

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Ingeniería Industrial

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Instalaciones Industriales II
(2023 - 2024)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

| | |
|--|--------------------------|
| Asignatura: Instalaciones Industriales II | Código: 335661207 |
| <ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado- Lugar de impartición: Escuela Superior de Ingeniería y Tecnología. Sección de Ingeniería Industrial- Titulación: Máster Universitario en Ingeniería Industrial- Plan de Estudios: 2017 (Publicado en 2017-07-31)- Rama de conocimiento: Ingeniería y Arquitectura- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área/s de conocimiento: Ingeniería Química- Curso: 1- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 3,0- Modalidad de impartición: Presencial- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (Decreto 168/2008: un 5% será impartido en Inglés) | |

2. Requisitos de matrícula y calificación

No se han establecido

3. Profesorado que imparte la asignatura

| |
|---|
| Profesor/a Coordinador/a: JUAN DOMINGO ACOSTA GARCIA |
| <ul style="list-style-type: none">- Grupo: 1, PA101, TU101 |
| General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JUAN DOMINGO- Apellido: ACOSTA GARCIA- Departamento: Ingeniería Química y Tecnología Farmacéutica- Área de conocimiento: Ingeniería Química |

Contacto

- Teléfono 1: **922 318053**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **juacosta@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|----------------------------|-----------------------|
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Sección de Química - AN.3F | Dpto. Ing. Química 13 |

Observaciones: Para una adecuada atención en la tutoría, solicitar preferiblemente cita al correo juacosta@ull.edu.es. Excepcionalmente, y en casos de justificada urgencia, podrá concertarse fuera de este horario, o bien la tutoría podrá desarrollarse en línea, mediante alguna de las herramientas disponibles para ello, preferiblemente Google Meet. La tutoría no sustituye la asistencia a clase.

Tutorías segundo cuatrimestre:

| Desde | Hasta | Día | Hora inicial | Hora final | Localización | Despacho |
|----------------------|-------|-----------|--------------|------------|----------------------------|-----------------------|
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 08:00 | 10:00 | Sección de Química - AN.3F | Dpto. Ing. Química 13 |

Observaciones: Para una adecuada atención en la tutoría, solicitar preferiblemente cita al correo juacosta@ull.edu.es. Excepcionalmente, y en casos de justificada urgencia, podrá concertarse fuera de este horario, o bien la tutoría podrá desarrollarse en línea, mediante alguna de las herramientas disponibles para ello, preferiblemente Google Meet. La tutoría no sustituye la asistencia a clase.

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Instalaciones y Plantas Complementarias: Instalaciones industriales**
 Perfil profesional: **Ingeniería Industrial**

5. Competencias

Específicas: Instalaciones, plantas y construcciones complementarias

- IP1** - Capacidad para el diseño, construcción y explotación de plantas industriales.
- IP2** - Conocimientos sobre construcción, edificación, instalaciones, infraestructuras y urbanismo en el ámbito de la ingeniería industrial.
- IP3** - Conocimientos y capacidades para el cálculo y diseño de estructura.
- IP4** - Conocimiento y capacidades para proyectar y diseñar instalaciones eléctricas y de fluidos, iluminación, climatización y ventilación, ahorro y eficiencia energética, acústica, comunicaciones, domótica y edificios inteligentes e instalaciones de

seguridad

IP5 - Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y mantenimiento industrial.

IP6 - Conocimientos y capacidades para realizar verificación y control de instalaciones, procesos y productos.

IP7 - Conocimientos y capacidades para realizar certificaciones, auditorías, verificaciones, ensayos e informes.

Específicas: Tecnologías industriales

T11 - Conocimiento y capacidad para el análisis y diseño de sistemas de generación, transporte y distribución de energía eléctrica.

Generales

CG1 - Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc

CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.

CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

Básicas

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

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

UNIDAD 1: INSTALACIONES TERMICAS DE GENERACION DE CALOR, CALEFACCION Y CLIMATIZACION. Descripción, diseño y reglamentación aplicable.

UNIDAD 2: INSTALACIONES HIDRAULICAS Y DE EVACUACION DE AGUAS. Descripción, diseño y reglamentación aplicable.

UNIDAD 3: INSTALACIONES FRIGORIFICAS. . Descripción, diseño y reglamentación aplicable.

