PROYECTO DOCENTE

Expresión Gráfica y Cartografía (GIA)

Alumnos Doble Grado (conjunto con el Grupo B)

CURSO 2020-21

Datos básicos de la asignatura	
Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Agrícola (US) y Grado Ciencias Ambientales (UPO)
Año plan de estudio:	2017
Curso implantación:	2019-20
Centro responsable:	E.T.S. de Ingeniería Agronómica
Nombre asignatura:	Expresión Gráfica y Cartografía (GIA)
Código asigantura:	2460005
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Primer cuatrimestre
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Expresión Gráfica Arquitectónica Expresión Gráfica en la Ingeniería
Departamento/s:	Ingeniería Gráfica Ingeniería Gráfica

Coordinador de la asignatura

RAMIREZ JUIDIAS EMILIO

Profesorado

Profesorado del grupo principal:

RAMIREZ JUIDIAS EMILIO

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

- Objetivos Cognitivos

Se indicarán aquí los objetivos relacionados con los conocimientos que se pretenden que adquieran los alumnos, en búsqueda del

desarrollo de sus estructuras de conocimiento, para que sean capaces de realizar distintas operaciones relacionadas con los contenidos de

la enseñanza. Apoyándonos en la taxonomía de Bloom distinguiremos los siguientes niveles:

- Conocimiento

Objetivos relacionados con la capacidad de aprender, conocer, registrar y recordar, realidades, conceptos, principios y medios para la

adquisición y tratamiento de los conocimientos.

- Conocer las características y aportaciones de la geometría descriptiva como herramienta básica para disciplinas gráficas y de otras áreas

de conocimiento.

- Conocer los procesos geométricos necesarios para la representación gráfica de los elementos del espacio.

- Conocer las características y fundamentos de los distintos tipos de proyección y de los sistemas de representación más usuales en el

ámbito de la expresión gráfica en la ingeniería.

- Conocer los conceptos y procedimientos geométricos necesarios para operar gráficamente con los elementos del espacio.

- Familiarizarse con el uso de procedimientos, herramientas, documentos y expresiones propias de la expresión gráfica en la ingeniería o sujetas a normalización o convencionalismo dentro de nuestro ámbito.

- Comprensión

Objetivos relacionados con la capacidad de razonamiento y asimilación significativa de la información, de manera que el alumno sea capaz

de traducirla a su propio lenguaje, interpretarla y prever más allá de los datos de partida.

- Percibir el espacio de manera racional, asimilando los procesos mentales de abstracción necesarios para su representación gráfica.

- Comprender los procesos correspondientes a los distintos tipos de proyección utilizados en la expresión gráfica en la ingeniería.

- Interpretar y comprender las relaciones existentes entre elementos del espacio y su proyección plana.

- Comprender la estructura y procedimientos propios de los sistemas de representación más usuales en el ámbito de la expresión gráfica

en la ingeniería.

- Aplicación

Objetivos relacionados con la capacidad de resolución general de problemas. El alumno deber se capaz de trasladar los principios

conocidos a situaciones concretas y novedosas.

- Desarrollar la capacidad de percepción racional del espacio tridimensional a partir de representaciones planas del mismo.

- Representar sobre un soporte plano elementos del el espacio tridimensional y resolver los problemas geométricos espaciales,

garantizando la correspondencia biunívoca y la reversibilidad del proceso.

- Seleccionar los sistemas de representación más adecuados para los distintos objetivos que puedan promover la comunicación gráfica.

- Análisis

Objetivos relacionados con la capacidad de formar imágenes mentales de fenómenos, para diferenciar y descomponer sus partes, apreciar

las relaciones que se producen entre ellas y conocer la estructura subyacente a las mismas.

- Iniciar y desarrollar la capacidad de análisis gráfico de formas geométricas complejas, diferenciando sus partes, características y

relaciones geométricas que las componen y articulan.

- Analizar las características expresivas de la representación gráfica en la ingeniería, reconociendo los procedimientos y medios necesarios

para dotar a la misma de intencionalidad.

- Síntesis

Objetivos relacionados con la capacidad de generalizar lo aprendido y elaborar de manera personal la composición, con elementos y

partes, de un todo o conjunto de información.

- Extraer de un texto escrito o una descripción las características geométricas que definen un elemento, para ser capaz de representarlo

gráficamente.

- Comprender la metodología general de la Geometría Descriptiva, su estructura, campos de actuación y aplicaciones específicas, como

ciencia aplicada y como gramática del lenguaje gráfico que caracteriza a toda profesión de carácter técnico.

- Evaluación

Objetivos relacionados con la capacidad de valorar y realizar un análisis crítico de fenómenos o hechos, en base a las aptitudes

desarrolladas.

- Determinar la adecuación o no, de planteamientos y procedimientos gráficos para la resolución de problemas geométricos concretos, así

como acometer cuestiones más generales.

