



Grado en Fundamentos
de la Arquitectura
Curso 2017/2018

ARQ105
Instalaciones II



UNIVERSIDAD
NEBRIJA

Asignatura: Instalaciones II
Carácter: Básica
Idioma: Español
Modalidad: Presencial
Créditos: 6
Curso: 3º
Semestre: 2º
Grupo: 3FARQ
Curso académico: 2017/2018
Profesores/Equipo Docente: Fernando Atarés

1. REQUISITOS PREVIOS

Haber cursado Física.

2. BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

- Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas.
- Instalaciones de calefacción y de climatización.
- Aplicaciones de la normativa específica de instalaciones del proceso edificatorio.

3. RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

Que los estudiantes tengan la capacidad para calcular, diseñar, integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar Instalaciones de suministro, tratamiento y evacuación de aguas, de calefacción y de climatización.

Que los estudiantes puedan expresarse y comunicarse con rigor, utilizando con soltura y propiedad los conceptos e ideas adquiridos en esta materia, así como comprender y desarrollar razonamientos propios de las instalaciones de Arquitectura y sus conceptos principales.

Que hayan desarrollado habilidades de aprendizaje que les permitan adquirir por sí mismos, en el futuro, los conocimientos relativos a los niveles superiores de instalaciones y en último caso al de Trabajo Fin de Grado. El desarrollo de ejemplos y prácticas de instalaciones educa al estudiante hacia la maduración e integración de los componentes de la arquitectura de la forma más lógica y sencilla.

4. ACTIVIDADES FORMATIVAS Y METODOLOGÍA

Clases de teoría: (1,8 ECTS) Lección magistral en la que se incluyen ejemplos de instalaciones reales y siempre que sea posible, en ejecución para poderlas visitar. El profesor expone los contenidos haciendo hincapié en las competencias de concepción, cálculo, diseño e integración en edificios de las instalaciones, así como a los problemas de montaje derivados del empleo de estas. Así mismo, el

profesor propondrá a los alumnos la realización de varias prácticas concretas, que deben realizar de forma individual.

Prácticas: (0,6 ECTS). Clases de elaboración, análisis y solución de problemas de instalaciones propuestos por el profesor que los alumnos elaboran trabajando en grupos reducidos con ayuda y presencia del profesor. En las últimas sesiones cada grupo hace una presentación y defensa oral ante el profesor y los demás compañeros, del trabajo elaborado.

Tutorías: (0,6 ECTS) Consulta al profesor por parte de los alumnos sobre la materia, fuera del horario de clase.

Estudio individual: (3 ECTS) Trabajo individual del alumno utilizando los distintos medios empleados en la asignatura, libros de la bibliografía básica, así como cuanta documentación gráfica necesaria pueda ser requerida para la elaboración y diseño de las instalaciones propias de los proyectos de arquitectura a los que el alumno se debe enfrentar.

5. SISTEMA DE EVALUACIÓN

Prueba escrita: Se realizarán tres exámenes escritos, uno parcial (que no libera materia), uno de prácticas y otro final, donde se evaluarán:

- El aprendizaje de los contenidos adquiridos por el alumno en las clases de teoría, de problemas, en las prácticas, en las tutorías y en su estudio individual.
- La utilización adecuada del lenguaje estructural el desarrollo de los razonamientos y métodos, aplicando con criterio las técnicas, principios y conceptos adecuados a cada ejercicio del examen.

El examen parcial pondera un 20%, el examen de prácticas el 5% y el final un 60% de la nota final en la convocatoria ordinaria.

5.1. Convocatoria Ordinaria:

5.1.1. Trabajo de clase y problemas 10 %

5.1.2. Trabajo de prácticas 5%

5.1.3. Examen de prácticas 5%

5.1.3. Examen parcial 20 %

5.1.4. Examen final 60 %

La participación del alumno será valorada por el profesor a lo largo de las clases. Los trabajos de clase y problemas obligatorios ponderarán el 10 % y la presentación del trabajo escrito de prácticas tendrá una ponderación del 5%. Nuevamente se evaluarán no solo los conocimientos sino la adquisición de

competencias en su conjunto, tales como la calidad de la expresión y aptitud del alumno para comunicar, expresada por escrito en sus trabajos y verbalmente en sus intervenciones y participación en clase.

