



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS
DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE

CURSO: 2020/21

44536 - INSTALACIONES INDUSTRIALES PARA INGENIERÍA MECÁNICA

CENTRO: 105 - *Escuela de Ingenierías Industriales y Civiles*

TITULACIÓN: 4042 - *Grado en Ingeniería Mecánica*

ASIGNATURA: 44536 - *INSTALACIONES INDUSTRIALES PARA INGENIERÍA MECÁNICA*

CÓDIGO UNESCO: 3310.99 **TIPO:** *Obligatoria* **CURSO:** 4 **SEMESTRE:** 1º semestre

CRÉDITOS ECTS: 6 **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** 6 **INGLÉS:**

SUMMARY

In the subject of Industrial Installations for Mechanical Engineering students are provided with the knowledge, skills and abilities necessary to develop a project of industrial facilities. Knowledge is oriented with the idea of modeling a profile with the ability to organize, manage, manage, etc. and for the student to put emphasis on the design of facilities projects, in all those aspects that affect the economy of the life cycle, environmental impact, sustainable development, ethics, quality, safety and health.

REQUISITOS PREVIOS

Se recomienda tener aprobada la asignatura de Gestión de Proyectos. Se recomienda también que el alumno tenga conocimientos sobre escalas, formatos, planos, leyendas, esquemas, elementos de instalaciones y predisposición a trabajar en equipo y de forma autónoma. Se recomienda también que el alumno disponga de ordenador portátil y programas informáticos tales como Word, Excel, power point, generador de precios, etc.

Si se diesen a lo largo del curso **CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD** las sesiones pasarían a ser on line a través de campus virtual. El alumno debe disponer de ordenador personal, conexión a internet, micro y auriculares para seguir las sesiones de clase.

Se aconseja también tener conocimientos básicos sobre programas como el BBB, OpenULPGC o Microsoft Teams.

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

- * La asignatura contribuye a que el alumno adquiera los conocimientos básicos necesarios para la redacción un proyecto de instalaciones industriales.
- * Contribuye también la asignatura a ayudar a formar su capacidad de organización, gestión y dirección obras de un proyecto de instalaciones industriales.
- * La asignatura en su conjunto contribuirá también a formar el perfil profesional y capacitarlo para ejercer el libre ejercicio de la profesión.
- * Contribuye también la asignatura a formar profesionales capaces de trabajar en oficinas técnicas, oficinas de las administraciones públicas, de empresas de servicios, empresas instaladoras, industrias en general, etc.
- * Se contribuirá también con la asignatura a modelar un perfil profesional que pone énfasis en

todos aquellos aspectos del diseño que afectan a la economía del ciclo de vida, impacto ambiental, desarrollo sostenible, la ética, la calidad, la seguridad y la salud.

Competencias que tiene asignadas:

BASICAS Y GENERALES.

(G3): COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

(G4): TRABAJO EN EQUIPO Ser capaz de trabajar como miembro de un entorno y equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

(G5): USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

(G6): APRENDIZAJE AUTÓNOMO Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar este conocimiento.

T3. Conocimiento en materias básicas de la rama de ingeniería y arquitectura y materias tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

T4. Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas.

T6. Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

T11. Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero de Grado Mecánico.

TRANSVERSALES.

(N1): Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (clientes, colaboradores, promotores, agentes sociales, etc.) utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

(N2): Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.

ESPECÍFICAS.

MTEM1

Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

MTME9

Conocimiento y capacidad de diseño y cálculo de instalaciones industriales en el ámbito de la tecnología específica mecánica.

Objetivos:

Entre los objetivos específicos que nos trazamos están los siguientes:

Capacidad para la redacción, y desarrollo de proyectos de instalaciones industriales.

Conocer y saber aplicar los principios básicos de funcionamiento de la instalaciones industriales de electricidad, conrtraincendios, climatización, ventilación, saneamiento, aparatos a presión, aparatos elevadores, instalaciones acústicas y abastecimiento de aguas.