- Evaluar el rigor y la adecuación de las herramientas comerciales que se ofrecen en el campo de la expresión gráfica, atendiendo especial

atención a las nuevas tecnologías informáticas, desde el conocimiento fundado de los procedimientos utilizados.

- objetivos de destrezas o habilidades

Se relacionan los objetivos que se refieren a aquellos resultados de aprendizaje que tienen que ver con el "hacer" o el "saber hacer", que

reflejan los hábitos, habilidades y destrezas para aplicar conceptos, técnicas, procesos, modelos, teorías, etc. Distinguiremos entre

destrezas académicas, destrezas de investigación y destrezas sociales.

- Destrezas académicas

- Leer e interpretar correctamente la documentación gráfica definitoria de un proyecto y extraer la información precisa para nuestra

actuación profesional (replanteo y ejecución de obra, mediciones y valoraciones, ...).

- Expresar gráficamente y con el rigor propio ideas relacionadas con el ejercicio de la profesión, ya sea a mano alzada, con útiles

convencionales de dibujo o con tecnologías informáticas.

- Destrezas de investigación

- Analizar documentos gráficos relacionados con la ingeniería y valorar con capacidad crítica sus cualidades, tanto de expresión como de

la información que contiene.

- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre la expresión gráfica en la búsqueda de una ampliación y desarrollo de los mismos, así como

en los trabajos de investigación que se lleven a cabo.

- Destrezas sociales

- Cooperar en la redacción de documentos gráficos con los distintos agentes que puedan intervenir en los procesos de la profesión,

aplicando y conociendo la gramática del lenguaje universal que constituye la expresión gráfica.

- Discutir, argumentar y defender ideas mediante una comunicación gráfica ante los distintos agentes que puedan intervenir en los

procesos de la profesión.

- Resolver problemas y conflictos que se puedan producir en los procesos de la profesión, aportando soluciones, alcanzadas y/o

comunicadas mediante la expresión gráfica.

OBJETIVOS ACTITUDINALES

La acción docente a la que se somete el estudiante, no puede considerarse como una mera instrucción en la materia concreta que se

imparte. Las influencias que la docencia puede ejercer en el alumno posibilita acceder a su educación como profesional y como persona.

Por ello es importante considerar estas cualidades y ejercerlas de manera intencionada dentro de

nuestras posibilidades. Sin olvidar los

fines del sistema educativo y de la universidad en que nos encontramos debemos reflexionar sobre los valores o actitudes que podemos

transmitir al alumnado en este sentido. Los objetivos que se deriven de estas actitudes no podemos entenderlos como exclusivos de la

materia que impartimos, sino como el resultado de la confluencia de distintas experiencias de aprendizaje que, intencionadas o no, han

influido en el estudiante a lo largo de toda su formación. Como objetivos más allegados a nuestra disciplina en este sentido, podemos

destacar, entre otros posibles, los siguientes:

- Apreciar el nivel y las posibilidades de los conocimientos que se poseen para adquirir el compromiso de continuar la formación.

- Tomar conciencia de las responsabilidades de la profesión y la necesidad de realizar actuaciones rigurosas dentro de la misma.

- Adquirir capacidad de análisis y de resolución de problemas.

- Adquirir hábitos de orden y método en el trabajo.

- Sensibilizarse con el trabajo realizado por otros, desde el conocimiento de sus dificultades y circunstancias.

- Implicarse en el desarrollo y mejora de los procedimientos del trabajo en la búsqueda de unos mejores resultados.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E06. 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.
Competencias genéricas:

G01. Capacidad de organización y planificación.

G02. Capacidad para la resolución de problemas y para el aprendizaje autónomo.

G03. Capacidad para tomar decisiones y adaptación para enfrentarse a nuevas situaciones. Aptitud para el liderazgo. Fomentar el espíritu emprendedor

G04. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.

G05. Capacidad de análisis y síntesis.

G06. Capacidad de gestión de la información, incluyendo su búsqueda, análisis y selección

G07. Capacidad para trabajar en equipo.

G08. Capacidad para el razonamiento crítico, discusión y exposición de ideas propias.

G09. Habilidades en informática.

G10. Fomentar y garantizar el respeto a los Derechos Humanos y a los principios de accesibilidad universal, igualdad, no discriminación y los valores democráticos y de la cultura de la paz.

Contenidos o bloques temáticos

BT. 00 Introducción. Mención de conocimientos previos y Dibujo Geométrico.

Tema 0: Presentación del Programa de la Asignatura. Bibliografía y fuentes básicas de conocimiento para la asignatura. Conocimientos previos. Presentación de las aplicaciones CAD que se utilizarán durante todo el curso.

BT. 01 Normalización e introducción al uso de CAD.