La ponderación tanto del examen parcial, como del trabajo de prácticas y del trabajo de investigación, solo se aplicará si el alumno obtiene al menos un 4,5 en el examen final.

La no presentación del trabajo escrito de prácticas o la falta de asistencia injustificada a más de un 80% de las clases, suponen el suspenso automático de la asignatura tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria. La obtención de una nota inferior a 5 en el examen práctico supone el suspenso de la asignatura en la convocatoria ordinaria, guardando el resto de notas únicamente para la convocatoria extraordinaria de ese año. Se conservará la nota de prácticas aprobadas para posteriores convocatorias.

Se considera que la asignatura está aprobada si la nota ponderada final es igual o superior a 5 puntos.

5.2. Convocatoria Extraordinaria:

5.2.1. Examen final 80 %

5.2.2. Prácticas 20%

En la **convocatoria extraordinaria** la calificación final se obtiene como suma ponderada entre la nota del examen final extraordinario (80%) y las calificaciones obtenidas por prácticas presentadas en convocatoria ordinaria (20%), siempre que la nota del examen extraordinario sea igual o superior a 4,5.

Se considera que la asignatura está aprobada si la nota ponderada final es igual o superior a 5 puntos.

5.3. Restricciones:

Para poder acceder al examen final en convocatoria ordinaria y extraordinaria, es condición previa la **asistencia a un mínimo del 80% de las horas presenciales.**

6. BIBLIOGRAFÍA

- Bibliografía básica
 - Creus Solé, Antonio. Energía termosolar. Editorial Cano Pina, CEYSA. Barcelona 2010. ISBN: 978-84-96960-51-0
 - Avello de Miguel, Antonio... (et al.). GUÍA PARA LA PREVENCIÓN DE LA LEGIONELOSIS EN ALGUNAS INSTALACIONES DE RIESGO. Comunidad de Madrid, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. Madrid 1999.

- Isabel García, Juan Antonio de. Guía técnica sobre pilotes geotérmicos. Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, Madrid 2009. ISBN: 978-84-612-9137-3.
 - Méndez Muñiz, Javier María. Energía solar térmica. 2ª edición. Fundación Confemetal. Madrid 2009. ISBN: 978-84-96743-99-1.
 - Monge Malo, Luis. Instalaciones de energía solar térmica para la obtención de ACS en viviendas. 1ª edición. Editorial Marcombo. Barcelona 2010. ISBN: 978-84-267-1592-0.
 - Romero Sedó, Antonio Manuel. Diseño y cálculo de instalaciones de gases combustibles. Editorial Pearson Educación. Madrid 2007. ISBN: 978-84-8322-362-8.
 - Wellpott, Edwin. Las instalaciones en los edificios. Editorial Gustavo Gili. Barcelona 2009. ISBN: 978-84-252-2115-6.
- **Bibliografía complementaria**
 - Arizmendi Barnes, Luis Jesús. Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. Tomo I. Instalaciones hidráulicas, de ventilación y de suministros con gases combustibles. EUNSA. 7ª edición. 2005. ISBN 8431322993.
 - Arizmendi Barnes, Luis Jesús. Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. Tomo II. Instalaciones energéticas y electrotécnicas. EUNSA. 7ª edición. 2003. ISBN 8431323000.
 - Carrier Air Conditioning. MANUAL DE AIRE ACONDICIONADO Carrier. Editorial MARCOMBO, S.A. ISBN: 9788426714992.

7. BREVE CURRICULUM

Fernando Atarés del Cura

Profesor de Arquitectura Sostenible I

Arquitecto Superior por la ETSAM (1989) y Máster en Patología, Conservación y Restauración de edificios, ETSAM (1992). Profesor de las asignaturas de Instalaciones y Acondicionamiento Ambiental en Arquitectura y Arquitectura Técnica durante 5 años en la UEM y en 3 Máster de Patología, Valoraciones y Peritaciones en la Construcción.