UNIDAD 4: INSTALACIONES DE VENTILACION Y EVACUACION DE HUMOS. . Descripción, diseño y reglamentación aplicable.

UNIDAD 5: INSTALACIONES DE VAPOR Y AIRE COMPRIMIDO.. Descripción, diseño y reglamentación aplicable.

UNIDAD 6: INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS. . Descripción, diseño y reglamentación aplicable.

Actividades a desarrollar en otro idioma

En virtud de lo dispuesto en la normativa autonómica (Decreto 168/2008, de 22 de julio) un 5% del contenido será impartido en inglés.

El contenido concreto a realizar en la aplicación del inglés en esta asignatura será el de la consulta de catálogos y fichas técnicas de productos, así como la consulta de documentación técnica relacionada en la web. Se incluirá también la redacción de un texto o informe de una de las unidades didácticas en inglés, evaluándose de acuerdo a lo indicado en el apartado Evaluación de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

Metodología docente de la asignatura:

Clases teóricas: Exposición descriptiva a nivel esquema conceptual del contenido del tema, apoyado por los recursos disponibles del aula (pizarra convencional o electrónica, proyector). Se pondrá a disposición de los alumnos documentación complementaria por medio del entorno virtual o en forma de recursos web.

Clases prácticas: Se desarrollarán de forma paralela al desarrollo de los contenidos teóricos de la asignatura, mediante el desarrollo de ejemplos prácticos basados en la misma. Se propondrán temas de discusión y trabajos de desarrollo personal autónomo, basados en el diseño de instalaciones, con objetivos y plazos de entrega que los alumnos deberán cumplir.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

| Actividades formativas | Horas presenciales | Horas de trabajo autónomo | Total horas | Relación con competencias |
|--|--------------------|---------------------------|-------------|---|
| Clases teóricas | 9,00 | 0,00 | 9,0 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [T11], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP3], [IP2], [IP1] |
| Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio) | 10,00 | 0,00 | 10,0 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] |
| Realización de trabajos (individual/grupal) | 7,00 | 15,00 | 22,0 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] |

| | | | | |
|---|-------|------------|-------|---|
| Estudio/preparación de clases teóricas | 0,00 | 10,00 | 10,0 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] |
| Estudio/preparación de clases prácticas | 0,00 | 10,00 | 10,0 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] |
| Preparación de exámenes | 0,00 | 10,00 | 10,0 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] |
| Realización de exámenes | 2,50 | 0,00 | 2,5 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] |
| Asistencia a tutorías | 1,50 | 0,00 | 1,5 | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] |
| Total horas | 30,00 | 45,00 | 75,00 | |
| | | Total ECTS | 3,00 | |

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Se pondrá a disposición del alumno documentación para el seguimiento de la asignatura
En cada una de las unidades, se hará referencia a reglamentos y normativa estatal y autonómica, disponible en las páginas web www.boe.es y www.gobiernodecanarias.org/boc

Bibliografía Complementaria

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

La Evaluación de la asignatura se rige por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna que la Universidad tenga vigente, además de por lo establecido en la actual Memoria Modificación por la que se rige la titulación.

MODALIDAD DE EVALUACION CONTINUA:

La evaluación continua se basa en la realización de las actividades siguientes (con su ponderación en la calificación final):

a) Entrega de trabajo o caso práctico UNIDAD 1 (9%):

b) Entrega de trabajo o caso práctico UNIDAD 2 (9%):

c) Entrega de trabajo o caso práctico UNIDAD 3 (8%):

d) Entrega de trabajo o caso práctico UNIDAD 4 (8%):

e) Entrega de trabajo o caso práctico UNIDAD 5 (8%):

f) Entrega de trabajo o caso práctico UNIDAD 6 (8%):

Los trabajos o casos prácticos serán de carácter obligatorio para superar la asignatura, y consistirán normalmente en un ejercicio de aplicación directa del contenido expuesto en clase, y/o desarrollo de trabajos monográficos, debiendo ser entregado en las fechas indicadas.

g) Prueba de evaluación objetiva sobre el contenido teórico-práctico de la asignatura (50%)

Se realizará una prueba de evaluación, consistente en cuestiones cortas y de desarrollo sobre los contenidos teóricos de la asignatura.