Tema 1: Tipos de formatos, tipos de lineas, escalas, cajetines, plegado de planos. Aplicación a su uso en CAD: sistema de bloques CAD para formatos y cajetines. La escala y la impresión de planos en CAD.

BT. 02 Sistema de representación mediante Planos Acotados

Tema 2: Punto, recta, plano, pertenencia, intersección

Tema 3: Paralelismo, perpendicularidad, distancias, ángulos, abatimiento, giro, verdadera forma.

BT. 03 Aplicaciones de Sistemas de Planos Acotados

Tema 4: Cubiertas y suelos con pendiente para la evacuación de líquidos. Perfiles de superficies genéricas. Determinación de visibilidad. Herramientas, funciones y utilidades disponibles en CAD.

BT. 04 Dibujo Topográfico

Tema 5: Curvas de nivel, divisorias, vertientes, vaguadas.

Tema 6: Perfiles, explaciones, caminos, balsas

Tema 7: Realización mediantes módulos específicos de CAD disponibles (CIVIL3D, topoCaL, TAO)

BT. 06 Topografia, cartografia, geodesia, fotogrametria, teledetección, y SIG

Tema 8: Introducción conceptual. Explicación de su uso y aplicaciones.

PROGRAMA DE PRÁCTICAS:

Práctica 1. Dibujo topográfico básico. Realizado en papel.

Práctica 2. Representación topografía: Triangulación y curvas de nivel. Realizado en papel.

Práctica 3. Dibujo: Construcciones geométricas. Realizado mediante CAD. AutoCAD 2D.

Práctica 4. Perfiles: Terrenos y caminos. Realizado en papel.

Práctica 5. Perfiles: Terrenos y caminos. Realizado en papel y en AutoCAD civil 3D.

Práctica 6. Perfiles: Terrenos y caminos. Realizado mediante CAD. AutoCAD civil 3D.

Práctica 7. Movimientos de tierras: Explanación. Realizado en papel.

Práctica 8. Movimientos de tierras: Explanación. Realizado mediante CAD. AutoCAD civil 3D.

Práctica 9. Movimientos de tierras: Caminos. Realizado en papel.

Práctica 10. Movimientos de tierras: Caminos. Realizado mediante CAD. AutoCAD civil 3D.

Práctica 11. Movimientos de tierras: Explanación, caminos y balsas. Realizado en papel.

Práctica 12. Movimientos de tierras: Explanación, caminos, riego y balsas. Realizado mediante CAD. AutoCAD civil 3D.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Créditos	Horas
A Clases Teóricas	3	30
C Clases Prácticas en aula	3	30

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

Son sesiones presenciales de 2 hora/semana que se dedicarán al desarrollo de los contenidos teóricos de la asignatura que son necesarios para que el alumno pueda llevar a cabo correctamente las prácticas que se propongan. Se utilizarán herramientas de dibujo técnico tanto tradicionales como módulos específicos de CAD disponibles (CIVIL3D, topoCaL, TAO).

El alumno deberá dedicar un tiempo mínimo para la asimilación de los conceptos trabajados en estas sesiones y ser capaz así de realizar los trabajos prácticos.

Prácticas de Laboratorio

- Deductiva ¿ expositiva ¿ interrogativa. (Explicación de contenidos teóricos)

- Deductiva. (Prácticas presenciales)

- Inductiva ¿ colaborativa. (Tareas autónomas)

- Colaborativa. (Proyectos tutelados)

Se utilizarán herramientas de dibujo técnico tanto tradicionales como módulos específicos de CAD disponibles (CIVIL3D, topoCaL, TAO).

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por los estudiantes en relación con los objetivos y los contenidos fijados en el programa de la asignatura, serán evaluados a través de:

¿ Prácticas.

¿ Exámenes.

El sistema de evaluación propuesto está de acuerdo al ¿Capitulo 4º y Secciones 1ª y 2ª del Reglamento General de Actividades Docentes de la Universidad de Sevilla¿

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

Las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el alumno, serán evaluados a través de la realización de PRÁCTICAS y EXÁMENES.

1. PRÁCTICAS.

1.1. ASISTENCIA A CLASES PRÁCTICAS.

Se considera obligatoria la asistencia a un 80% de las clases de prácticas. No se considerará justificada la ausencia por asistencia a exámenes, ni viajes de prácticas de otras asignaturas, ni por motivos de salud, ni laborales ni otros motivos, salvo los justificantes oficialmente emitidos que acepte la Universidad de Sevilla. Tampoco será válida la asistencia a un grupo distinto del asignado, salvo autorización por escrito de los profesores implicados. En las clases de prácticas el profesor pasará un listado de nombres para que el alumno firme. Dichos listados se usarán para controlar la asistencia.

1.2. ENTREGA DE PRÁCTICAS.

En tiempo y forma que se determine se realizarán dos entregas de prácticas propuestas para realizar en horario no presencial.

