

FÍSICA III. ENERGÍA, CONTAMINACIÓN Y CONFORT EN EDIFICACIÓN

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 11/07/2020)

(Fecha de aprobación en Consejo de Departamento: 13/07/2020)

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS	FÍSICA III. ENERGÍA, CONTAMINACIÓN Y CONFORT EN EDIFICACIÓN	4º	8º	6 (4 T; 2 P)	Optativa
PROFESORES⁽¹⁾			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • Antolino Gallego Molina (coordinador): Parte I y prácticas • Ana Belén Jódar Reyes: Parte II 			Departamento de Física Aplicada Antolino Gallego: Planta baja ETSIE. antolino@ugr.es . Teléfono: 958249508. Ana Belén Jódar: En Facultad de Ciencias: 1ª planta, despacho nº 27. En ETSIE: despacho nº 10, 5ª planta. ajodar@ugr.es . Teléfono: 958248857.		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS⁽¹⁾		
			Esta información se puede consultar en el enlace: (http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorado)		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		

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/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))



Grado en Edificación	
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)	
Fuerte recomendación: Tener cursada y aprobada la asignatura de Física II: Fundamentos físicos de las instalaciones	
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)	
Principios físicos de la arquitectura bioclimática. Principios físicos de la contaminación acústica, electromagnética y del aire. Principios físicos del confort acústico, confort térmico y confort luminoso.	
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS	
COMPETENCIAS GENERALES	
INSTRUMENTALES	
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de organización y planificación Resolución de problemas Toma de decisiones Comunicación oral y escrita en la lengua nativa Capacidad de análisis y síntesis Conocimientos de informática relativos al ámbito de estudio Capacidad de gestión de la información 	
PERSONALES	
<ul style="list-style-type: none"> Trabajo en equipo Razonamiento crítico Habilidades en las relaciones interpersonales Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad 	
SISTÉMICAS	
<ul style="list-style-type: none"> Sensibilidad hacia temas medioambientales Motivación por la calidad Adaptación a nuevas situaciones Aprendizaje autónomo 	
COMPETENCIAS ACADÉMICAS GENERALES	
<ul style="list-style-type: none"> Capacidad de improvisación y adaptación para enfrentarse con nuevas situaciones Capacidad de razonamiento, discusión y exposición de ideas propias Hábito de estudio y método de trabajo 	



Capacidad de búsqueda, análisis y selección de información.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conocer y saber aplicar los principios físicos de la arquitectura bioclimática. Conocer y saber aplicar los principios físicos del confort acústico, confort térmico y confort luminoso en la edificación.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer los principales parámetros físicos que intervienen en el aislamiento y acondicionamiento acústicos y saber determinarlos. Saber aplicar estos conocimientos a estudios acústicos en el ámbito de la edificación.
- Conocer los principales fundamentos de la física relacionados con la energía en la edificación y aplicarlos en el diseño de edificios dotados de un óptimo confort y aislamiento térmico.
- Conocer las características de la arquitectura bioclimática.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO

UNIDAD 1: AMBIENTE Y CONFORT ACÚSTICO

Tema 1: Fundamentos básicos de sonido

- 1.1 Introducción
- 1.2 Espectro Sonoro. Bandas de frecuencia
- 1.3 Tipos de sonidos. Ruido rosa
- 1.4 Niveles sonoros
- 1.5 Percepción sonora. El sistema de fonación humana
- 1.6 Descriptores acústicos
- 1.7 Fuentes de ruido en los edificios y su entorno
- 1.8 Criterios de confort acústico en el interior. Curvas NC y NR
- 1.9 Medición del sonido. Sonómetros.
- 1.10 Ejemplos prácticos de aplicación

Tema 2: Aislamiento a ruido aéreo

- 2.1 Definición y tipos de aislamiento acústico
- 2.2 Aislamiento acústico de una partición simple. Ley de masas. Frecuencia crítica
- 2.3 Aislamiento acústico de una partición doble. Resonancia
- 2.4 Mejora del aislamiento acústico mediante el uso de trasdosados
- 2.5 Aislamiento acústico de la tabiquería seca
- 2.6 Aislamiento acústico de elementos mixtos
- 2.7 El aislamiento acústico en obra: Transmisiones indirectas y puentes acústicos