Para superar la evaluación continua, deberán:

- Entregarse **todos los trabajos**, obteniendo en todos ellos **notas iguales o superiores a 4**,
- Superar la prueba de evaluación objetiva **con nota igual o superior a 5**.
- Que la nota obtenida según la ponderación anterior sea **igual o superior a 5**

EN EL CASO DE QUE LA NOTA PONDERADA SEA IGUAL O SUPERIOR A 5 (CUMPLIENDO LOS REQUISITOS ANTERIORES), ESA SERA LA NOTA QUE APARECERA EN EL ACTA.

EN AQUELLOS CASOS EN QUE LA NOTA PONDERADA SEA INFERIOR A 5, SE CALIFICARA CON SUSPENSO Y LA NOTA PONDERADA CORRESPONDIENTE.

EN AQUELLOS CASOS EN QUE AUN SIENDO LA NOTA PONDERADA IGUAL O SUPERIOR A 5, NO SE CUMPLA ALGUNA DE LAS CONDICIONES INDICADAS, SE CALIFICARA CON SUSPENSO (4)

LA CONVOCATORIA DE EVALUACION CONTINUA QUEDARA AGOTADA DESDE QUE EL ALUMNADO SE PRESENTE AL MENOS A LAS ACTIVIDADES CUYA PONDERACION COMPUTE EL 50% DE LA EVALUACION CONTINUA, QUE CORRESPONDE A LA PRESENTACION DE TODOS LOS TRABAJOS (APARTADOS a - f), CON UN PORCENTAJE DE PONDERACION DEL 50%

Para la 2ª Convocatoria, aquellos alumnos que hayan presentado TODOS los trabajos prácticos y hayan obtenido en todos ellos notas iguales o superiores a 4 sólo deberán concurrir a la prueba de evaluación objetiva.

Idioma Inglés: Al menos uno de los trabajos indicados se realizará en idioma inglés.

MODALIDAD DE EVALUACION ÚNICA:

El alumnado podrá optar por la Evaluación Única en la primera convocatoria si lo ha comunicado antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 42% de la evaluación continua (correspondientes a los cinco primeros trabajos a - e)

Para aquellos alumnos que no superen o no cumplan los requisitos de la evaluación continua, podrán concurrir al examen de la convocatoria oficial correspondiente, que consistirá en un examen teórico-práctico de la asignatura, consistente en dos partes: una práctica y otra teórica, cada una de las cuales tendrá un valor del 50%, debiendo obtener en ambas **notas superiores a 4** y que la media de ambas ponderada sea **igual o superior a 5**.

EN EL CASO DE QUE LA NOTA PONDERADA SEA IGUAL O SUPERIOR A 5, ESA SERA LA NOTA QUE APARECERA EN EL ACTA.

EN AQUELLOS CASOS EN QUE LA NOTA PONDERADA SEA INFERIOR A 5, SE CALIFICARA CON SUSPENSO Y LA NOTA PONDERADA CORRESPONDIENTE.

EN AQUELLOS CASOS EN QUE AUN SIENDO LA NOTA PONDERADA IGUAL O SUPERIOR A 5, NO SE CUMPLA LA CONDICION DE OBTENER AL MENOS UN CUATRO EN CADA UNO DE ELLOS, SE CALIFICARA CON SUSPENSO (4)

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Estrategia Evaluativa

| Tipo de prueba | Competencias | Criterios | Ponderación |
|----------------------|---|---|-------------|
| Pruebas objetivas | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [T11], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP3], [IP2], [IP1] | Conocimiento de los contenidos teóricos de la asignatura | 50,00 % |
| Trabajos y proyectos | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] | Se valorará el contenido teórico-práctico que da respuesta a lo requerido, así como la corrección formal, calidad de la presentación y originalidad | 50,00 % |
| Escalas de actitudes | [CB7], [CG12], [CG2], [CG1], [IP7], [IP6], [IP5], [IP4], [IP2], [IP1] | Se valorará la asistencia y participación activa en las actividades propuestas | 0,00 % |

