

Datos descriptivos

Nombre de la asignatura	DIBUJO PARA TECNOLOGÍA
Centro responsable de la titulación	EPES - UPM
Centros implicados en la titulación	- Instituto de Ciencias de la Educación - Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio
Semestre de impartición	1º semestre
Módulo	Específico II
Materia	1203.09 - Diseño con ayuda de Ordenador 1204.06 - Geometría Euclídea 1204.10 - Geometría Proyectiva
Carácter	Optativa
Código UPM	303000021
Nombre en inglés	Drawing for Technology

Datos generales

Créditos	3 ETCS	Curso	Único
Curso académico	2014-2015	Periodo de impartición	1º semestre
Idioma de impartición	Español	Otro idioma	

Requisitos previos obligatorios

Asignaturas superadas ...
Otros requisitos ...

Conocimientos previos

Asignaturas previas recomendadas ...
Otros conocimientos previos recomendados Geometría métrica, dibujo técnico y artístico, tecnología en general.

Competencias

<p>Competencias generales</p> <p>CG1. Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.</p> <p>CG2. Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los</p>

estudiantes así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

CG3. Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización cursada.

CG4. Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de los estudiantes.

Competencias específicas

CE3. Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.

CE5. Conocer los procesos de interacción y comunicación en el aula y en el centro, abordar y resolver posibles problemas.

CE7. Conocer y aplicar recursos y estrategias de información, tutoría y orientación académica y profesional.

CE20. Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.

CE23. Conocer estrategias y técnicas de evaluación y entender la evaluación como un instrumento de regulación y estímulo al esfuerzo.

CE25. Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la orientación, utilizando indicadores de calidad.

CE31. Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación a partir de la reflexión basada en la práctica.

Competencias transversales

CT3. Desarrollar la creatividad.

CT4. Conocer y aplicar técnicas de organización y planificación.

CT5. Generar aptitudes relacionadas con la gestión de la información.

Resultados de aprendizaje

Conocer los diferentes tipos de metodología a utilizar en Dibujo Técnico.
Seleccionar entre los distintos estilos de enseñanza del Dibujo Técnico, los más adecuados en función de los contenidos, los objetivos y el nivel de aprendizaje del alumnado.
Conocer los medios y recursos personales y contextuales que condicionan el desarrollo de la docencia en Dibujo Técnico.
Comprender las funciones y finalidades de la evaluación en Dibujo Técnico y seleccionar las herramientas más adecuadas a cada situación.
Conocer e interpretar adecuadamente los componentes del currículo de Dibujo Técnico para la Tecnología.
Distinguir los diferentes niveles de la planificación para el desarrollo curricular de Dibujo Técnico.
Relacionar e integrar los distintos componentes del currículo de Dibujo Técnico, con el fin de confeccionar las oportunas programaciones.

Profesorado

Nombre	Despacho	e-mail	Tutorías
José Juan Aliaga	422	jj.aliaga@upm.es	Martes 14:15 a 15:30
María Jesús Casati	422	mariajesus.casati@upm.es	Martes 14:15 a 15:30
Javier Pérez	422	javier.perez@upm.es	Martes 14:15 a 15:30

José Luis Pérez	422	joseluis.perez@upm.es	Martes 14:15 a 15:30
José Jaime Rúa	422	Josejaime.rua@upm.es	Martes 14:15 a 15:30
David Corbella	-	david.corbella@upm.es	Martes 14:15 a 15:30
Mercedes Valiente	-	mercedes.valiente@upm.es	Martes 14:15 a 15:30
Amadeo Alonso	422	j.alonso@upm.es	Martes 14:15 a 15:30

Descripción de la asignatura

Conocer y comprender los métodos de enseñanza teórico-prácticos de la enseñanza del Dibujo Técnico, aspectos didácticos de la organización de la docencia y de la evaluación.

Comprender el valor universal comunicativo de las diferentes técnicas expresivas y de representación del dibujo tecnológico.

Conocer la utilidad que ofrece los conocimientos geométricos en la representación tecnológica.

Temario

1. Modalidades de enseñanza en Dibujo Técnico
 - Métodos de enseñanza en Dibujo Técnico.
 - El espectro de los estilos de enseñanza en Dibujo Técnico.
 - Las tareas de enseñanza en Dibujo Técnico.
2. Dirección y organización de la sesión de clase en Dibujo Técnico.
 - Recursos didácticos del profesor en Dibujo Técnico.
 - La organización del grupo en la sesión de clase de Dibujo Técnico.
 - Utilización y optimización del espacio de enseñanza en las clases de Dibujo Técnico.
 - Implementación de los recursos materiales para la práctica en Dibujo Técnico.
 - La organización en función del tiempo de clase para la asignatura de Dibujo Técnico.
3. Aspectos didácticos de la evaluación en Dibujo Técnico.
 - Funciones de la evaluación en Dibujo Técnico: diagnóstico y pronóstico.
 - La evaluación docente en Dibujo Técnico: el proceso de enseñanza.
 - La evaluación discente en Dibujo Técnico: el proceso de aprendizaje.
 - Herramientas y procedimientos de evaluación en función de los contenidos del área de Dibujo Técnico.
 - Los sistemas de calificación en Dibujo Técnico.
4. El Dibujo Técnico en el Sistema Educativo para Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional.
 - Componentes estructurales del currículo.
 - Competencias generales y específicas.
 - Objetivos generales del área de Dibujo Técnico.
 - Contenidos. Bloques prescriptivos del área de Dibujo Técnico:
 - Geometría Métrica
 - Geometría Proyectiva
 - Sistema de Representación: Diédrico
 - Sistema de Representación: Otros sistemas
 - Normalización: acotación, diseño, mecanismos
 - Herramientas gráficas: CAD
 - Diseño, color y forma
 - Criterios de evaluación.
5. La programación del Dibujo Técnico en Secundaria y Bachillerato.
 - La programación del área de Dibujo. Concreción de objetivos. Selección y secuenciación de contenidos del área de Dibujo y criterios de evaluación a lo largo de las etapas.
 - El diseño de la unidad didáctica en Dibujo Técnico.

**Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria,
Bachillerato y Formación Profesional**

- La sesión de clase de Dibujo Técnico.
6. Supuestos prácticos.
- Jerarquización de objetivos y su desglose en los diferentes niveles de concreción curricular.
 - Comprobación de la equidad de objetivos y contenidos de Dibujo a través de la parrilla de doble entrada.

Cronograma

Horas totales	75 horas	Peso total de actividades de evaluación continua	100 %	
Horas presenciales	24 horas	Peso total de actividades de evaluación final	100 %	
Semanas	Actividad presencial en el aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	Presentación e Introducción			Elaborar un cronograma de la asignatura
2	Geometría Métrica - Distintas formas de resolver el mismo problema	- Diseñar de un problema específico de la materia	- Diseñar la secuencia de una hora de duración	Diseñar un problema de múltiples formas de resolución y su justificación geométrica razonada asociada
3	Geometría Proyectiva - Establecer la relación entre la geometría métrica, proyectiva y los S. de representación para establecer una secuencia expositiva	- Construir una figura de análisis	- Diseñar la secuencia de una hora de duración	Participación
4	Sistema de Representación: Diédrico - Introducir el modelo de la figura de análisis espacial como herramienta de formación	- Estructurar los diferentes tipos de problemas y su adecuación para el estudio de esta materia	- Cómo trabajar sin línea de tierra	Diseñar y resolver un problema sin línea de tierra
5	Sistema de Representación: Otros - Diseñar un esquema que aglutine estructuralmente los distintos sistemas	- Construcción de formas geométricas con elementos sencillos para entender su idoneidad formativa	- Diseñar una presentación de las fases de la construcción de un elemento geométrico	Construir un puente de palillos Condiciones de evaluación
6	Normalización: acotación, diseño, mecanismos - Diseñar una secuencia de piezas que muestre la concepción espacial de las mismas	- Analizar las tipologías de piezas que pueden requerir una sección para su compresión	- Establecer un vínculo entre los modelos clásicos de representación normalizada y la modelización informática	Descriptor geométrico de un modelo tridimensional y acotación normalizada
7	Herramientas gráficas: CAD - Resolver un problema de geometría en el cual esta herramienta es insuficiente	- Crear un modelo basado en repetición de patrones	- Contrastar diferentes herramientas de software libre	Participación
8	Diseño, color y forma - Replanteo de un plano del aula	- Trabajar el círculo de Gohet		Diseñar un logotipo
9	Aula Transversal Establecer simulaciones de actividad en el aula con resolución de problemas de atención a la diversidad y situaciones singulares			Ejercicio de diseño libre-conducido
10	Presentaciones Alumnos			Participación
11				
12	Documentación con nuevas tecnologías: animación 3D	- Construir un modelo 3D y animarlo	- Construir un personaje sencillo	Participación

Actividades de evaluación

Semana	Descripción	Duración	Tipo evaluación	Técnica evaluación	Presencial	Peso	Nota mínima	Competencias evaluadas
1	Se evaluará el trabajo propuesto semanalmente		Trabajos/proyectos	sumativa		10%/semana		
2								
3								
4								
5								

Criterios de evaluación

El alumno podrá optar por uno de los dos sistemas de evaluación:

- Evaluación continua (mínimo 80% asistencia con presentación de los trabajos propuestos)
- Prueba Final

Recursos didácticos

Descripción	Tipo	Observaciones
Educación y Pedagogía		
El ordenador invisible. Ed. Gedisa. Begoña Gros	Libro	
Aprender a pensar. Prentice Hall. 2001 <i>Gerald M Nosich</i>	Libro	
La magia de la metáfora. Desclée de Brouwer S.A. 2003 <i>Nick Owen</i>	Libro	
http://www.xtec.cat/~jlagares/f2kesp.htm	Recursos web	
EDUCARED http://www.educared.org/global/educared/	Recursos web	
Contenidos de la materia		
Dibujo y Sistemas de Representación. Sistema Diédrico. <i>Victorino González</i> , Editorial Disat	Libro	
Geometría Métrica. <i>P. Puig Adam</i>	Libro	
Geometría aplicada al diseño. <i>Manuel Prieto Alberca</i> . Editorial ADI	Libro	
Ejercicios de Geometría Descriptiva en Sistema Diédrico. <i>José Amadeo Alonso Arroyo</i>	Libro	
Geometría Descriptiva Superior y aplicada. <i>Izquierdo Asensi</i> . Editorial Orymu	Libro	
Dibujo para ingeniería. <i>Giesecke, Mitchell, Spencer, Hill y Loving</i>	Libro	
http://nlvm.usu.edu/es/nav/vlibrary.html	Recursos web	
http://piziadas.com/dibujo	Recursos web	
Plataforma Moodle	Recursos web	
Laboratorio de Expresión Gráfica	Equipamiento	