

1. DATOS BÁSICOS

| | |
|----------------------------|--|
| Asignatura | Ingeniería Térmica y de Fluidos |
| Titulación | Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales |
| Escuela/ Facultad | Arquitectura, Ingeniería y Diseño |
| Curso | Tercero |
| ECTS | 6 ECTS |
| Carácter | Optativa |
| Idioma/s | Castellano / Inglés |
| Modalidad | Presencial |
| Semestre | Segundo semestre |
| Curso académico | 2019/2020 |
| Docente coordinador | Rosario Gómez de Merodio |

2. PRESENTACIÓN

La asignatura forma parte de materias que son necesarias en la formación de este grado, pues brinda conocimientos que sirven de base en asignaturas posteriores.

A su vez, es recomendable haber cursado previamente las asignaturas:

- Termodinámica y Transmisión de Calor
- Mecánica de Fluidos

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias transversales:

- CT2 Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido
- CT3 Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.
- CT5 Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- CE_M4 Conocimientos aplicados de ingeniería térmica
- CE_M7 Conocimiento aplicado de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas
-

Resultados de aprendizaje:

- RA1. Comprender la mezcla aire-vapor
- RA2. Analizar los parámetros y funcionamiento de sistemas de refrigeración
- RA3. Analizar desde el punto de vista termodinámico los ciclos de refrigeración

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

| Competencias | Resultados de aprendizaje |
|---------------------------|---|
| CT2,CT3,CT5, CEM4,CEM7 | RA1. Comprender la mezcla aire-vapor |
| CT2,CT3,CT5, CEM4,CEM7 | RA2. Analizar los parámetros y funcionamiento de sistemas de refrigeración |
| CT2,CT3,CT5, CEM4,CEM7 | RA3. Analizar desde el punto de vista termodinámico los ciclos de refrigeración |

4. CONTENIDOS

Los contenidos de la asignatura comprenden:

1. Psicrometría
2. Diagrama Psicométrico
3. Acondicionamiento de aire simple
4. Acondicionamiento de aire y confort
5. Ciclo de refrigeración

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas ABP
- Aprendizaje basado en proyectos
- Actividades académicas dirigidas
- Entornos de simulación

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

| Actividad formativa | Número de horas |
|---|-----------------|
| AF1: Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos | 14h |
| AF2: Exposiciones y presentaciones por parte del profesor | 18h |
| AF4: Visitas a empresas e instalaciones | 7h |
| AF5: Prácticas de laboratorio y taller | 14h |
| AF7: Tutorías individuales o grupales | 5h |
| AF9: Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo Aprendizaje basado en proyectos) | 45h |
| AF10: Búsqueda de información y elaboración de trabajos escritos e informes | 14h |
| AF11: Estudio autónomo | 30h |
| AF14: Pruebas de evaluación | 5h |
| TOTAL | 150h |

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

| Sistema de evaluación | Mín % | Máx % |
|---|-------|-------|
| Pruebas para evaluar objetivos cognitivos teórico/prácticos (Pruebas objetivas tipo test, Exposiciones escritas, Exposiciones orales, Casos/problemas) | 20% | 40% |
| Pruebas para evaluar objetivos de habilidades (Participación en sesiones grupales, Pruebas de simulación, Participación en casos/problemas Rol playing, Informes) | 20% | 40% |
| Pruebas para evaluar actitudes (Participación en clase, Rúbricas de evaluación de actitudes) | 10% | 10% |
| Examen final de competencias (Prueba final de conjunto. Incluye diferentes tipos de las pruebas anteriormente citadas) | 20% | 40% |

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás

- Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás
- Obtener una calificación mayor o igual que 5 en el examen final de la asignatura.

- Obtener una calificación mayor o igual a 5 en la nota del proyecto
- Obtener una calificación mayor o igual a 5 en la media final de la asignatura, contando con la ponderación de todas las actividades.
- 50% asistencia

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria ordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad evaluable de las que forman parte de la media ponderada.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura convocatoria extraordinaria deberás

- Obtener una calificación mayor o igual que 5 en el examen final de la asignatura.
- Obtener una calificación mayor o igual a 5 en la nota del proyecto. El proyecto de la convocatoria extraordinaria será de carácter individual y se entregará vía informe en la fecha fijada por el profesor de la asignatura.
- Obtener una calificación mayor o igual a 5 en la media final de la asignatura, contando con la ponderación de todas las actividades, en caso de que no se puedan recuperar algunas de las actividades hechas en clase, como los exámenes parciales, el alumno deberá hacer un trabajo que determinará el profesor para recuperar esta parte de la asignatura.

Cuando no se cumple con los mínimos requeridos para realizar la media ponderada de las actividades evaluables (no se llega al mínimo en alguno de los puntos anteriores), la nota final será:

- la media ponderada si su valor es menor o igual a 4
- 4 si el valor de la media ponderada es mayor de 4

La nota en convocatoria extraordinaria se considerará como **NP** (No Presentado) cuando el alumno no haya entregado ninguna actividad nueva con respecto a lo presentado en la convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

| Actividades evaluables | Fecha |
|---|--------------|
| Presentación asignatura y evaluación inicial | Semana 1-2 |
| Realización actividades individuales o grupales | Semana 3-7 |
| Hitos seguimiento proyecto | Semana 8-14 |
| Realización actividades individuales o grupales | Semana 15-17 |
| Exámenes y presentación finales | Semana 18-19 |

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

- “Termodinámica”, Gengel, McGraw-Hill
- “Fundamentos de Termodinámica Técnica” Michael J. Moran y Howard N. Shapiro. Wiley
- “Termodinámica Lógica y motores Térmicos”, Agüera, Ed. Ciencia 3
- “Termodinámica para ingenieros”, Potter, Schaum
- “Mecánica de los fluidos e hidráulica”, Giles et al, McGraw-Hill
- “Mecánica de fluidos”, Shames, McGraw-Hill

10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: unidad.diversidad@universidadeuropea.es al comienzo de cada semestre.

