

ANX-PR/CL/001-01
GUÍA DE APRENDIZAJE

ASIGNATURA

Expresión gráfica

CURSO ACADÉMICO - SEMESTRE

2016-17 - Segundo semestre

Datos Descriptivos

Nombre de la Asignatura	Expresion grafica
Titulación	06TM - Grado en Ingeniería en Tecnología Minera
Centro responsable de la titulación	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Minas y Energía
Semestre/s de impartición	Segundo semestre
Materias	Dibujo
Carácter	Basica
Código UPM	65001005
Nombre en inglés	Technical drawing

Datos Generales

Créditos	6	Curso	1
Curso Académico	2016-17	Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano	Otros idiomas de impartición	

Requisitos Previos Obligatorios

Asignaturas Previas Requeridas

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnología Minera no tiene definidas asignaturas previas superadas para esta asignatura.

Otros Requisitos

El plan de estudios Grado en Ingeniería en Tecnología Minera no tiene definidos otros requisitos para esta asignatura.

Conocimientos Previos

Asignaturas Previas Recomendadas

El coordinador de la asignatura no ha definido asignaturas previas recomendadas.

Otros Conocimientos Previos Recomendados

El coordinador de la asignatura no ha definido otros conocimientos previos recomendados.

Competencias

CG 1 - Conocer y aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías básicas a la práctica de la Tecnología Minera.

CG 10 - Creatividad.

CG 2 - Poseer capacidad para diseñar, analizar, calcular, proyectar, construir, mantener, conservar, explotar, desarrollar, implementar, gestionar y mejorar productos, sistemas y procesos en los distintos ámbitos de las Tecnologías Mineras, usando técnicas analíticas, computacionales o experimentales apropiadas, incluyendo la función de asesoría en estos campos.

CG 3 - Aplicar los conocimientos adquiridos para identificar, formular y resolver problemas dentro de contextos amplios y multidisciplinares, siendo capaces de integrar conocimientos, trabajando en equipos multidisciplinares.

CG 6 - Poseer habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando a lo largo de la vida para su adecuado desarrollo profesional

F2 - 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.

F3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.

Resultados de Aprendizaje

RA30 - Demostrar visión espacial y capacidad para distinguir y utilizar representación gráfica, por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva

RA31 - Capacidad de interpretación y representación de planos para proyectos de ingeniería.

RA29 - Resolver problemas técnicos de ingeniería de forma eminentemente gráfica.

Profesorado

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
Fernandez Gutierrez Del Alamo, Luis Jesus (Coordinador/a)	432	luis.fdezgda@upm.es	X - 10:00 - 13:00 J - 10:00 - 13:00 Concretar hora mediante email con el profesor
Mazadiego Martinez, Luis Felipe	416	luisfelipe.mazadiego@upm.es	X - 10:00 - 13:00 J - 10:00 - 13:00 Concretar hora mediante email con el profesor

Nota.- Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

Personal Investigador en Formación o Similar

Nombre	e-mail	Profesor Responsable
Bolonio Martin, David	david.bolonio@upm.es	Fernandez Gutierrez Del Alamo, Luis Jesus

Profesorado Externo

Nombre	e-mail	Centro de procedencia
León Sanchez, Antonio	antonio.leon@upm.es	ETSI MyE
Barrio Parra, Fernando	fernando.barrio@upm.es	ETSI MyE
Al-lal, Ana Maria	anamaria.allal@upm.es	ETSI MyE

Descripción de la Asignatura

La asignatura de Expresión Gráfica tiene por objetivos principales ayudar al alumno a desarrollar su visión espacial y su capacidad de comprensión y manejo del material gráfico que usará en el ejercicio de la profesión como ingeniero.