- 2.8 Índices de valoración del aislamiento acústico
- 2.9 Introducción al documento básico HR de protección frente al ruido

Tema 3: Acústica de salas

- 3.1 Materiales y elementos usados en el acondicionamiento de locales
 - 3.1.1 Absorción del sonido. Clasificación de los materiales absorbentes
 - 3.1.2 Materiales absorbentes porosos, fibrosos y textiles
 - 3.1.3 Resonadores de membrana
 - 3.1.4 Resonadores de Helmholtz. Paneles perforados
- 3.2 Propagación del sonido en una sala
 - 3.2.1 Acústica geométrica. Primeras reflexiones. Ecos
 - 3.2.2 Acústica ondulatoria. Modos propios de una sala
 - 3.2.3 Campos de sonido de una sala: reverberación
 - 3.2.3 Tiempo de reverberación: Definición, cálculo y medida
 - 3.2.4 Inteligibilidad de la palabra en una sala
 - 3.2.5 El tiempo de reverberación en el CTE-DBHR
- 3.3 Reflectores y difusores del sonido
 - 3.3.1 La reflexión y la difracción del sonido en una sala
 - 3.3.2 Reflectores planos y curvos
 - 3.3.3 Difusión del sonido. Tipos de difusores usados para acústica de salas

UNIDAD 2: ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA Y CONFORT HIGROTÉRMICO

Tema 4: Energía en la edificación: fundamentos físicos.

- 4.1 Introducción. Energía y edificación
- 4.2 Física de la atmósfera:
 - 4.2.1 Composición y calidad del aire
 - 4.2.2 Propiedades físicas del aire húmedo
 - 4.2.3 Radiación en la atmósfera.
 - 4.2.4 Dinámica de la atmósfera. El viento
- 4.3 Mecanismos de transferencia de calor en edificación
- 4.4 Energías renovables

Tema 5: Aplicaciones: arquitectura bioclimática

- 5.1 Concepto de arquitectura bioclimática
- 5.2 Limitación de la demanda energética:
 - 5.2.1 El aislamiento térmico
 - 5.2.2 Control de condensaciones
- 5.3 El efecto invernadero. Calefacción solar
- 5.4 Sistemas pasivos de calefacción y refrigeración



PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Registro de niveles acústicos. Manejo de sonómetros
2. Valoración in situ del aislamiento acústico a ruido aéreo de elementos constructivos
3. Medida del tiempo de reverberación de un local
4. Medida del aislamiento a ruido de impacto de un forjado
5. Energía solar fotovoltaica en una vivienda
6. Energías renovables
7. Detección de pérdidas de energía en edificación mediante termografía

VISITAS A EJECUCIONES DE AISLAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO EN OBRA

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Ambiente y confort acústico:

- J. Llinares, A. Llopis, J. Sancho, *Acústica arquitectónica y urbanística*, Universidad Politécnica de Valencia 1996
- C. De la Colina, A. Moreno, *Acústica de la edificación*, UNED Fundación escuela de la Edificación, 1997
- A. Carrión Isbert, *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*, Ediciones UPC. Barcelona, 1998
- M. Recuero López, *Acústica arquitectónica aplicada*, Editorial Paraninfo. Madrid, 1999
- H. Arau, *ABC de la acústica arquitectónica*, Ediciones CEAC, 1999
- M. Mehta, J. Johnson, J. Rocafort, *Architectural Acoustics. Principles and Design*, Ed. Prentice Hall, 1999
- W. J. Cavanaugh, J.A. Wilkes, *Architectural Acoustics. Principles and Practice*, Ed. Wiley, 1999
- M. Recuero López, *Acondicionamiento Acústico*, Editorial Paraninfo, 2001
- C. Díaz Sanchidrián, *Apuntes de acústica en la edificación y el urbanismo*, Instituto Juan Herrera, 2002
- Revista Tectónica nº 14, *Acústica*, ATC Ediciones, 2002
- F.J. Rodríguez, J. de la Puente, C. Díaz, *Guía acústica de la construcción*, Cie, 2008
- D. Casadevall i Planas, *Documento básico HR. Protección contra el ruido. Comentado y con ejemplos*, bubok.com, 2009
- S. Valero Granados, *Acústica aplicada al interiorismo*, Arquifon, 2011