PLAN INSTITUCIONAL DE EVALUACIÓN DE APRENDIZAJES POR COVID-19

FICHA DE ADAPTACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FORMATIVAS Y DE EVALUACIÓN

| |
|---|
| Asignatura/Módulo: INGENIERÍA TÉRMICA Y DE FLUIDOS |
| Titulación/Programa: GISI – GIM |
| Curso (1º-6º): 3º |
| Grupo (s): HCAP |
| Profesor/a: Rosario Gómez- Federico García Galván |
| Docente coordinador: (C. Asignatura, C. Titulación, C. Prácticas, C. TFG, Director de Programa PG) |

| Actividad formativa descrita en la Guía de aprendizaje | Actividad formativa adaptada a formato a distancia |
|---|---|
| Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos | Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos |
| Exposiciones y presentaciones por parte del profesor | Exposiciones y presentaciones por parte del profesor |
| Prácticas de laboratorio y taller | Prácticas de laboratorio y taller |
| Tutorías individuales o grupales | Tutorías individuales o grupales |
| Búsqueda de información y elaboración de trabajos escritos e informes | Búsqueda de información y elaboración de trabajos escritos e informes |
| Estudio autónomo | Estudio autónomo |
| Visitas a empresas e instalaciones | Búsqueda de aplicación de equipos vistos en la asignatura en empresas reales |
| Pruebas de evaluación | Pruebas de evaluación |
| Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo Aprendizaje basado en proyectos | Elaboración de proyectos reales o simulados (mediante metodología de tipo Aprendizaje basado en proyectos |

| Actividad de evaluación presencial planificada según Guía | | NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia) | |
|---|--|--|--|
| Descripción de la actividad de evaluación presencial original | Ejercicios de laboratorio/prácticas SW/Visitas | Descripción de la nueva actividad de evaluación | Búsqueda de aplicación de equipos vistos en la asignatura en empresas reales y ejercicio práctico con el software Cyclepad |
| Contenido desarrollado (temas) | Búsqueda de material audiovisual donde tendrán que comprender y explicar, utilizando sus propias palabras, la utilización de equipos de refrigeración vistos en la asignatura. | | |
| Resultados de aprendizaje desarrollados | Comprender las mezclas aire-vapor Analizar los parámetros de funcionamiento de sistemas de refrigeración Analizar dese el punto de vista termodinámico los ciclos de refrigeración | | |
| Duración aproximada | 7h | Duración aproximada y fecha | 7h |
| Peso en la evaluación | 15% | Peso en la evaluación | 15% |
| Observaciones | | | |

| Actividad de evaluación presencial planificada según Guía | | NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia) | |
|---|--|--|--|
| Descripción de la actividad de evaluación presencial original | Exámenes Parciales | Descripción de la nueva actividad de evaluación | Resolución de casos propuestos por el profesor con tiempo límite |
| Contenido desarrollado (temas) | Psicrometría Diagrama Psicométrico Acondicionamiento de aire simple Acondicionamiento de aire y confort Ciclo de refrigeración | | |
| Resultados de aprendizaje desarrollados | Comprender las mezclas aire-vapor Analizar los parámetros de funcionamiento de sistemas de refrigeración Analizar dese el punto de vista termodinámico los ciclos de refrigeración | | |
| Duración aproximada | 5h | Duración aproximada y fecha | 5h |
| Peso en la evaluación | 30% | Peso en la evaluación | 30% |
| Observaciones | | | |

| Actividad de evaluación presencial planificada según Guía | | NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia) | |
|---|--|--|--|
| Descripción de la actividad de evaluación presencial original | Competencias y desarrollo individual del alumno. Actividades. | Descripción de la nueva actividad de evaluación | Competencias y desarrollo individual del alumno. Actividades. |
| Contenido desarrollado (temas) | Psicrometría Diagrama Psicométrico Acondicionamiento de aire simple Acondicionamiento de aire y confort Ciclo de refrigeración | | |
| Resultados de aprendizaje desarrollados | Comprender las mezclas aire-vapor Analizar los parámetros de funcionamiento de sistemas de refrigeración Analizar dese el punto de vista termodinámico los ciclos de refrigeración | | |
| Duración aproximada | 30h | Duración aproximada y fecha | 30h |
| Peso en la evaluación | 25% | Peso en la evaluación | 25% |
| Observaciones | | | |

| Actividad de evaluación presencial planificada según Guía | | NUEVA actividad de evaluación que se propone (a distancia) | |
|---|--|--|------------------------------------|
| Descripción de la actividad de evaluación presencial original | Examen final | Descripción de la nueva actividad de evaluación | Prueba de conocimiento a distancia |
| Contenido desarrollado (temas) | Psicrometría Diagrama Psicométrico Acondicionamiento de aire simple Acondicionamiento de aire y confort Ciclo de refrigeración | | |
| Resultados de aprendizaje desarrollados | Comprender las mezclas aire-vapor Analizar los parámetros de funcionamiento de sistemas de refrigeración Analizar dese el punto de vista termodinámico los ciclos de refrigeración | | |
| Duración aproximada | 2h | Duración aproximada y fecha | 2h |
| Peso en la evaluación | 30% | Peso en la evaluación | 30% |
| Observaciones | | | |