Capacidad para la dirección, de las actividades objeto de los proyectos de instalaciones industriales.

Conocimientos, habilidades y destrezas para la realización cálculos de instalaciones industriales.

Conocimientos, habilidades y destrezas para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

El conjunto de competencias: Básicas y Generales, Transversales y Específicas relacionadas con el campo de estudio de la materia se tratarán de alcanzar con los trabajos y memorias que los alumnos realizarán lo largo del curso, aunque no todas ellas serán objeto de evaluación específica.

Contenidos:

1. Instalaciones Interiores de Baja Tensión.
2. Redes de distribución de energía eléctrica en bata y media tensión.
3. Centros de Transformación.
4. Técnicas de alumbrado interior y exterior.
5. Instalaciones de Protección contra Incendios.
6. Instalaciones de Climatización.
7. Instalaciones de Ventilación.
8. Instalaciones de Saneamiento.
9. Instalaciones de Aparatos a Presión.
10. Instalaciones de Aparatos Elevadores.
11. Instalaciones Acústicas.

EXPOSICIÓN DE CONTENIDOS (30 horas)

Tema.1. Instalaciones Interiores de Baja Tensión. (5 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta
2. Descripción de las instalaciones y equipamiento.
3. Criterios generales de diseño.
4. Sistema de cálculo de instalaciones de Baja y Alta tensión.
5. Esquemas de principio y unifilares de instalaciones eléctricas.
6. Representación de instalaciones eléctricas.

Tema.2. Redes de distribución de energía eléctrica de baja y media tensión. (5 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta.
2. Descripción de las instalaciones y equipamiento.
3. Criterios generales de diseño.
4. Sistema de cálculo de redes de Baja y Alta tensión.
5. Esquemas de principio y unifilares de redes.
6. Representación de redes eléctricas.

Tema.3. Centros de transformación. (1 hora)

1. Normativa de aplicación y consulta
2. Descripción de las instalaciones y equipamiento.
3. Criterios generales de diseño.
4. Justificación de cálculo de centros de transformación.
5. Esquemas de principio y unifilares de centros de transformación.
6. Representación de instalaciones.

Tema.4. Técnicas de alumbrado interior y exterior. (1 hora)

1. Normativa de aplicación y consulta.
2. Componentes y equipos de la instalación.

3. Criterios generales de diseño.
4. Cálculo de instalaciones luminotécnicas
5. Representación de instalaciones de iluminación

Tema.5. Instalaciones de Protección contra Incendios (4 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta.
2. Nivel de riesgo intrínseco.
3. Clasificación de los edificios.
4. Componentes de la instalación.
5. Criterios generales de diseño.
6. Diseño de sistemas de extinción.
7. Esquemas de principio.
8. Representación de instalaciones.

Tema.6. Instalaciones de Climatización. (4 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta.
2. Cálculo de la carga térmica.
3. Tipos y sistemas de instalación.
4. Componentes de la instalación.
5. Criterios generales de diseño.
6. Sistema de cálculo.
7. Esquemas de principio.
8. Representación de instalaciones de climatización.

Tema.7. Instalaciones de Ventilación. (2 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta.
2. Sistemas de ventilación
3. Componentes de la instalación de ventilación.
4. Criterios generales de diseño.
5. Sistema de cálculo.
6. Esquemas de principio.
7. Representación de instalaciones de ventilación.

Tema.8. Instalaciones de Saneamiento. (2 horas)

7. Normativa de aplicación y consulta
8. Descripción de la instalación y equipamiento.
9. Criterios generales de diseño.
10. Sistema de cálculo de instalaciones de saneamiento.
11. Esquemas de principio de saneamiento.
12. Representación de instalaciones de saneamiento.

Tema.9. Instalaciones de Aparatos a Presión . (2 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta
2. Descripción de la instalación y equipamiento.
3. Criterios generales de diseño.
4. Sistema de cálculo de instalaciones con aparatos a presión
5. Esquemas de principio de instalaciones con aparatos a presión
6. Representación de instalaciones con aparatos a presión.