Arquitectura bioclimática y confort térmico:

- V. Olgyay, *Arquitectura y clima. Manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Ed. Gustavo Gili, SA, 2004.
- C. A. Long, *Essential Heat Transfer*. Longman, England, 1999.
- J. Casanova, *Curso de Energía Solar*. Secretariado de Publicaciones, Universidad de Valladolid, 1993.
- CTE (Código Técnico de la Edificación) Documento Básico HE (Ahorro de energía).
- MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO. CEOTMA. Energías renovables y medio ambiente. MOPU. Serie Monografías, 16. Madrid, 1982.
- J. Coscollano, *Ahorro Energético en la Construcción y Rehabilitación de Edificios*. Paraninfo, 2002.



J. R. Goulding, J. Owen, *Energy Conscious Design. A Primer for Architects*. U.C. Dublin, 1992
J. R. Goulding, J. Owen, T.C. Steemers. *Energy in Architecture. The European Passive Solar Handbook*. London, 1994.
J. W. Tester, D.O. Wood, N. A. Ferrari, *Energy and the Environment in the 21st Century*. Proceedings of the Conference held at the Massachusetts Institute of Technology. 1990.
Ch, Chauliaguët, P. Baratcabal, J.P. Batellier, *La Energía Solar en la Edificación*. Editores técnicos asociados, S.A., Barcelona.1978.
W. Palz, *Electricidad Solar*. Ed. Blume, 1980.
J. Aguilar, C. García-Legaz, *El viento: Fuente de Energía*. Ed. Alhambra S.A., Madrid, 1986.
C. Bedoya et al. *Las energías alternativas en la arquitectura*, Servicio de Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, 1982.
C. Rougeron, *Aislamiento acústico y térmico en la construcción*. Editores técnicos asociados, S.A., Barcelona.1977.
J. Palacios, *Termodinámica Aplicada*. Ed. Espasa-Calpe, S.A. 1970
J. Doria, M.C. de Andrés, C. Armenta, *Energía Solar*. EUEDEMA, 1988.

ENLACES RECOMENDADOS

Contenidos digitales de la biblioteca de la Universidad:: <https://biblioteca.ugr.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

Actividades programadas:

Clases teóricas: clases impartidas para todo el grupo de alumnos en las que el profesor explicará los contenidos teóricos de cada capítulo y su relevancia en el contexto de la materia. Al inicio del semestre se presentarán las principales características de la asignatura y antes del comienzo de cada bloque temático se destacarán los conceptos, leyes y herramientas más importantes del mismo, así como su conexión con el contexto edificatorio en el que serán empleados. Además, se aclararán las dudas surgidas en la lectura y estudio de los materiales de trabajo y en la realización de las actividades propuestas, más relacionadas con los contenidos teóricos del tema. Se usará pizarra y proyección de transparencias con cañón. El alumnado dispondrá de dichas transparencias con anterioridad a la impartición de cada tema.

Clases prácticas de problemas: clases impartidas para todo el grupo de alumnos. En ellas se plantearán cuestiones, ejercicios y problemas en los que se emplearán los contenidos teóricos, en la resolución de determinadas situaciones del contexto edificatorio. De dichos problemas el profesor propondrá algunos de ellos que o bien se realizarán conjuntamente en dichas clases, entregará de forma voluntaria o por indicación del profesor para su corrección, etc.

Sesiones prácticas de laboratorio. Se realizarán cuatro sesiones de prácticas de laboratorio, (de entre 2 y 3 horas de duración cada una), relacionadas con las unidades 1 y 2, en las que el alumnado formará pequeños grupos de trabajo y aplicará conceptos físicos expuestos en las sesiones de teoría y problemas para entender lo que ocurre en una situación física real que es modelada mediante un montaje experimental. Dispondrán de un guión. Se familiarizará al alumnado con el empleo de instrumental científico y técnicas de medida.

Actividades complementarias:



Charlas divulgativas en horario de clases de teoría relacionadas con la acústica en la edificación y la eficiencia energética

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

1) Para alumnos que opten por la **evaluación continua**:

1.1.Convocatoria ordinaria:

- N1. Ejercicio tipo test relacionado con cada unidad temática.
- N2. Entrega de ejercicios prácticos propuestos al final de cada tema.
- N3. Prácticas de laboratorio. Será obligatoria la asistencia a todas las sesiones de prácticas de laboratorio.

