

MARIA DOLORES RINCON MILLAN, Secretaria de la ETS de Ingeniería de Edificación de la Universidad de Sevilla, CERTIFICA: Que estos programas, que constan de 5 páginas, corresponden a los impartidos en la Titulación de Grado en Edificación (Plan 244), Plan de estudios publicado en el BOE Nº 147 de fecha 21/06/2017, en el curso 2016/17.



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA
"Nuevas Tecnologías en Levantamientos Arquitectónicos"

Grado en Edificación
Departamento de Ingeniería Gráfica
E.T.S. de Ingeniería de Edificación

DATOS BÁSICOS DE LA ASIGNATURA

Titulación:	Grado en Edificación
Año del plan de estudio:	2016
Centro:	E.T.S. de Ingeniería de Edificación
Asignatura:	Nuevas Tecnologías en Levantamientos Arquitectónicos
Código:	2440038
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:	

OBJETIVOS Y COMPETENCIAS

Objetivos docentes específicos

1. Documentar gráficamente objetos arquitectónicos por métodos directos.
 - Generar e Interpretar planimetrías de objetos reales.
 - Obtener magnitudes métricas y angulares con medios directos
 - Rigorizar geoméricamente los croquis obtenidos en campo
 - Presentar los resultados aplicando técnicas innovadoras
2. 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	B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==	Fecha	26/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	1/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==		



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

- G01. Capacidad de organización y planificación.
- G02. Capacidad para la resolución de problemas.
- G03. Capacidad para tomar decisiones.
- G04. Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua nativa.
- G05. Capacidad de análisis y síntesis.
- G07. Capacidad para trabajar en equipo.
- G08. Capacidad para el razonamiento crítico.
- G13. Actitud social positiva frente a las innovaciones sociales y tecnológicas.
- G14. Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias.
- G16. Capacidad de búsqueda, análisis y selección de la información.
- G17. Capacidad para el aprendizaje autónomo.

Competencias específicas

- E72. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio y 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:

- E72. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio y 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.

Código Seguro De Verificación	B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==	Fecha	26/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	2/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==		



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

Prácticas de Laboratorio

Horas presenciales: 10.0

Horas no presenciales: 20.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

- Trabajos complementarios
- Clases de laboratorio
- Análisis de casos
- Trabajos individuales o en equipo
- Resolución de Problemas
- Estudio y resolución de casos de la realidad profesional
- Aprendizaje basado en proyectos

Competencias que desarrolla:

E72. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio. y 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:

- Análisis de casos
- Trabajos individuales o en equipo
- Resolución de Problemas
- Estudio y resolución de casos de la realidad profesional
- Aprendizaje basado en proyectos

Competencias que desarrolla:

E72. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio.y representarlos gráficamente

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:

- Trabajos complementarios
- Trabajos individuales o en equipo
- Resolución de Problemas
- Estudio y resolución de casos de la realidad profesional
- Aprendizaje basado en proyectos

Competencias que desarrolla:

E72. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio y 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	B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==	Fecha	26/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	3/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==		



Tutorías colectivas de contenido programado

Horas presenciales: 15.0

Horas no presenciales: 0.0

Metodología de enseñanza-aprendizaje:

Supervisión-orientación:

- Análisis de casos
- Trabajos individuales o en equipo
- Resolución de Problemas
- Estudio y resolución de casos de la realidad profesional
- Aprendizaje basado en proyectos

Competencias que desarrolla:

E72. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio y 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

- Trabajos complementarios
- Análisis de casos
- Trabajos individuales o en equipo
- Estudio y resolución de casos de la realidad profesional
- Aprendizaje basado en proyectos

Competencias que desarrolla:

E72. Saber obtener en campo los datos necesarios para documentar gráficamente un edificio y 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.

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:

- a) La participación en las clases lectivas
- b) Defensa de ponencias y trabajos.
- c) La realización de prácticas.
- d) Los trabajos presentados en relación con el contenido de la asignatura.
- e) 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

Código Seguro De Verificación	B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==	Fecha	26/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN	Página	4/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==		



propondrán ejercicios teóricos y prácticos de forma que se pueda determinar el grado de dominio de las competencias de la asignatura.

Código Seguro De Verificación	B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==	Fecha	26/01/2022
Firmado Por	MARIA DOLORES RINCON MILLAN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/B3kaxNbiuTUt5TuvkSpOvA==	Página	5/5

