FICHA IDENTIFICATIVA

Código:	14011001
Nombre:	Dibujo I
Créditos:	6
Centro:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR (LINARES)
Titulación:	Grado en Ingeniería civil
Curso:	1
Cuatrimestre:	PRIMER CUATRIMESTRE
Tipo:	Básica
Idioma de impartición:	Castellano
Tutorías:	https://uvirtual.ujaen.es/srv/es/informacionacademica/tutorias
Temporalidad	https://epsl.ujaen.es/principal/horarios-de-clase
Plataforma de teleformación	https://platea.ujaen.es/
Modalidad de impartición	Presencial

PROFESORADO

Coordinación

Nombre:	MONTALVO GIL, JUAN MANUEL				
Departamento:	INGENIERÍA GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS	**Área:**	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA		
Categoría:	TITULAR DE UNIVERSIDAD	**Correo-e:**	jmgil@ujaen.es	**Teléfono:**	953212822
Ubicación:	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO A, DESPACHO DESP: 053				

Cuadro docente

Nombre	Departamento	Área	Categoría	Correo-e	Teléfono
BONET MARTÍNEZ, EDUARDO	INGENIERÍA GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA	PROFESOR SUSTITUTO	ebonet@ujaen.es	
MONTALVO GIL, JUAN MANUEL	INGENIERÍA GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS	EXPRESIÓN GRÁFICA EN LA INGENIERÍA	TITULAR DE UNIVERSIDAD	jmgil@ujaen.es	953212822
	CAMPUS DE LINARES, EDIFICIO A, DESPACHO DESP: 053				

RESUMEN

Conocimientos previos y recomendaciones

Es recomendable que el alumno haya cursado en su formación previa asignaturas de ámbito gráfico, en cuanto a sistemas de representación tradicionales y/o de sistemas CAD, encaminadas a la adquisición de destrezas de visualización y razonamiento espacial.

Breve resumen de la asignatura (según memoria RUCT)

BLOQUE I.- TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN Y NORMALIZACIÓN.
BLOQUE II.- GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.
BLOQUE III. DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

Teoría

BLOQUE I.- TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN Y NORMALIZACIÓN.