Notal final: $0.3N1+0.3N2 +0.4N3$ (nota máxima 10)

Actividades complementarias para subir nota:

- Asistencia y participación en las charlas de clase
- Exposición en clase de trabajos relacionados con la materia
- Visita a obras

NO EXISTIRÁ EXAMEN FINAL DE LA ASIGNATURA EN CONVOCATORIA ORDINARIA

1.2.Convocatoria extraordinaria:

Constará de un examen escrito compuesto de preguntas sobre la teoría (NE1) y las relaciones de problemas (NE2) vistos en clase y sobre las prácticas de laboratorio (NE3).

Notal final: $0.3 NE1+0.3NE2 +0.4N3$ (nota máxima 10)

2) Para alumnos que no opten por la evaluación continua:

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL (ver apartado siguiente)



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"

Según se recoge en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada por Consejo de Gobierno en sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013 y modificada por Acuerdo del Consejo de Gobierno en sesión de 26 de octubre de 2016, BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016, podrán acogerse a esta modalidad de evaluación los estudiantes que cumplan las condiciones necesarias y lo soliciten en tiempo y forma (véase el artículo 8 de la citada normativa).

Esta modalidad de evaluación constará de un examen escrito compuesto de preguntas sobre la teoría y problemas vistos en clase y sobre los guiones de prácticas de laboratorio. El porcentaje de cada parte será: 30 % teoría, 30 % problemas y 40% prácticas.

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Esta información se puede consultar en el enlace <http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorad> [o](#)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

En escenario semipresencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías mediante alguna de las siguientes herramientas:

1. Atención mediante correo electrónico
2. Tutorías individuales mediante videoconferencia síncrona con la herramienta Meet de Google o Skype. Tendrán lugar previa petición del estudiante.
3. Tutorías colectivas presenciales o mediante videoconferencia síncrona con la herramienta Meet de Google o Skype.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

En escenario semipresencial, según se establece en el Plan Docente para el curso 2020-2021 del Grado en Edificación y del doble Grado E-ADE, Adaptado al Plan de prevención Covid-19, el calendario constará de dos fases: **4 días de actividad** (enseñanza presencial) y **10 días de confinamiento** (incluida la enseñanza virtual), en un periodo de **dos semanas consecutivas**.

Clases virtuales:

Se concentraría la enseñanza de índole teórica. Se impartirán utilizando las plataformas Google Meet, Prado, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional que son las actualmente



autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso. Esta metodología puede incluir:

- Clases grabadas: el profesor/a proporcionará a través de la plataforma Prado un enlace a la clase grabada.
- Videoconferencia síncrona: clases por videoconferencia en el horario de impartición de la asignatura. Estas videoconferencias podrían ser grabadas para su posterior visualización. El enlace a la clase se proporcionará a través de la plataforma Prado.
- Material extra en Prado. Apuntes, ejemplos y solución a las tareas realizadas por los alumnos/as.
- Seminarios. Algunos de los contenidos se darán en forma de seminario, donde se explicarán los aspectos más importantes de dicho tema.

Clases presenciales: se primaría la impartición de problemas, resolución de dudas, realización de tests y prácticas de laboratorio.

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

Convocatoria Ordinaria

Las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen o Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

Se mantendría lo descrito para el escenario presencial en cuanto a INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL.

Convocatoria Extraordinaria

La prueba tendrá lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. Si no fuese posible, se plantearía como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

Se mantendría lo descrito para el escenario presencial en cuanto a INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL.

Evaluación Única Final

Según se recoge en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada por Consejo de Gobierno en sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013 y modificada por Acuerdo del Consejo de Gobierno en sesión de 26 de octubre de 2016, BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016,



podrán acogerse a esta modalidad de evaluación los estudiantes que cumplan las condiciones necesarias y lo soliciten en tiempo y forma (véase el artículo 8 de la citada normativa).

La prueba tendrá lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. Si no fuese posible, se plantearían como entregas secuenciadas de respuestas y soluciones de problemas que se realizarán a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.

Se mantendría lo descrito para el escenario presencial.

