

SEMINARIOS DE CIENCIA E INGENIERÍA DE LAS ESTRUCTURAS

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 09/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 29/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º y 2º	3,6	Obligatoria	Presencial	Español
MÓDULO		Fundamentos de ingeniería		
MATERIA		Seminarios de ciencia e ingeniería de las estructuras		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Estructuras		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Escuela Técnica Superior de Ingenieros Caminos, Canales y Puertos		
PROFESORES⁽¹⁾				
Rafael Bravo Pareja				
DIRECCIÓN	Dpto. Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, 4ª planta, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Correo electrónico: rbravo@ugr.es			
TUTORÍAS	Consultar horario de tutorías de profesores en la web del departamento https://meih.ugr.es/pages/personal/mecanica			
Roberto Palma Guerrero				
DIRECCIÓN	Dpto. Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, 4ª planta, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Correo electrónico: rpalgue@ugr.es			
TUTORÍAS	Consultar horario de tutorías de profesores en la web del departamento https://meih.ugr.es/pages/personal/mecanica			
Fernando Gómez Martínez				
DIRECCIÓN	Dpto. Mecánica de Estructuras e Ingeniería Hidráulica, 4ª planta, Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Correo electrónico: fergomar@ugr.es			
TUTORÍAS	Consultar horario de tutorías de profesores en la web del departamento			

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/>)



<https://meih.ugr.es/pages/personal/mecanica>

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE1 - Conocer herramientas computacionales para el análisis de estructuras.
- CE17 - Ser capaz implementar algoritmos de resolución de problemas técnicos.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El alumno sabrá/comprenderá:

1. Manejo básico del lenguaje Python y su entorno en aplicaciones científicas y técnicas.
2. Manejo básico de herramientas de expresión gráfica en la ciencia.
3. Manejo básico de herramientas de búsqueda bibliográfica.
4. Panorama nacional e internacional de aspectos avanzados y aplicados del I+D+i en Ingeniería de Estructuras.

El alumno será capaz de:

5. Manejo básico del lenguaje Python y su entorno en aplicaciones científicas y técnicas.
6. Manejo básico de herramienta gráfica GNUPLOT, Xfig, Blender.
7. Manejo básico de herramientas de búsqueda bibliográfica.
8. Sintetizar y valorar seminarios de aspectos avanzados y aplicados del I+D+i en Ingeniería de Estructuras.



BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

La información sobre las actividades del Seminario, es ampliamente difundida a través de página web y cartelería con indicación de resumen de contenidos y reseña biográfica del conferenciante, lugar y fecha, en el ámbito universitario y en colectivos profesionales, y el mantenimiento de la página web (https://masteres.ugr.es/iestructuras/pages/info_academica/seminarios), con registro histórico de seminarios, correctamente enlazada en la web del máster.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO:

BLOQUE 1. Introducción a Python en ingeniería y ciencia. (6 horas)

1. Introducción a Python. Motivación. Python para cálculo científico-técnico. Python en investigación e ingeniería. Instalación (entorno Anaconda, tanto en Linux, Mac, Windows).
2. Entorno Ipython, Spyder, y Jupyter notebook. Introducción a la sintaxis de Python.
3. Estructuras de programación básicas: bucles, funciones, módulos, objetos.
4. Librería Numpy.
5. Gráficas en Python: matplotlib.
6. Introducción al ecosistema de Python. Paquetes para cálculo científico y técnico. Cálculo simbólico con SymPy.

BLOQUE 2. Introducción al software de expresión gráfica en la ciencia (6 horas)

1. Introducción a GNUPLOT
2. Introducción a Xfig
3. Introducción y modelado en Blender.
4. Aplicaciones de Blender para el preproceso en programas de elementos finitos.