BLOQUE II.- GEOMETRÍA MÉTRICA Y PROYECTIVA.
BLOQUE III.- GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.
BLOQUE I.- TÉCNICAS DE REPRESENTACIÓN Y NORMALIZACIÓN.
Tema 1: Técnicas de representación.
Concepto de norma. Formatos de papel y plegado de planos. Márgenes. Escalas. Rotulación. Líneas normalizadas. (UNE 1035:1995, UNE 1037: 1995, UNE-EN ISO 216:2002, UNE-EN ISO 128-20:2002, UNE EN ISO 5455:1996, UNE-EN ISO 5457:2000).
Tema 2: Descripción y análisis de formas industriales.
Representaciones normalizadas. Cubo de proyecciones. Elección de vistas. Posición del objeto. Criterios de elección y economía de las vistas. Planos de proyección auxiliares. Otros convencionalismos (UNE 1032:1982 (ISO 128); UNE-EN ISO 5456- 1:2000, UNE-EN ISO 5456-2:2000). Introducción a la acotación. (UNE 1039:1994)
BLOQUE II.- GEOMETRÍA DESCRIPTIVA.
Sistema Axonométrico:
Tema 3: Fundamentos. Perspectiva axonométrica y su aplicación.
Justificación. Axonometrías ortogonal y oblicua. Coeficiente de reducción y escalas axonométricas. Triángulo de trazas. Perspectivas axonométricas ortogonales: isométrica, dimétrica y trimétrica. Proyecciones axonométricas de piezas partiendo de las vistas diédricas. Secciones planas.
Sistema Diédrico:
Tema 4: Punto. Recta. Plano. Intersecciones.
Definición del sistema. Elementos. Relaciones de pertenencia, incidencia y posición relativa entre elementos notables. Resolución de intersecciones entre planos y entre rectas y planos.
Tema 5: Paralelismo. Perpendicularidad. Distancias.
Paralelismo entre rectas, entre planos y entre rectas y planos. Perpendicularidad entre rectas, entre rectas y planos y entre planos. Distancias entre puntos, entre punto y plano, de punto a recta, mínima distancia entre dos rectas que se cruzan. Ángulos entre recta y plano y entre dos planos. Ángulos de rectas y planos con los planos de proyección.
Tema 6: Métodos para la obtención de verdaderas magnitudes.
Abatimiento de un plano. Fundamentos. Afinidad plana. Proceso inverso. Cambios de plano. Justificación. Giros. Posición de los ejes de giro. Giro de punto, recta y plano.
Tema 7: Proyecciones de cuerpos. Secciones planas.
Conceptos de curva y superficie. Plano tangente a una superficie en uno de sus puntos. Clasificación. Contorno aparente. Superficies radiadas de base poligonal y circular (prisma, pirámide, cilindro y cono). Representación, secciones planas, intersección con rectas, desarrollos y transformadas. Superficie esférica. Contorno aparente. Situación de puntos en la esfera y plano tangente en un punto. Sección plana e intersección con recta.
Tema 8: Intersecciones de cuerpos.
Método general. Planos límites y planos auxiliares. Penetración, penetración tangencial, penetración mutua o máxima y mordedura. Método de Planos Radiales.
Sistema de Planos Acotados:
Tema 9: Punto. Recta. Plano. Intersecciones.
Fundamentos. Módulo o Intervalo. Representación y determinación de elementos notables. Alfabetos. Relaciones de pertenencia, incidencia y posición relativa entre elementos notables. Resolución de problemas métricos. Intersecciones entre planos y entre rectas y planos.
Tema 10: Paralelismo. Perpendicularidad y Distancias.
Tema 11: Verdaderas magnitudes.
Tema 12: Aplicaciones: Perfiles. Cubiertas. Explanaciones.
BLOQUE III.- DIBUJO ASISTIDO POR ORDENADOR.
Este bloque se imparte en el horario de prácticas en el aula de CAD. Las prácticas se realizarán con una aplicación informática CAD (Autodesk Inventor Professional).
Los ejercicios CAD van a consistir en la resolución espacial en 3D de los problemas planteados, poniendo de manifiesto la interpretación espacial durante su realización y la posterior interpretación de los resultados.
En casi todos los casos se resolverán estos junto con su resolución mediante proyecciones.
Los problemas planteados van a consistir en: representación de piezas, obtención de sus vistas normalizadas, relaciones espaciales entre elementos notables, secciones planas a piezas, estudio de cuerpos geométricos (representación y secciones planas), casos de intersección de cuerpos geométricos y cubiertas.

Práctica

Práctica 1. Normalización (1/3).
Práctica 2. Normalización (2/3).
Práctica 3. Normalización (3/3).
Práctica 4. CAD (1/4). Modelado 3D piezas. Obtención de las Vistas normalizadas. Representación de cortes y secciones.
Práctica 5. Sistema Axonométrico: Representación de piezas. Secciones planas.
Práctica 6. Sistema Axonométrico: Representación de piezas. Secciones planas.
Práctica 7. CAD (2/4). Modelado 3D piezas. Relaciones de paralelismo y de perpendicularidad entre puntos (vértices), rectas (aristas) y planos (caras de la pieza). Obtención de la sección plana producida a la pieza por un plano.
Práctica 8. Sistema Diédrico: Fundamentos. Posiciones relativas. Pertenencias. Incidencias. Verdaderas magnitudes. Representación de superficies y cuerpos I.
Práctica 9. Sistema Diédrico: Incidencias. Verdaderas magnitudes. Representación de superficies y cuerpos II.
Práctica 10. CAD (3/4). Modelado 3D piezas. Estudio de cuerpos geométricos: intersección de superficies, secciones planas, desarrollos y transformadas.
Práctica 11. Sistema de Planos Acotados: Fundamentos, elementos notables y posiciones relativas. Problemas de tuberías.
Práctica 12. Sistema de Planos Acotados: Intersecciones. Verdaderas formas y magnitudes. Representación de cubiertas.
Práctica 13. Sistema de Planos Acotados: Superficies Topográficas. Perfiles longitudinales y explanaciones.