10. Resultados de Aprendizaje

El alumno deberá, tras cursar la asignatura, de tener un conocimiento básico de las principales instalaciones de la industria y de sus criterios de diseño y cálculo, así como de la normativa que las regula.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

| Primer cuatrimestre | | | | | |
|----------------------|-------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------|
| Semana | Temas | Actividades de enseñanza aprendizaje | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |
| Semana 1: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 2: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 3: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 4: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 5: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 6: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 7: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 8: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 9: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 10: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 11: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 12: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 13: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 14: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 15: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Semana 16 a 18: | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Total | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| Segundo cuatrimestre | | | | | |
| Semana | Temas | Actividades de enseñanza aprendizaje | Horas de trabajo presencial | Horas de trabajo autónomo | Total |

| | | | | | |
|-----------|---|--|------|------|------|
| Semana 1: | PRESENTACION DE LA ASIGNATURA UNIDAD 1: INSTALACIONES TERMICAS DE GENERACION DE CALOR, CALEFACCION Y CLIMATIZACION. | Conceptos básicos de instalaciones térmicas. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 2: | UNIDAD 1: INSTALACIONES TERMICAS DE GENERACION DE CALOR, CALEFACCION Y CLIMATIZACION. | Generación de Calor Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 3: | UNIDAD 1: INSTALACIONES TERMICAS DE GENERACION DE CALOR, CALEFACCION Y CLIMATIZACION. | Distribución de Calor. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 4: | UNIDAD 1: INSTALACIONES TERMICAS DE GENERACION DE CALOR, CALEFACCION Y CLIMATIZACION. | Climatización y Tratamiento de aire. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 4.00 | 6.00 |
| Semana 5: | UNIDAD 2: INSTALACIONES HIDRAULICAS Y DE EVACUACION DE AGUAS | ENTREGA TRABAJO UNIDAD 1 (EVALUACION) Instalaciones de abastecimiento de agua Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 6: | UNIDAD 2: INSTALACIONES HIDRAULICAS Y DE EVACUACION DE AGUAS | Instalaciones de evacuación de aguas. Descripción, diseño y reglamentación aplicable | 2.00 | 4.00 | 6.00 |
| Semana 7: | UNIDAD 3: INSTALACIONES FRIGORIFICAS. | ENTREGA TRABAJO UNIDAD 2 (EVALUACION) Principios básicos de refrigeración. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |

| | | | | | |
|--------------------|---|---|-------|-------|-------|
| Semana 8: | UNIDAD 3: INSTALACIONES FRIGORIFICAS. | Instalaciones de frío industrial. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 4.00 | 6.00 |
| Semana 9: | UNIDAD 4: INSTALACIONES DE VENTILACION Y EVACUACION DE HUMOS. | ENTREGA TRABAJO UNIDAD 3 (EVALUACION) Principios básicos de ventilación. Instalaciones de distribución y extracción de aire. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 10: | UNIDAD 4: INSTALACIONES DE VENTILACION Y EVACUACION DE HUMOS. | Instalaciones de distribución y extracción de aire. Instalaciones de control y evacuación de humos. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 4.00 | 6.00 |
| Semana 11: | UNIDAD 5: INSTALACIONES DE VAPOR Y AIRE COMPRIMIDO | ENTREGA TRABAJO UNIDAD 4 (EVALUACION) Instalaciones de vapor. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 12: | UNIDAD 5: INSTALACIONES DE VAPOR Y AIRE COMPRIMIDO | Instalaciones de aire comprimido. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 4.00 | 6.00 |
| Semana 13: | UNIDAD 6: INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS | ENTREGA TRABAJO UNIDAD 5 (EVALUACION) Instalaciones de gases combustibles: instalaciones de almacenamiento, distribución e instalaciones receptoras. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 14: | UNIDAD 6: INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS | Instalaciones de gases combustibles: instalaciones de almacenamiento, distribución e instalaciones receptoras. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 15: | UNIDAD 6: INSTALACIONES DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS Y GASEOSOS | Instalaciones de combustibles líquidos para uso propio. Descripción, diseño y reglamentación aplicable. | 2.00 | 2.00 | 4.00 |
| Semana 16 a 18: | EVALUACION | Evaluación y trabajo autónomo del alumnado para la preparación de exámenes | 0.00 | 5.00 | 5.00 |
| Total | | | 30.00 | 45.00 | 75.00 |