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

Esta información se puede consultar en el enlace <http://fisicaaplicada.ugr.es/pages/profesorad>
[o](#)

HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

En escenario virtual, se atenderán las tutorías mediante alguna de las siguientes herramientas:

1. Atención mediante correo electrónico
2. Tutorías individuales mediante videoconferencia síncrona con la herramienta Meet de Google o Skype. Tendrán lugar previa petición del estudiante.
3. Tutorías colectivas mediante videoconferencia síncrona con la herramienta Meet de Google o Skype.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

Se impartirán utilizando las plataformas Google Meet, Prado, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional, que son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso. Esta metodología puede incluir:

- Clases grabadas: el profesor/a proporcionará a través de la plataforma Prado un enlace a la clase grabada.
- Videoconferencia síncrona: clases por videoconferencia en el horario de impartición de la asignatura. Estas videoconferencias podrían ser grabadas para su posterior visualización. El enlace a la clase se proporcionará a través de la plataforma Prado.
- Material extra en Prado. Apuntes, ejemplos y solución a las tareas realizadas por los alumnos/as.
- Seminarios. Algunos de los contenidos se darán en forma de seminario, donde se explicarán los aspectos más importantes de dicho tema.



- Prácticas de laboratorio: las sesiones se impartirán virtualmente, se proporcionará en Prado guión y datos experimentales y se explicará en videoconferencia síncrona el procedimiento a seguir, atendiendo a las dudas del alumnado.

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

Convocatoria Ordinaria

Herramienta A (30 %)

Resolución de problemas en un escenario asíncrono. Estas actividades se entregarán a través de la plataforma prado o correo electrónico institucional en el tiempo y forma indicado por el profesor.

Se valorarán los conocimientos del alumno/a, la resolución de los ejercicios y su presentación.

Herramienta B (40%)

Informes de prácticas de laboratorio

Se valorará la aplicación de los conocimientos del alumno/a, la elaboración de tablas y gráficas para presentar los resultados, y la presentación.

Herramienta C (30%)

Resolución de examen tipo test en un escenario síncrono. Al final de cada unidad temática habrá una prueba en horario de clase que podrán realizar todos los alumnos/as. Se entregará a través de correo electrónico institucional o plataforma prado en el tiempo y forma estipulado por el profesor/a.

Se valorarán los conocimientos del alumno/a.

Actividades complementarias para subir nota:

-Exposición en un escenario síncrono de trabajos relacionados con la materia.

-Visita a obra en los meses de junio y julio, si el estado de alarma lo permite y los empresarios lo aceptan.

Convocatoria Extraordinaria

Examen con los contenidos teóricos y prácticos en el horario establecido por el centro.

El examen está inicialmente previsto que se realice utilizando la plataforma PRADO y Google Meet. La realización de la prueba se llevará a cabo siempre siguiendo las instrucciones y recomendaciones que la UGR dicte al respecto.

Evaluación Única Final

Según se recoge en la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada, aprobada por Consejo de Gobierno en sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013 y modificada por Acuerdo del Consejo de Gobierno en sesión de 26 de octubre de 2016, BOUGR núm. 112, de 9 de noviembre de 2016,



podrán acogerse a esta modalidad de evaluación los estudiantes que cumplan las condiciones necesarias y lo soliciten en tiempo y forma (véase el artículo 8 de la citada normativa).

Consistirá en una prueba no presencial síncrona en el día y hora acordado entre alumno/a y profesor/a. En esta prueba estarán todos los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura. La realización de la prueba se llevará a cabo siempre siguiendo las instrucciones y recomendaciones que la UGR dicte al respecto.

Se valorarán los conocimientos del alumno/a, la resolución de los ejercicios y su presentación (100%)

INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)

- Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.
- En la plataforma virtual Prado 2 de la Universidad de Granada, a la que se accede a través de acceso identificado, los/as alumnos/as encontrarán toda la información relevante de la asignatura: guía docente, relaciones de problemas, guiones de prácticas, asignación de prácticas por grupos, calificaciones y otras informaciones y documentaciones de interés.
- Asignatura de interés para los siguientes estudios de posgrado vigentes en la UGR:

-Máster en Ingeniería Acústica. Acústica Arquitectónica <http://www.ugr.es/~acustica/>

-Máster en Rehabilitación Arquitectónica