Práctica 14. CAD (4/4). Modelado 3D. Cubierta: Creación y Edición.

METODOLOGÍAS DOCENTES Y ACTIVIDADES FORMATIVAS

Metodologías docentes

A1 - Clases expositivas en gran grupo
***M1 - Clases expositivas en gran grupo: Clases magistrales**
-Horas presenciales: 28.0
-Horas trabajo Autónomo: 42.0
-Horas Totales: 70.0
-Créditos ECTS: 2.8
-Competencias (códigos): *CBB2

A2 - Clases en grupos de prácticas
***M6 - Clases en grupos de prácticas: Actividades prácticas**
-Horas presenciales: 28.0
-Horas trabajo Autónomo: 42.0
-Horas Totales: 70.0
-Créditos ECTS: 2.8
-Competencias (códigos): *CBB2

A3 - Tutorias Colectivas
***M14 - Tutorías Colectivas/Individuales: Supervisión de trabajos dirigidos**
-Horas presenciales: 4.0
-Horas trabajo Autónomo: 6.0
-Horas Totales: 10.0
-Créditos ECTS: 0.4
-Competencias (códigos): *CBB2

TOTALES:
-Horas presenciales: 60.0
-Horas trabajo Autónomo: 90.0
-Horas Totales: 150.0
-Créditos ECTS: 6.0

Actividades formativas

ACTIVIDADES	HORAS	HORAS TRABAJO AUTÓ-NOMO	TOTAL HORAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE (códigos)

A1a - Actividades en gran grupo	27.0	44.0	71.0	• C02 • COM18 • HD02
A2a - Actividades en pequeño grupo	27.0	44.0	71.0	• C02 • COM18 • HD02
A3a - Actividades dirigidas en plataforma de docencia virtual	0.0	8.0	8.0	• C02 • COM18 • HD02
TOTALES:	54.0	96.0	150.0	

Información adicional

Actividades formativas:

A1a - Actividades en gran grupo:
Como medio más adecuado, al ofrecer una visión equilibrada de las cuestiones tratadas, simplificándolas cuando sea necesario, para que su comprensión sea más fácil, a la vez que se insiste en lo que se considera fundamental, para el seguimiento de la asignatura. Competencias C02, COM18, HD02.

A2a - Actividades en pequeño grupo:
Para fijar y consolidar los contenidos expuestos en las clases teóricas, inculcando al alumno métodos y formas de trabajo, a la vez que permiten una autoevaluación. Competencias C02, COM18, HD02..

A3a - Actividades dirigidas en plataforma de docencia virtual:
Tutorías personales y colectivas, consistentes en el estudio y desarrollo de un tema, entre varios alumnos (grupos reducidos) y el profesor, realizándose críticas constructivas y correctoras, a fin de llegar a las conclusiones correctas. Competencias C02, COM18, HD02.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN

Sistemas de evaluación (general)

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
S1a - Asistencia en actividades presenciales y/o virtuales	5.0	25.0
S3a - Examen sobre los conceptos teóricos y prácticos de la materia	60.0	80.0
S4a - Realización de trabajos, casos o ejercicios prácticos	15.0	35.0

Sistemas de evaluación (específico)

En el sistema de evaluación, se aplicarán las siguientes competencias y resultados del aprendizaje:

S1. Participación activa en la clase. Participación en los debates. Participación en el trabajo grupal (peso10%).
Competencia CBB2 y resultados 07 y 08.

