pueden ser: el espíritu de sacrificio, la pulcritud, la capacidad de síntesis, el trabajo en equipo, el respeto al resto de compañeros y al profesor, la constancia, etc.

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Félez, Jesús; Martínez, María Luisa. Ingeniería gráfica y diseño. Madrid: Síntesis, DL 2008. ISBN 9788497564991.
- Hernández Abad, F., et al. Ingeniería gráfica: introducción a la normalización. 2ª ed. Terrassa: Departamento de Expresión Gráfica en la Ingeniería, 2006. ISBN 8460946592.
- Bertoline, G. R., et al. Engineering graphics communication. Chicago: Irwin, cop. 1995. ISBN 0256114188.
- Hernández Abad, F.; Hernández Abad, V.; Ochoa Vives, M. Lugares geométricos: su aplicación a tangencias. Barcelona: Edicions UPC, 1993. ISBN 8476532814.
- Comasòlivas Font, R. Sistema diédrico [en línea]. Barcelona: Edicions UPC, 1997 [Consulta: 19/11/2020]. Disponible a: http://hdl.handle.net/2099.3/36272. ISBN 8489636141.
- Gentil Balgrich, J. M. Método y aplicación de representación acotada y del terreno. Madrid: Bellisco, 1998. ISBN 8493000205.
- Giesecke, Frederick E. Modern graphics communication. 4th ed. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, cop. 2010. ISBN 9780135151037.

Complementaria:
- González García, V.; López Poza, R.; Nieto Oñate, M. Sistemas de representación. Valladolid: Texgraf, DL 1977-. ISBN 8440023316.
- Ramos Barbero, B.; García Maté, E. Dibujo técnico [en línea]. 3ª ed. Madrid: AENOR, 2016 [Consulta: 08/06/2022]. Disponible a: https://www-ingebook-com.recursos.biblioteca.upc.edu/ib/NPcd/IB_BooksVis?cod_primaria=1000187&codigo_libro=8888. ISBN 8481439185.
- Méndez López, M. Prácticas de sistema de planos acotados. San Sebastián: Donostiarra, DL 1988. ISBN 8470631586.