Tema.10. Instalaciones de aparatos elevadores. (2 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta
2. Descripción de la instalación y equipamiento.
3. Criterios generales de diseño.

4. Sistema de cálculo de instalaciones con aparatos elevadores
5. Esquemas de principio de instalaciones con aparatos elevadores
6. Representación de instalaciones con aparatos elevadores

Tema.11. Instalaciones Acústicas. (2 horas)

1. Normativa de aplicación y consulta
2. Conceptos básicos
3. Criterios generales de diseño.
4. Aislamiento y acondicionamiento acústico en instalaciones industriales
5. Sistemas de reducción del ruido y vibraciones en instalaciones.

TRABAJO PRÁCTICO EN EL AULA (30 horas)

AP1. TRABAJO SOBRE NORMATIVA A APLICAR EN LAS INSTALACIONES INDUSTRIALES.

(Trabajo en Grupo 2-3 alumnos/5 horas).

De las Instalaciones que son objeto de esta asignatura indicar la normativa aplicable a las mismas y las páginas web utilizadas en la búsqueda de dicha información.

De una de las normas incluidas se redactar un informe que contenga: el objeto, ámbito de aplicación, entrada en vigor, disposiciones adicionales, etc., El trabajo incluirá también una presentación de dicho informe en power point.

AP2. ELABORACIÓN DE LA MEMORIA Y PLANOS DE PROYECTOS INDUSTRIALES.

(Trabajo en Grupo 2-3 alumnos/15 horas).

Elaboración de un documento, que incluya la descripción y el diseño de instalaciones, justificación de los documentos básicos que sean necesarios, así como planos de planta, alzados, secciones, esquemas, etc.

AP3. REALIZACION DE ESQUEMAS DE INSTALACIONES INDUSTRIALES

(Trabajo en Grupo 2-3 alumnos/10 horas).

Representar esquemas de principios de instalaciones industriales que son objeto de esta asignatura incluyéndose junto con cada esquema una breve descripción sobre el funcionamiento de las mismas.

Metodología:

El modelo de enseñanza-aprendizaje que utilizaremos será aquel que sitúa el centro de atención de la planificación en las competencias a adquirir por los alumnos. Para la planificación metodológica consideraremos sus cuatro aspectos fundamentales: Las competencias a alcanzar, las modalidades organizativas, los métodos de enseñanza y las estrategias evaluativas.

El método docente a utilizar será el “enfoque globalizado” que nos permite englobar métodos como el aprendizaje orientado a proyectos y la resolución de problemas.

El método de enseñanza preferentemente a utilizar será el PBL, dado que nos permite realizar un trabajo globalizador, individual o grupal emprendido de forma voluntaria por los estudiantes en función de sus intereses naturales que contará con la orientación del profesor para resolver dudas e incentivará el trabajo. En su aplicación consideraremos los seis principios básicos del aprendizaje: autenticidad, rigor académico, aplicación del aprendizaje, exploración activa, interacción con adultos y evaluación. La metodología tenderá a favorecer que los alumnos piensen creativamente, críticamente, aprendan a escuchar, colaborar y trabajar en equipo e implementar innovaciones.

Se pondrá especial énfasis en que asuman la responsabilidad de aprender y hacerlo de manera permanente haciendo uso de diferentes tipos de medias (presentaciones, audio, video, imágenes, blogs y redes sociales).

En línea con el cambio de paradigma que preconiza el EEES vamos a contemplar el proceso

formativo de forma global. Una vez distribuido el volumen de trabajo de alumno, según las modalidades de enseñanza establecidas, procederemos a determinar la metodología de trabajo a utilizar en la ejecución de cada una de estas modalidades. Los métodos de enseñanza que vamos a utilizar son los siguientes: Lección magistral, pero más activa y participativa, Aprendizaje basado en problemas, Aprendizaje orientado a proyectos, y Aprendizaje cooperativo.