BLOQUE 3. SEMINARIOS

1. Búsqueda y gestión de información científico-técnica.
2. Seminarios con contenido por determinar (6 anuales). Estos seminarios serán impartidos por parte de especialistas dentro del contexto de los temas específicos del Máster de Estructuras. Serán debidamente anunciados en la plataforma PRADO (con aviso al email institucional del alumno), página web del Máster, así como en cartelería.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- John V. Guttag. Introduction to Computation and Programming Using Python. The MIT Press.
- Eugenia Bahit. Curso de Python para principiantes.
<https://www.safecreative.org/work/1207302042960>
- GNUPLOT User Manual. <http://www.gnuplot.info/>
- Xfig User manual. <http://mcj.sourceforge.net/>



- Blender tutorials. <https://www.blender.org/support/tutorials/>

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

Plataforma PRADO de la asignatura

METODOLOGÍA DOCENTE

- BLOQUES 1 y 2 :
 - Clases teórico-prácticas en aula de informática. Clases interactivas, con presentaciones y ejercicios interactivos.
 - Contenidos del curso en la página de PRADO (<http://prado.ugr.es>). En la página del curso se subirá documentación, ficheros de ejemplos, recursos adicionales, enlaces, etc. Se utilizará la plataforma PRADO para plantear actividades (cuestionarios, talleres, etc).
- BLOQUE 3:
 - El alumno asistirá a los seminarios, que serán debidamente anunciados (plataforma PRADO y cartelería).

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

La asignatura se evaluará como sigue:

BLOQUES 1 y 2 :

- La asistencia a las clases es obligatoria.
- Se planteará actividades evaluables, una o varias para cada una de las tres partes. Las actividades pueden incluir partes que deben resolverse presencialmente en el aula. Algunas de las actividades utilizarán recursos de la plataforma PRADO.

BLOQUE 3:

- La asistencia a todos los seminarios es obligatoria.
- El alumno asistirá a todos los seminarios y realizará una memoria de los mismos, incluido el primero (Búsqueda y gestión de información científico-técnica).
- La calificación final será la media aritmética entre las calificaciones recibidas en cada una de las 4 partes.



- Nota final = $1/3 (NOTA_{\text{BLOQUE 1}} + NOTA_{\text{BLOQUE 2}} + NOTA_{\text{BLOQUE 3}})$

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La evaluación en tal caso consistirá en un examen teórico-práctico del programa de la asignatura en la fecha indicada por el Centro.

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en un examen teórico-práctico del programa de la asignatura en la fecha indicada por el Centro.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<ul style="list-style-type: none"> • El establecido en el POD salvo que sea modificado por causas de fuerza mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tutoría en el despacho del profesor • Email • Línea telefónica IP • Plataforma Prado • Google Meet, Zoom, Skype o similar

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La atención tutorial será preferiblemente presencial, manteniendo todas las medidas de seguridad establecidas por las autoridades sanitarias.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)



Convocatoria Ordinaria
<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene la misma metodología de evaluación presencial. Las fechas de evaluación pueden cambiar por causas de fuerza mayor.
Convocatoria Extraordinaria
<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene la misma metodología de evaluación presencial. Las fechas de evaluación pueden cambiar por causas de fuerza mayor.
Evaluación Única Final
<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene la misma metodología de evaluación presencial. Las fechas de evaluación pueden cambiar por causas de fuerza mayor.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
<ul style="list-style-type: none"> • El establecido en el POD salvo que sea modificado por causas de fuerza mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Email • Línea telefónica IP • Plataforma Prado • Google Meet, Zoom, Skype o similar
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
<ul style="list-style-type: none"> • La acción tutorial será virtual, pudiéndose emplear cualquiera de los medios de atención tutorial virtual. 	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene la misma metodología de evaluación, cambiándose las pruebas presenciales por virtuales. • Se computará la asistencia a las clases virtuales. 	
Convocatoria Extraordinaria	
<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene la misma metodología de evaluación, cambiándose las pruebas presenciales por virtuales. • Se computará la asistencia a las clases virtuales. 	
Evaluación Única Final	
<ul style="list-style-type: none"> • Se mantiene la misma metodología de evaluación, cambiándose las pruebas presenciales por virtuales. • Se computará la asistencia a las clases virtuales. 	

