Universidad de Navarra

Instalaciones III (GEA)
Guía docente 2026-27

PRESENTACIÓN

Breve descripción:

En esta asignatura se ahondará en el diseño, concepción y ejecución de las instalaciones de acondicionamiento higrotérmico.

- **Titulación**: Grado en Arquitectura
- **Módulo/Materia**: Módulo II (Técnico), Materia: Instalaciones
- **ECTS**: 3
- **Curso, semestre**: 3º, Segundo Semestre
- **Carácter**: Obligatoria
- **Profesorado**: César Martín-Gómez (RA); Amaia Zuazua-Ros
- **Idioma**: Español
- **Aula, Horario**: Aula 3, de 11.00 a 14.00 h.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

- **BÁSICAS**
  - **CB02** Que los estudiantes sepan 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 la resolución de problemas dentro de su área de estudio.
  - **CB04** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
  - **CB05** Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- **GENERALES**
  - **CG01**Conocer la historia y las teorías de la arquitectura, así como las artes, tecnologías y ciencias humanas relacionadas con esta.
  - **CG04** Comprender los problemas de la concepción estructural, de construcción y de ingeniería vinculados con los proyectos de edificios así como las técnicas de resolución de éstos.
  - **CG05** Conocer los problemas físicos, las distintas tecnologías y la función de los edificios de forma que se dote a éstos de condiciones internas de comodidad y protección de los factores climáticos.
  - **CG06** Conocer las industrias, organizaciones, normativas y procedimientos para plasmar los proyectos en edificios y para integrar los planos en la planificación.
- **ESPECÍFICAS**
  - **CE13** Aptitud para aplicar las normas técnicas y constructivas
  - **CE16** Aptitud para valorar las obras.
  - **CE22** Capacidad para proyectar instalaciones edificatorias y urbanas de transformación y suministro eléctricos, de comunicación audiovisual, de acondicionamiento acústico y de iluminación artificial.
  - **CE23** Capacidad para conservar instalaciones.

PROGRAMA

Clase 1: Laboratorio

Clase 2: Esquemas de principio + [Test libro]

Clase 3: Normativa CTE (H0) + RITE (no ventilación)

Clase 4: Transporte y control / Perdidas de carga / Software Conductos Tuberías

Clase 5: Diseño de sistemas

Clase 6: Visita

Clase 7: Software CYPE

Clase 8: Caso I Hotel

Clase 9: Caso II Viviendas

Clase 10: Caso III CPDs / Hidrógeno / Termoelectricidad / Auditorías / Vías de financiación de CAEs / Descarbonización / Taller y dudas

ACTIVIDADES FORMATIVAS

Horas totales : 75

AF1 Asistencia y participación en clases presenciales teóricas: **15**

AF2 Asistencia y participación en clases presenciales prácticas: **21,25**

AF3 Realización de trabajos dirigidos (individuales y en grupo): **18,75**

AF5 Participación en tutorías: **1,25**

AF6 Estudio y trabajo personal: **18,75**

EVALUACIÓN

CONVOCATORIA ORDINARIA

- Asistencia y participación en clases expositivas, prácticas y magistrales - 10% (Solamente se añade a la calificación si se aprueba el examen final)
- Trabajos prácticos individuales y en equipo - 50%
- Exámenes (parciales y finales) - 40%

A partir de este desglose, la calificación se re-plantea sobre 100 puntos de la siguiente forma:

- Trabajosl [40 puntos]
- Maquetas impresas [10 puntos]
- Examen final [40 puntos]

- Los/as alumno/as que deseen realizar trabajos para subir nota, deberán plantearlo en el tiempo ordinario de la asignatura, y siempre antes de la última clase.
- Las faltas de ortografía se penalizarán con 1 punto.

Las trabajos que deban subirse a Aula Virtual se nombrarán de la siguiente forma: I32526ApellidoN.pdf

Universidad de Navarra

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

- Los alumnos que acudan a convocatoria extraordinaria tendrán que realizar un examen equivalente en calidad y cantidad a los realizados para la convocatoria ordinaria.
- Las notas de los trabajos previos no se aplican en la convocatoria extraordinaria.

HORARIOS DE ATENCIÓN

Las tutorías se solicitarán por correo electrónico al profesor César Martín-Gómez <instetsaun@unav.es>

BIBLIOGRAFÍA

Básica

Sustainable building services: principles, systems, concepts. Lenz, Bernhard. First edition., Munich : Architektur-Dokumentation GmbH & Company KG, 2011 Localízalo en la Biblioteca electrónico Localízalo en la Biblioteca impreso

“Instalaciones de acondicionamiento higrotérmico para arquitectos. Textos, imágenes y planos / HVAC systems for architects. Texts, Images and plans”. Ediciones Universidad de Navarra, S.A. (EUNSA). César Martín-Gómez, Elia Ibañez-Puy, Amaia Zuazua-Ros. ISBN 978-84-313-3224-2 Localízalo en la Biblioteca electrónico

Recomendada

‘Aire acondicionado’. Miranda, Ángel Luís. ISBN 84-329-6544-3. Localízalo en la Biblioteca

"Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. Instalaciones energéticas y electrotécnicas", EUNSA, 1995. Arizmendi Barnes, Luis Jesús. ISBN 8431313714. Localízalo en la Biblioteca

"Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios. Instalaciones hidráulicas, gases combustibles y de ventilación", EUNSA, 2000. Arizmendi Barnes, Luis Jesús. ISBN 843131818X. Localízalo en la Biblioteca

‘Calefacción’. Llorens, Martín. ISBN 84-329-6545-6. Localízalo en la Biblioteca

‘Calefacción y refrescamiento por superficies radiantes’. Ortega, Antonio. Ortega, Mario. ISBN 84-283-2741-6. Localízalo en la Biblioteca

‘Torres de refrigeración’. Miranda, Ángel Luís. Rufes, Pedro. ISBN 84-329-6556-1. Localízalo en la Biblioteca electrónico

'Manual de aire acondicionado'. Carrier Air Conditioning. ISBN 84-267-0115-9. Localízalo en la Biblioteca

‘Manual práctico de instalaciones en edificación II. Instalaciones energéticas. Calefacción, climatización, gas’. Vázquez Moreno, Javier. Herranz Aguilar, Juan Carlos. ISBN 84-95596-06-7. Ediciones Liteam. Localízalo en la Biblioteca

Universidad de Navarra

'Solar Power'. Behling, Sophia y Behling, Stephan. Editorial Gustavo Gili Localízalo en la Biblioteca

'Solar thermal Technologies for buildings'. Santamouris, M. ISBN 1902916476. Localízalo en la Biblioteca