Ha desarrollado su actividad profesional durante 13 años en el sector Asegurador, en el ámbito de los seguros de la construcción, 5 años en un Organismo de Control Técnico, multinacional especializada en el control técnico de proyecto y ejecución de obra y otros 5 años en un gabinete de Peritaciones especializado en la Construcción y actualmente como socio fundador y directivo del Organismo de Control Técnico LUCONTROL y Prevención de Riesgos Técnicos S.L.

8. LOCALIZACIÓN DEL PROFESOR

Profesor de asignatura:

Prof. Fernando Atarés

Departamento de Arquitectura

Mail: fatares@nebrija.es

Coordinadora de asignatura:

Prof. Elena Merino

Departamento de Arquitectura

Mail: emerino@nebrija.es

9. CONTENIDO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TÍTULO: Grado en Fundamentos de la Arquitectura

CURSO ACADÉMICO: 2017/2018

ASIGNATURA: Instalaciones II

CURSO: 3º SEMESTRE: 2º CRÉDITOS ECTS: 6

Sesión	Sesiones de Teoría, Práctica y Evaluación continua	Estudio individual y trabajos prácticos del alumno	Horas Presenciales	Horas/Semana Estudio teórico/práctico y trabajo. Máx. 7 horas semanales como media
1	Suministro, tratamiento y evacuación de aguas: Instalación de fontanería. Agua fría	Preparación de documentación	1,5	2
2	Instalación de fontanería. Agua caliente sanitaria	Práctica 1 Fontanería	1,5	2
3	Instalación de fontanería. Aplicación de normativa específica		1,5	2
4	Energía solar térmica	Práctica 2 Energía solar térmica	1,5	2
5	Energía solar térmica. Aplicación de normativa específica		1,5	2
6	Instalación de saneamiento. Red de pequeña evacuación	Práctica 3 Saneamiento	1,5	2
7	Instalación de saneamiento. Red vertical		1,5	3
8	Instalación de saneamiento. Red horizontal		1,5	2
9	Instalación de saneamiento. Aplicación de normativa específica		1,5	2
10	Abastecimiento urbano de agua	Práctica 4 Abastecimiento de agua y alcantarillado	1,5	3
11	Alcantarillado		1,5	3
12	Depuración y tratamiento urbano de agua		1,5	3
13	Abastecimiento de agua y alcantarillado. Aplicación de normativa específica		1,5	2
14	Examen parcial		1,5	
15	Calefacción y climatización: Acondicionamiento higrotérmico	Preparación de documentación	1,5	2
16	Acondicionamiento higrotérmico. Aplicación de normativa específica		1,5	2
17	Estimación de cargas térmicas 1	Práctica 5 Estimación de cargas térmicas	1,5	2
18	Estimación de cargas térmicas 2		1,5	3
19	. Aplicación de normativa específica		1,5	2
20	Instalación de calefacción. Conceptos generales	Práctica 6 Calefacción	1,5	2
21	Instalación de calefacción. Materiales y equipos		1,5	2
22	Instalación de calefacción. Diseño		1,5	2
23	Instalación de calefacción. Cálculo		1,5	2
24	Instalación de calefacción. Aplicación de normativa específica		1,5	2
25	Instalación de climatización. Conceptos generales	Práctica 7 Climatización	1,5	2
26	Instalación de climatización. Materiales y equipos		1,5	2

27	Instalación de climatización. Diseño		1,5	2
28	Instalación de climatización. Cálculo		1,5	2
29	Instalación de climatización. Aplicación de normativa específica		1,5	2
	Evaluación final ordinaria y extraordinaria	Preparación examen	1,5	6
	Clases de prácticas (10 sesiones)		15	6
	Tutorías		15	
	TOTAL HORAS		75	75
				=
			+	150 horas

	ECTS	Horas	Sesiones
Clases de teoría	1,8	45	30
Clases prácticas	0,6	15	10
Tutorías	0,6	15	
Estudio individual	3	75	
TOTAL	6	150	40
Horas presenciales	75		
Horas de estudio	75		
Total de horas	150		