

MARÍA DOLORES RINCÓN MILLÁN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla,
CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 4 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación (Plan 168), Plan de estudios publicado en el BOE N° 262 de fecha 31/10/2012, en el curso 2014/15.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Nuevas Tecnologías en Levantamientos Arquitectónicos"

Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación

Departamento de Ingeniería Gráfica

E.T.S. de Ingeniería de Edificación

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Ciencia y Tecnología de Edificación
Año del plan de estudio:	2009
Centro:	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
Asignatura:	Nuevas Tecnologías en Levantamientos Arquitectónicos
Código:	1680037
Tipo:	Optativa
Curso:	4º
Período de impartición:	Cuatrimestral
Ciclo:	0
Área:	Expresión Gráfica Arquitectónica (Área responsable)
Horas :	150
Créditos totales :	6.0
Departamento:	Ingeniería Gráfica (Departamento responsable)
Dirección física:	ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN, AVDA. REINA MERCEDES, 4 A
Dirección electrónica:	http://departamento.us.es/ingegrafica/

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

- Documentar gráficamente objetos arquitectónicos por métodos directos.
 - Generar e Interpretar planimetrías de objetos reales.
 - Obtener magnitudes métricas y angulares con medios directos
 - Rigorizar geométricamente los croquis obtenidos en campo
 - Presentar los resultados aplicando técnicas innovadoras
- Documentar gráficamente objetos arquitectónicos por métodos indirectos
 - Emplear la fotogrametría monoscópica en ingeniería inversa.
 - confeccionar planos as-built a partir de datos fotogramétricos.
 - Georreferenciar los datos geométricos en un levantamiento.
 - Emplear la fotogrametría estereoscópica con aplicaciones arquitectónicas y/o urbanísticas.
 - identificar las posibilidades de aplicación de instrumentos de geodetección.
 - Manejar instrumentación de medición indirecta y gestionar los datos obtenidos para conseguir modelos segmentados.

Código Seguro De Verificación	G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==	Página	1/4



3. Manejo de técnicas infográficas para la representación avanzada de la documentación del patrimonio arquitectónico y arqueológico.

Manejo de aplicaciones específicas.

Identificación de las posibilidades de adaptación de aplicaciones afines.

Sintetizar las propiedades gráficas en formatos adecuados para la representación técnica y divulgativa.

Competencias:

Competencias transversales/genéricas

Trabajo en equipo

Habilidad para trabajar de forma autónoma

Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional ...

Capacidad de organizar y planificar

Habilidades elementales en informática

Conocimiento de una segunda lengua

Competencias específicas

E71. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio.

E72. Saber generar los documentos gráficos necesarios para documentar objetos arquitectónicos.

E73. Conocer y aplicar al campo de la edificación y el urbanismo los sistemas de posicionamiento global y los sistemas de información geográfica.

E74. Aplicar los escáneres láser a los levantamientos en arquitectura y urbanismo.

E75. Conocer el software de modelado sólido y gestión de nubes de puntos aplicado al levantamiento arquitectónico y arqueológico.

E76. Conocer las técnicas y el software aplicables a la fotogrametría arquitectónica.

CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Bloque temático I. Introducción. Hardware y Software de aplicación en levantamientos y modelado sólido.

Tema 1. Introducción. La percepción, de la realidad a la imagen, de la imagen a la realidad.

Tema 2. Actuaciones topográficas en arqueología e intervenciones en el patrimonio arquitectónico.

Tema 3. Aplicaciones de software en Topografía y levantamientos. Recursos en la Red.

Bloque temático II. Fotogrametría.

Tema 4. Principios de la fotogrametría.

Tema 5. Fotogrametría monoscópica.

Tema 6. Principios de fotogrametría estereoscópica.

Bloque temático III. S.I.G. aplicados a la arqueología y gestión del patrimonio arquitectónico.

Tema 7. Representación gráfica en patrimonio arquitectónico y arqueología.

Tema 8. Fundamentos de los Sistemas de Información Geográfica. Aplicaciones en el campo de la gestión del patrimonio arquitectónico.

Bloque temático IV. Instrumentos topográficos de nueva generación.

Tema 9. Sistemas de Geodetección y Sistemas de posicionamiento global (GPS).

Tema 10. Escáneres láser 3D.

Tema 11. Modelado digital de nubes de puntos.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Relación de actividades formativas del cuatrimestre

Clases teóricas

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 15.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Explicación de contenidos teóricos

Deductiva-expositiva-interrogativa

Competencias que desarrolla:

E71. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio.

E72. Saber generar los documentos gráficos necesarios para documentar objetos arquitectónicos.


E73. Conocer y aplicar al campo de la edificación y el urbanismo los sistemas de posicionamiento global y los sistemas de información geográfica.

E74. Aplicar los escáneres láser a los levantamientos en arquitectura y urbanismo.