Estas prácticas no se devuelven al alumno por ser parte para la calificación del alumno.

2. SUPERACIÓN DE LA ASIGNATURA: PRIMERA CONVOCATORIA OFICIAL.

Para los alumnos que no cumplan el requisito de asistencia a clases prácticas la calificación será de suspenso.

Las prácticas a entregar descritas en el punto anterior (1.2.) se calificarán cada una con una puntuación de 0 a 0,75.

Se realizará un examen puntuado de 0 a 8,5, y que constará de dos pruebas: una con instrumentos tradicionales de dibujo sobre soporte papel y otra que se realizará mediante soporte informático utilizando AutoCAD Civil 3D. La prueba realizada sobre soporte papel se puntuará de 0 a 5,5 y la realizada mediante soporte informático de 0 a 3. La nota final será el resultado de la suma de las notas obtenidas en ambas pruebas.

La nota final será el resultado de la suma de las notas obtenidas en las prácticas y en el examen, obteniéndose una puntuación de 0 a 10, que será posible aprobar obteniendo al menos un 5 en la nota final. No se conserva ninguna calificación obtenida anteriormente y tampoco se conserva ninguna calificación obtenida descrita en este apartado para exámenes posteriores.

3. SEGUNDA CONVOCATORIA.

Para segunda convocatoria oficial (septiembre) el sistema de evaluación y calificación será como sigue:

Se realizará un examen final puntuado de 0 a 10, que será posible aprobar obteniendo al menos un 5 y que constará de dos pruebas: una con instrumentos tradicionales de dibujo sobre soporte papel y otra que se realizará mediante soporte informático utilizando AutoCAD civil 3D. La prueba realizada sobre soporte papel se puntuará de 0 a 6,5 y la realizada mediante soporte informático de 0 a 3,5. La nota final será el resultado de la suma de las notas obtenidas en ambas pruebas.

Para este examen final se elimina el requisito de la asistencia a clases prácticas, no se conserva ninguna calificación obtenida anteriormente y tampoco se conserva ninguna calificación de febrero para exámenes posteriores.

3.2. TERCERA CONVOCATORIA.

Para la tercera convocatoria oficial (diciembre) el sistema de evaluación y calificación será como sigue:

Se realizará un examen final puntuado de 0 a 10, que será posible aprobar obteniendo al menos un 5 y que constará de dos pruebas: una con instrumentos tradicionales de dibujo sobre soporte papel y otra que se realizará mediante soporte informático utilizando AutoCAD civil 3D. La prueba realizada sobre soporte papel se puntuará de 0 a 6,5 y la realizada mediante soporte informático de 0 a 3,5. La nota final será el resultado de la suma de las notas obtenidas en ambas pruebas.

Por ser una convocatoria que se realiza para alumnos que han cursado la asignatura con anterioridad la prueba corresponderá con los contenidos impartidos en el curso anterior.

Para este examen final se elimina el requisito de la asistencia a clases prácticas, no se conserva ninguna calificación obtenida anteriormente y tampoco se conserva ninguna calificación de diciembre para exámenes posteriores.

Criterios de calificación del grupo

PLAN DE CONTINGENCIA.

ESCENARIO A. Caracterizado por la necesidad de limitar del aforo permitido en las aulas. Dado que en esta asignatura, la ratio alumnos profesor es reducida, implica que, en caso de optar por esta modalidad presencial, podría impartirse docencia al grupo completo, salvaguardando todas las medidas de distanciamiento e higiénico-sanitarias establecidas por las normas y recomendaciones

por el COVID 19. Caso de mayor ratio de alumnado, se arbitrará una medida de semipresencialidad con grupos presenciales y virtuales de forma síncrona.

ESCENARIO B. De suspensión de la actividad presencial en las aulas. En este supuesto, la organización de la docencia se llevará a cabo a través de las plataformas virtuales utilizadas en el curso anterior, preferentemente la blackboard normalizada de la universidad de Sevilla. El sistema de pruebas de evaluación, se desarrollará de igual forma en la línea metodológica del curso anterior, es decir, utilizando los medios tecnológicos virtuales, así como las tutorías y ayudas al alumnado.

Horarios del grupo del proyecto docente

https://etsia.us.es/docencia/horarios

Calendario de exámenes

https://etsia.us.es/docencia/examenes

Tribunales específicos de evaluación y apelación

Presidente: MANUEL JOSE LEON BONILLO
Vocal: ANTONIO MIGUEL PEREZ ROMERO
Secretario: RUBEN MARTINEZ ALVAREZ
Suplente 1: MANUEL MORATO MORENO
Suplente 2: ANTONIO MANUEL BARBA GARCIA
Suplente 3: MARIA DEL CARMEN MARIN BUZON

Bibliografía recomendada