En el momento de fijar las tareas del alumno consideramos que es clave que el alumno sea el PROTAGONISTA de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje y que participe activamente en la organización y gestión de su propia actividad.

Pondremos especial énfasis en fijar adecuadamente las actividades y tareas que debe realizar el alumno, esto le permitirá planificar su trabajo de forma autónoma.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias a adquirir por el alumno:

1. ACTIVIDADES DE TEORÍA (3 ECTS)

- a) AF1. Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.
- b) AF4. Actividad presencial: Tutorías.
- c) AF7. Actividad presencial: Prueba de evaluación.
- d) AF8. Actividad no presencial: Búsqueda de información.
- e) AF11. Actividad no presencial: Trabajo autónomo
- f) AF12. Actividad no presencial: Realización de pruebas de autoevaluación.

COMPETENCIAS (G3, G4, G5, G6, T3, T4, T6, T11, MTEM1 y MTEM2)

2. ACTIVIDADES PRÁCTICAS (3 ECTS)

- a) AF2. Sesiones presenciales de trabajo práctico en aula.
- b) AF4. Actividad presencial: Tutorías.
- c) AF7. Actividad presencial: Pruebas de evaluación.
- d) AF8. Actividad no presencial: Búsqueda de información.
- e) AF10. Actividad no presencial: Actividades dirigidas en inglés y español.
- f) AF11. Actividad no presencial: Trabajo autónomo.
- g) AF12. Actividad no presencial. Realización de pruebas de autoevaluación.

COMPETENCIAS (G3, G4, G5, G6, T3, T4, T6, T11, MTEM1 y MTEM2)

Para ello los recursos que deberá utilizar el alumno serán los siguientes:

a) Contexto científico.

Bibliografía, apuntes de clase, material audiovisual, campus virtual, páginas web, tutorías y entrevistas con expertos.

b) Contexto profesional.

Bibliografía, documentación técnica, normativa, páginas web, proyectos, consultas a expertos, seminarios, programas informáticos, jornadas técnicas, campus virtual, material audiovisual y tutorías.

c) Contexto institucional y social.

Bibliografía, visitas programadas, jornadas institucionales, páginas web institucionales, redes sociales y entrevistas personales.

Si se diesen a lo largo del curso CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD el proceso de enseñanza aprendizaje se realizará on line a través del Campus Virtual y concretamente con el apoyo de programas tales como el BBB, BigBlueButton, Open ULPGC, Microsoft Team u otros similares.

La metodología docente será el PBL, aprendizaje basado en proyectos, mediante el uso de lecciones magistrales, realización por parte de los alumnos de actividades prácticas en grupo,

presentación de trabajos, tareas individuales, lecciones prácticas y tutorías.

Estas actividades prácticas recogidas en la Guía Docente fomentan el trabajo en grupo y el trabajo autónomo del alumno y están estrechamente relacionadas con los objetivos y contenidos de la asignatura.

Evaluación:

Criterios de evaluación

En la medida que los componentes de las competencias a evaluar son de muy diferente naturaleza (conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores) el alineamiento de la evaluación con las competencias obliga al uso combinado y hasta integrado de diferentes estrategias evaluativas.

La evaluación la integraremos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y la elección de estrategias y procedimientos se ha realizado de manera conjunta dando un sentido holístico e integrado al conjunto de actividades evaluativas.

Los criterios de evaluación serán los que orienten la calificación o evaluación del alumno, es un planteamiento mucho más ambicioso y exigente que requiere un mayor esfuerzo en la planificación.

El nuevo paradigma focalizado en el aprendizaje del alumno implica necesariamente un papel activo y responsable por parte de este y diluye la distinción entre actividades de aprendizajes y actividades de evaluación.

A las actividades de evaluación sumativa y final añadiremos las actividades de evaluación continua y formativa.

Con la evaluación continua conseguimos que el alumno oriente a lo largo del curso sus decisiones estratégicas sobre lo que debe aprender y como aprenderlo, generándose también una función motivadora.