S2. Dominio de los conocimientos teóricos -prácticos operativos de la materia: Examen (peso 70%).
Competencia CBB2 y resultados 07 y 08.

S3. Entrega de las prácticas programadas, adecuadas a los objetivos, aplicando una correcta realización de planos y documentación gráfica (peso 20%).
Competencia CBB2 y resultados 07 y 08.

Se celebrará el examen final (en cada convocatoria) en la fecha oficialmente establecida. Su contenido versará sobre los temas desarrollados en clase, donde se puedan apreciar, junto a los niveles de conocimiento alcanzados, la capacidad de análisis y destrezas conseguidas por el alumno. Con carácter general, la asignatura se superará si, sumando la nota de las prácticas realizadas y demás actividades, junto con la calificación del examen final, ésta no sea inferior a 5.
Por otro lado, la asignatura se considerará aprobada o suspensa en su totalidad en cada una de las convocatorias.
Con esta evaluación se comprueba que las competencias previstas (CBB2) y los resultados que tenemos como objetivo, se cumplen, tanto alcanzar el resultado 07, adquiriendo los conocimientos teórico-prácticos, como el resultado 08, que los alumnos, con las técnicas específicas, puedan plasmar estos conocimientos en los planos.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Objetivos de Desarrollo Sostenible

05 Igualdad género - ODS05
08 Trabajo decente y crec. económico - ODS08
09 Industria innov. e infraestr. - ODS09

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

• González Monsalve, Mario. - (2008) - *Dibujo técnico - Los autores*
• *Ramos Barbero, Basilio - (2006) - Dibujo técnico - AENOR*
• *Morling, K. - (2010) - Geometric and engineering drawing : SI units - Elsevier*
• *Shih, Randy H. - (2022) - Tools for Design Using AutoCAD 2023 and Autodesk Inventor 2023 : Hand Sketching, 2D Drawing and 3D Modeling - SDC Publications*
• *Izquierdo Asensi, Fernando - (2011) - Geometría descriptiva - Francisco Javier Izquierdo*
• *Rodríguez de Abajo, F. Javier. - (2006) - Geometría descriptiva - Donostiarra*

.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y APRENDIZAJE

La asignatura forma parte de la materia ***"Expresión gráfica"***, cuya completa superación acredita haber adquirido las siguientes competencias o resultados del proceso de formación y aprendizaje:

Tipo	Código	Descripción
GRA - Habilidades o destrezas	140AHD02	Demuestra la capacidad de visión espacial.
GRA - Conocimientos o contenidos	140AC02	Conoce y desarrolla las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
GRA - Competencias	140ACOM18	Contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
GRA - Habilidades o destrezas	140AHD02	Demuestra la capacidad de visión espacial.

GRA - Conocimientos o contenidos	140AC02	Conoce y desarrolla las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
GRA - Competencias	140ACOM18	Contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ESTUDIANTADO CON NECESIDADES ESPECÍFICAS DE APOYO EDUCATIVO

El estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE) puede dirigirse a la Unidad de Diversidad y al Servicio de Atención y Ayudas al Estudiante para recibir la orientación y el asesoramiento necesario https://www.ujaen.es/gobierno/vicigualdad/unidad-de-diversidad/alumnado-con-discapacidad-yo-neae

PLAN DE CONTINGENCIA

La Universidad de Jaén ha establecido un marco normativo unificado que garantice la continuidad del servicio educativo y la seguridad de la comunidad universitaria ante la eventual activación de escenarios de emergencia (sanitarios, naturales o específicos):
https://www.ujaen.es/gobierno/vicestudios/sites/gobierno_vicestudios/files/uploads/calidad-ensenanzas/resolucion_vicensenanzas_plan%20de%20contingencia.pdf

CLÁUSULAS

Protección de datos para grabación de clases

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Paraje Las Lagunillas, s/n; Tel.953 212121; www.ujaen.es

Delegado de Protección de Datos (DPO): TELEFÓNICA, S.A.U. ; Email: dpo@ujaen.es

Finalidad del tratamiento: Gestionar la adecuada grabación de las sesiones docentes con el objetivo de hacer posible la enseñanza en un escenario de docencia multimodal y/o no presencial.