Temario

1. CAD
 - 1.1. Manejo de programas CAD
2. Geometría métrica
 - 2.1. Cálculo de áreas
 - 2.2. Cálculo de volúmenes
3. Proyección estereográfica
 - 3.1. Introducción
 - 3.2. Representación de sondeos y capas
 - 3.3. Representación de pliegues y de sus elementos
4. Planos Acotados
 - 4.1. Introducción. Conceptos básicos de módulo y pendiente
 - 4.2. Aplicación a las superficies topográficas
 - 4.3. Concepto de desmonte y terraplén y su aplicación a plataformas y rampas
 - 4.4. Resolución gráfica de construcción de plataformas y rampas
5. Normalización y Visualización
 - 5.1. Introducción a la normalización. Su aplicación en dibujo técnico.
 - 5.2. Utilización e interpretación de planos técnicos
 - 5.3. Realización de perspectivas de piezas a partir de las vistas

Cronograma

Horas totales: 60 horas

Horas presenciales: 60 horas (38.5%)

Peso total de actividades de evaluación continua:
100%

Peso total de actividades de evaluación sólo prueba final:
100%

Semana	Actividad Presencial en Aula	Actividad Presencial en Laboratorio	Otra Actividad Presencial	Actividades Evaluación
Semana 1	<p>Presentación de la asignatura. Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Introducción al Dibujo Técnico Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
Semana 2	<p>Proyección Estereográfica Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Proyección Estereográfica Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Problemas Estereográfica Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 3				<p>Proyecto Conjunto Estereográfica y Planos Acotados Duración: 04:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>
Semana 4	<p>Planos Acotados Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Planos Acotados Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 5	<p>Planos Acotados Duración: 04:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Problemas de Planos Acotados Duración: 00:00 TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Actividad no presencial</p>
Semana 6				<p>Proyecto Conjunto Estereográfica y Planos Acotados Duración: 04:00 TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo Evaluación continua Actividad presencial</p>

Semana 7				<p>Problema a resolver de forma Presencial Estereográfica</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Problema a resolver de forma Presencial Planos Acotados</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 8	<p>Geometría Métrica</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Geometría Métrica</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p>Problemas de Geometría Métrica</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 9				<p>Proyecto Conjunto de Geometría Métrica y Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 10	<p>Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p>Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
Semana 11	<p>Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			<p>Problemas de Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 00:00</p> <p>TI: Técnica del tipo Trabajo Individual</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad no presencial</p>
Semana 12				<p>Proyecto Conjunto de Geometría Métrica y Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>

Semana 13				<p>Problema a resolver de forma Presencial Geometría Métrica</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Problema a resolver de forma Presencial Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación continua</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 14	<p>CAD</p> <p>Duración: 04:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
Semana 15	<p>CAD</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			<p>Prueba Presencial CAD</p> <p>Duración: 02:00</p> <p>EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas</p> <p>Evaluación continua y sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 16				<p>Prueba presencial de Estereográfica</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Prueba Presencial de Planos Acotados</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Prueba Presencial de Geometría Métrica</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p> <p>Prueba Presencial de Normalización y Visualización</p> <p>Duración: 01:00</p> <p>EX: Técnica del tipo Examen Escrito</p> <p>Evaluación sólo prueba final</p> <p>Actividad presencial</p>
Semana 17				

Nota.- El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura que puede sufrir modificaciones durante el curso.

Nota 2.- Para poder calcular correctamente la dedicación de un alumno, la duración de las actividades que se repiten en el tiempo (por ejemplo, subgrupos de prácticas") únicamente se indican la primera vez que se definen.