También la evaluación continua y formativa permite al profesor conocer las fortalezas y debilidades de su actuación permitiendo reorientar la enseñanza de manera rápida y eficaz.

Si se diesen a lo largo del curso CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD la evaluación la integraremos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje y la elección de estrategias y procedimientos se realizará manera conjunta dando un sentido holístico e integrado al conjunto de actividades evaluativas. La formación on line implica necesariamente un papel más activo y responsable por parte del alumno.

Las actividades y tareas que se fijen a través del campus virtual buscarán ser lo más auténticas posibles para fortalecer la función motivadora del alumno.

Sistemas de evaluación

La evaluación del trabajo del estudiante y de las competencias adquiridas, se realizará valorando convenientemente las siguientes actividades mediante la evaluación continua:

AE1: Trabajos y ejercicios realizados de forma individual o en grupo (40%)

AP2. Elaboración de la memoria y planos de un proyecto de instalación contra incendios de ámbito industrial. (25%)

AP3. Realización de esquemas de instalaciones industriales (15%)

AE2: Valoración de ejercicios prácticos en el aula (10%)

AP-1 Trabajo sobre la normativa a aplicar en las instalaciones industriales. (10%)

AE5: Prueba Teórico-Práctica (40%)

Prueba para evaluar los aprendizajes y competencias adquiridas.

Prueba Teórica (10%) Prueba práctica (30%)
AE6: Otras actividades de evaluación (10%)
Asistencia a clase (5%)
Actitudes en relación con los objetivos (5%)

En cualquiera de las convocatorias (ordinaria, extraordinaria y especial) para aprobar la asignatura hay que obtener la calificación mínima de 5 en todos y cada una de las 3 actividades prácticas e igualmente la calificación mínima de 5 en la prueba teórica y en la prueba práctica.

Las calificaciones obtenidas por el alumno en los ejercicios prácticos, en la prueba teórica y en la prueba práctica tendrán sus efectos solo en el curso objeto del presente Proyecto Docente y serán válidas para la tres convocatorias. Para el curso siguiente, de no superar la asignatura, el alumno tendrá que realizar nuevamente todos los ejercicios prácticos y la prueba teórica y práctica.

Los contenidos de los ejercicios prácticos y su estrategias evaluativas están disponibles en el campus virtual. Los mismos se entregarán como fecha tope y el día de la Convocatoria del examen.

Si se diesen a lo largo del curso CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD La asistencia a clase se sustituye por la asistencia a las sesiones on line que se desarrollen durante el periodo lectivo. La valoración de las actitudes con respecto a los objetivos se valorará mediante ejercicios elaborados de forma autónoma e individual por parte de los alumnos.

Para aquellos alumnos que no asisten a las sesiones on line, la calificación de la asistencia y aptitud será la media del resto de las calificaciones obtenidas. La calificación final se calculará por el mismo procedimiento que se aplica a los demás alumnos sujetos a una evaluación continua.

? Todas las actividades tendrán una fecha de inicio y una fecha de entrega fijada previamente.

? Las actividades son susceptibles de ser mejoradas una vez corregidas si el estudiante o grupo así lo dese, siempre que los plazos lo permitan con un MÁXIMO DE 2 CORRECCIONES.

? En todo caso, si no se obtiene la máxima calificación, el estudiante y/o grupo deberá recibir indicaciones que le permita realizar la corrección y/o mejora.

? Terminado el plazo de entrega de cada actividad, el estudiante ya no podrá enviarla, hasta que se abra el periodo especial de envío de actividades pendientes (si cumple los requisitos), o bien hasta la apertura del Plan de Actividades Extraordinario.

? En la evaluación de estas actividades pendientes, también se permitirá la mejora de las mismas una vez corregidas si el estudiante así lo desea, con las mismas condiciones antes descritas.

? En ningún caso se podrá evaluar cuestiones que no figuren expresamente en el Plan de Actividades de Aprendizaje como objeto de evaluación (participación, asistencia a sesiones y/o tutorías presenciales, entrega de trabajos extras, etc.)