Plazo de conservación: Las imágenes serán conservadas durante los plazos legalmente previstos en la normativa vigente.

Legitimación: Los datos son tratados en base al cumplimiento de obligaciones legales (Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades) y el consentimiento otorgado mediante la marcación de la casilla habilitada a tal efecto.

Destinatarios de los datos (cesiones o transferencias): Toda aquella persona que vaya a acceder a las diferentes modalidades de enseñanza.

Derechos: Ud. podrá ejercitar los derechos de Acceso, Rectificación, Cancelación, Portabilidad, Limitación del tratamiento, Supresión o, en su caso, Oposición. Para ejercitar los derechos deberá presentar un escrito en la dirección arriba señalada dirigido al Servicio de Información, Registro y Administración Electrónica de la Universidad de Jaén, o bien, mediante correo electrónico a la dirección de correo electrónico. Deberá especificar cuál de estos derechos solicita sea satisfecho y, a su vez, deberá acompañarse de la fotocopia del DNI o documento identificativo equivalente. En caso de que actuara mediante representante, legal o voluntario, deberá aportar también documento que acredite la representación y documento identificativo del mismo. Asimismo, en caso de considerar vulnerado su derecho a la protección de datos personales, podrá interponer una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

Protección de datos para evaluación on-line

Responsable del tratamiento: Universidad de Jaén, Campus Las Lagunillas, s/n, 23071 Jaén

Delegado de Protección de Datos:dpo@ujaen.es

Finalidad: Conforme a la Ley de Universidades y demás legislación estatal y autonómica vigente, realizar los exámenes correspondientes a las asignaturas en las que el alumno o alumna se encuentre matriculado. Con el fin de

evitar fraudes en la realización del mismo, el examen se realizará en la modalidad de videollamada, pudiendo el personal de la Universidad de Jaén contrastar la imagen de la persona que está realizando la prueba de evaluación con los archivos fotográficos del alumno en el momento de la matrícula. Igualmente, con la finalidad de dotar a la prueba de evaluación de contenido probatorio de cara a revisiones o impugnaciones de la misma, de acuerdo con la normativa vigente, la prueba de evaluación será grabada.

Legitimación: cumplimiento de obligaciones legales (Ley de Universidades) y demás normativa estatal y autonómica vigente.

Destinatarios: prestadores de servicios titulares de las plataformas en las que se realicen las pruebas con los que la Universidad de Jaén tiene suscritos los correspondientes contratos de acceso a datos.

Plazos de conservación: los establecidos en la normativa aplicable. En el supuesto en concreto de las grabaciones de los exámenes, mientras no estén cerradas las actas definitivas y la prueba de evaluación pueda ser revisada o impugnada.

Derechos: puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, supresión, limitación y portabilidad remitiendo un escrito a la dirección postal o electrónica indicada anteriormente. En el supuesto que considere que sus derechos han sido vulnerados, puede presentar una reclamación ante el Consejo de Transparencia y Protección de Datos de Andalucía www.ctpdandalucia.es

COMPROMISO CON LA IGUALDAD Y LA PERSPECTIVA DE GÉNERO

En el marco de la Ley Orgánica 2/2023, de 22 de marzo, del Sistema Universitario (LOSU), que refuerza el compromiso de las universidades con la igualdad y la inclusión, en esta asignatura se promoverá la incorporación de la perspectiva de género. Para ello, se procurará dar visibilidad a autoras de referencia en la bibliografía, fomentar un entorno de comunicación inclusivo en el aula y reflexionar sobre cómo los sesgos de género han podido influir en el desarrollo de esta disciplina. Para ello están disponibles las siguientes guías: Guías de apoyo para perspectiva de género.