Actividades de Evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluativa	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
2	Problemas Estereográfica	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	5%		F2, CG 1
3	Proyecto Conjunto Estereográfica y Planos Acotados	04:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	4%		CG 1, CG 3
5	Problemas de Planos Acotados	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	5%		F2, CG 1, CG 2
6	Proyecto Conjunto Estereográfica y Planos Acotados	04:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	4%		CG 1, CG 3
7	Problema a resolver de forma Presencial Estereográfica	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	12%	5 / 10	F2, CG 1, CG 2
7	Problema a resolver de forma Presencial Planos Acotados	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	15%	5 / 10	F2, CG 1, CG 2
8	Problemas de Geometría Métrica	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	5%		CG 10, F2, CG 2
9	Proyecto Conjunto de Geometría Métrica y Normalización y Visualización	04:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	4%		F2, CG 2, CG 6, CG 1
11	Problemas de Normalización y Visualización	00:00	Evaluación continua	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No	5%		F2, CG 2, CG 6
12	Proyecto Conjunto de Geometría Métrica y Normalización y Visualización	04:00	Evaluación continua	TG: Técnica del tipo Trabajo en Grupo	Sí	4%		F2, CG 1, CG 2, CG 6
13	Problema a resolver de forma Presencial Geometría Métrica	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	12%	5 / 10	F2, CG 1, CG 6, CG 3
13	Problema a resolver de forma Presencial Normalización y Visualización	02:00	Evaluación continua	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	15%	5 / 10	F2, CG 1, CG 3, CG 6
15	Prueba Presencial CAD	02:00	Evaluación continua y sólo prueba final	EP: Técnica del tipo Examen de Prácticas	Sí	10%	5 / 10	F3, CG 10, F2
16	Prueba presencial de Estereográfica	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	F2, CG 1, CG 2, CG 6
16	Prueba Presencial de Planos Acotados	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	5 / 10	F2, CG 1, CG 2, CG 6
16	Prueba Presencial de Geometría Métrica	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	20%	5 / 10	F2, CG 10, CG 6, CG 1
16	Prueba Presencial de Normalización y Visualización	01:00	Evaluación sólo prueba final	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Sí	25%	5 / 10	F2, CG 3, CG 10

Criterios de Evaluación

Todos los alumnos seguirán la evaluación continua, excepto si lo indican por correo electrónico durante el primer mes de docencia.

El **laboratorio de CAD es obligado para todos los alumnos**, independientemente del tipo de evaluación escogida.

EVALUACIÓN CONTINUA: Para aprobar debe obtenerse al final el 50% de los puntos posibles, pudiendo compensarse aquellos bloques que tengan por encima del mínimo.

La nota de **cada bloque** (excepto CAD) se compone de dos partes:

Apartado 1) Ejercicios de trabajo fuera del aula: 2 Ejercicios individuales y 1 Ejercicio grupal a entregar en las fechas que se indiquen.

Apartado 2) Un ejercicio a resolver de forma presencial en el aula, en la fecha que se indique.

Si en el apartado 2 de un bloque, no se obtiene un mínimo de 3 sobre 10, no se tendrán en cuenta la nota de los ejercicios del apartado 1 de ese bloque.

Resultados de la evaluación durante el curso

- Bloque aprobado: De los que se obtenga sumando los dos apartados, un nota por encima del mínimo (3 sobre 10), se guardará la nota para ese curso.
- Bloque Suspenso: De los que no se obtenga ese mínimo de 3 sobre 10 deberán volverse a examinar en al convocatoria extraordinaria (mes de Julio)

Convocatoria extraordinaria

- Se guardará la nota de los dos apartados en aquellos bloques que se hubiera superado el mínimo durante el curso.
- El 100% de la nota de los bloques que se examinen se obtendrá por la prueba presencial, desestimando la evaluación continua que obtuviera de ese bloque durante el curso.

EVALUACIÓN SOLO POR PRUEBA FINAL: Para aprobar debe obtenerse al final el 50% de los puntos posibles, pudiendo compensarse aquellos bloques que tengan por encima del mínimo.

Si en algún bloque no se obtiene la nota mínima, deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de ese bloque.

Los alumnos de **solo prueba final** realizarán los exámenes de todos los bloques en **la fecha oficial de la convocatoria ordinaria**, y el **laboratorio de CAD junto con sus compañeros** de evaluación continua.

Recursos Didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Plataforma Moodle	Recursos web	
Programa SketchUp	Otros	
Canal de Youtube de la asignatura	Recursos web	https://www.youtube.com/channel/UCthxSUpva-UNoLoFShbfM-w
Sistema de representación de planos acotados	Bibliografía	
Aulas de informática de la ETSI Minas y Energía	Equipamiento	