? Las actividades se considerarán superadas cuando se haya obtenido una puntuación igual o superior a CINCO (5) en todas y cada una de ellas.

? Aquellos estudiantes que no hayan aprobado dentro del plazo previsto, ni en el Período especial antes descrito, todas las actividades, deberán realizar el total o parte de las actividades del Plan de Actividades Extraordinario.

Criterios de calificación

Los criterios de calificación para cada una de las actividades incluidas en los sistemas de evaluación serán los siguientes:

AP-1 Trabajo sobre la normativa a aplicar en las instalaciones industriales. (10%) En cuanto a la presentación del trabajo se valorará: El uso de tablas, gráficos, imágenes, la gramática, la ortografía, el paginado, incluir índice, autores, encabezado, pie, etc.

En cuanto a la estructura y contenidos se valorará que: La información sea coherente e íntegra, que la estructura sea la adecuada, que las normas hagan referencias a rango, boletines, que se incluya una bibliografía, páginas web consultadas, etc.

En cuanto a la presentación del trabajo se valorará que el recurso media utilizado sea el adecuado, que incluya un guion o esquema de los contenidos, un número adecuado de pantallas, que incluya animaciones y un texto acorde con los contenidos del trabajo.

AP2. Elaboración de la memoria y planos en proyectos de instalaciones industriales. (25%).

En cuanto a la presentación del trabajo se valorará: El uso de tablas, gráficos, imágenes, la gramática, la ortografía, el paginado, incluir índice, autores, encabezado, pie, etc. En cuanto a la estructura y contenidos se valorará que: La información sea coherente e íntegra, que la estructura sea la adecuada, que contenga los documentos Memoria, Planos Que los planos aparecen perfectamente acotados con indicación de escalas y usos. Para la realización del trabajo se tomará en consideración toda la normativa en vigor que se le sea de aplicación, y en los documentos siempre se hará referencia a la misma con el máximo detalle.

AP3. Realización de esquemas de instalaciones industriales (15%)

En cuanto a la presentación del trabajo se valorará: El uso de tablas, gráficos, imágenes, la gramática, la ortografía, el paginado, incluir índice, autores, encabezado, pie, etc.

En cuanto a la estructura y contenidos se valorará que: La información sobre la descripción y funcionamiento sea coherente e íntegra, que la estructura sea la adecuada, Que los esquemas aparecen perfectamente definidos, sin ambigüedades y preferentemente con la simbología normalizada.

Los enunciados de cada uno de los trabajos (AP-1, AP-2 y AP-3) se entregarán por escrito a los alumnos o se publicarán en el campus virtual y junto al enunciado se incluirá la Estrategia Evaluativa de cada uno de ellos, que detallará aún con más precisión los criterios de valoración, ello permitirá al alumno conocer de antemano dicho criterios para de esta forma orientar su aprendizaje. En el momento de entrega de los enunciados de cada uno de los trabajos el profesor fijará el plazo de entrega del mismo. En las convocatorias extraordinaria y especial los trabajos pendientes se entregarán el mismo día de la convocatoria del examen.

AE3: Prueba para evaluar los aprendizajes y competencias adquiridas, que incluye Prueba teórica (10%) y Prueba práctica (30%).

La prueba teórica (con un tiempo máximo para su realización de 30 minutos) incluye 2 preguntas de desarrollo literal y esquemático y 8 preguntas tipo test. Se evalúa sobre 10. Cada pregunta de desarrollo respondida correctamente vale un punto y cada pregunta de test acertada vale 1 punto. En las preguntas tipo test con cuatro posibles respuestas estas pueden ser múltiples.

La prueba práctica (con un tiempo máximo para su realización de 90 minutos) se basa en un supuesto proyecto industrial en que se planten consideraciones iniciales, normativa a cumplir, estado de necesidades, etc.

En base al argumento del ejercicio se plantean 4 cuestiones que suman un total de 10 puntos. Para la realización de este ejercicio práctico el alumno podrá hacer uso de los apuntes y de su ordenador personal.