E75. Conocer el software de modelado sólido y gestión de nubes de puntos aplicado al levantamiento arquitectónico y arqueológico.

E76. Conocer las técnicas y el software aplicables a la fotogrametría arquitectónica.

Código Seguro De Verificación	G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==	Página	2/4



Prácticas informáticas

Horas presenciales: 10.0

Horas no presenciales: 20.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Actividades formativas	Metodología
- Realización de ejercicios prácticos (Estudio de casos)	Resolución de problemas
- Exposición oral de los estudiantes	Enseñanza entre iguales
- Prácticas presenciales	Deductiva
- Tareas autónomas	Inductiva-colaborativa
- Proyectos tutelados	colaborativa

Competencias que desarrolla:

- E71. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio.
E72. Saber generar los documentos gráficos necesarios para documentar objetos arquitectónicos.
E73. Conocer y aplicar al campo de la edificación y el urbanismo los sistemas de posicionamiento global y los sistemas de información geográfica.
E74. Aplicar los escáneres láser a los levantamientos en arquitectura y urbanismo.
E75. Conocer el software de modelado sólido y gestión de nubes de puntos aplicado al levantamiento arquitectónico y arqueológico.
E76. Conocer las técnicas y el software aplicables a la fotogrametría arquitectónica.

Prácticas de campo

Horas presenciales: 25.0

Horas no presenciales: 20.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Actividades formativas	Metodología
- Realización de ejercicios prácticos (Estudio de casos)	Resolución de problemas
- Prácticas presenciales	Deductiva
- Tareas autónomas	Inductiva-colaborativa
- Proyectos tutelados	colaborativa

Competencias que desarrolla:

- E71. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio.
E74. Aplicar los escáneres láser a los levantamientos en arquitectura y urbanismo.
E76. Conocer las técnicas y el software aplicables a la fotogrametría arquitectónica.

AAD sin presencia del profesor

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 35.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Inductiva-colaborativa
colaborativa

Competencias que desarrolla:

- E71. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio.
E72. Saber generar los documentos gráficos necesarios para documentar objetos arquitectónicos.
E73. Conocer y aplicar al campo de la edificación y el urbanismo los sistemas de posicionamiento global y los sistemas de información geográfica.
E75. Conocer el software de modelado sólido y gestión de nubes de puntos aplicado al levantamiento arquitectónico y arqueológico.
E76. Conocer las técnicas y el software aplicables a la fotogrametría arquitectónica.
G07. Capacidad para trabajar en equipo
G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo
G19. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Código Seguro De Verificación	G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==	Página	3/4



Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Supervisión-orientación

Competencias que desarrolla:

- E71. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio.
 E72. Saber generar los documentos gráficos necesarios para documentar objetos arquitectónicos.
 E73. Conocer y aplicar al campo de la edificación y el urbanismo los sistemas de posicionamiento global y los sistemas de información geográfica.
 E74. Aplicar los escáneres láser a los levantamientos en arquitectura y urbanismo.
 E75. Conocer el software de modelado sólido y gestión de nubes de puntos aplicado al levantamiento arquitectónico y arqueológico.
 E76. Conocer las técnicas y el software aplicables a la fotogrametría arquitectónica.
 G07. Capacidad para trabajar en equipo
 G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo
 G19. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Exposiciones y seminarios

Horas presenciales: 5.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Exposición oral de los estudiantes: Enseñanza entre iguales

Competencias que desarrolla:

- E72. Saber generar los documentos gráficos necesarios para documentar objetos arquitectónicos.
 E75. Conocer el software de modelado sólido y gestión de nubes de puntos aplicado al levantamiento arquitectónico y arqueológico.
 E76. Conocer las técnicas y el software aplicables a la fotogrametría arquitectónica.
 G07. Capacidad para trabajar en equipo
 G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo
 G19. Aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Clases teóricas

Horas presenciales: 0.0

Horas no presenciales: 0.0

SISTEMAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN**Evaluación continua y exámenes**

Los diversos sistemas y criterios de evaluación y calificación de las competencias, conocimientos y capacidades adquiridas por el estudiante, según lo dispuesto en los artículos 52 a 67, ambos inclusive.

Actividades de evaluación continua:

- La participación en las clases lectivas
- Defensa de ponencias y trabajos.
- La realización de prácticas.
- Los trabajos presentados en relación con el contenido de la asignatura.
- Pruebas de control periódico de conocimientos.

Exámenes.

Los alumnos que no alcancen el aprobado mediante los sistemas de evaluación continua anteriormente referidos, podrán realizar un examen sobre el contenido total de la asignatura en cualquiera de las convocatorias oficiales a que tenga derecho. En dichos exámenes se propondrán varios ejercicios de forma que se pueda determinar el grado de dominio de las competencias de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==	Fecha	24/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	4/4
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/G0vxx4o1ePk232+zgIOZYA==		