AE4: Otras actividades de evaluación

Se valorará la asistencia a clase (5%) y la actitud del alumno en relación con los objetivos. Ambos criterios se valorarán sobre 10 puntos. En el caso de asistencia a clase para obtener dicha calificación el profesor de forma aleatoria realizará 10 controles en las sesiones teóricas y/o prácticas. La presencia del alumno en estos 10 controles otorgará al mismo 0,5 puntos en la nota final. Para los alumnos que no obtengan las 10 asistencias se le otorgará la calificación proporcional correspondiente.

Se valorará la actitud del alumno en relación con los objetivos, se calificará también sobre 10

puntos valorando cada uno de los siguientes aspectos con 1 punto:

(a) Predisposición a trabajar en equipo (b) iniciativa propia (c) innovación (d) creatividad (e) capacidad crítica (f) responsabilidad (g) comunicación eficaz (h) mostrar interés por la asignatura (i) capacidad para asimilar la crítica (j) gestión eficaz de su conocimiento personal (k) ejercicios en clase y (l) presentaciones de los trabajos.

El profesor informará a los estudiantes de las calificaciones que vaya obteniendo en las actividades a lo largo del curso.

En cualquiera de las convocatorias (ordinaria, extraordinaria y especial) para aprobar la asignatura hay que obtener la calificación mínima de 5 en todos y cada una de las 4 actividades prácticas e igualmente la calificación mínima de 5 en el examen teórico y en el examen práctico.

Las calificaciones obtenidas por el alumno en los ejercicios prácticos, en la prueba teórica y práctica tendrán solo sus efectos en el curso objeto del presente Proyecto Docente y serán válidas para las tres convocatorias. Para el curso siguiente, de no superar la asignatura, el alumno tendrá que realizar nuevamente todos los ejercicios prácticos y el examen teórico y práctico.

El estudiante que plagie el contenido de alguno de los trabajos de forma parcial o total, o se valga de medios fraudulentos en su elaboración obtendrá la calificación de suspenso en la correspondiente convocatoria y podrá ser asimismo objeto de sanción en consonancia con lo así establecido en el Art. 28 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la ULPGC.

Conforme a las Normas de Evaluación de la ETULPGC, los criterios generales de calificación son los siguientes:

- No Presentado (NP): estudiantes no presentados al examen (con independencia de que haya superado o no las actividades)
- Suspenso (S): cuando la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las Actividades de Aprendizaje y del examen presencial esté entre 0 y 4,9. Si se ha suspendido el examen, la calificación obtenida será la nota final que aparezca en el acta. Si se ha aprobado el examen, pero no todas las actividades del Plan de Actividades, la calificación será suspenso (4,0 puntos).
- Aprobado (A): entre 5 y 6,9. Esta calificación, al igual que las siguientes, será la media ponderada de la calificación del conjunto de actividades y del examen, siempre que ambas partes hayan sido superadas.
- Notable (N): entre 7 y 8,9.
- Sobresaliente (E): de 9 y 10.
- Matrícula de Honor (MH): entre 9 y 10. El/profesor/a podrá otorgarla de manera potestativa y siempre dependiendo del número disponible.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

1. ACTIVIDADES DE TEORÍA (3 ECTS)

g) AF1. Sesiones presenciales de exposición de los contenidos.

k) AF11. Actividad no presencial: Trabajo autónomo

2. ACTIVIDADES PRÁCTICAS (3 ECTS)

h) AF2. Sesiones presenciales de trabajo práctico en el aula.

l) AF10. Actividad no presencial: Actividades dirigidas en inglés y español.

m) AF11. Actividad no presencial: Trabajo autónomo.

Si se diesen a lo largo del curso CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD todo el trabajo previsto en el proyecto docente como trabajo presencial, pasará al apartado no presencial. Igualmente todas aquellas tareas presenciales pasarán al apartado de tareas no presenciales.

TRABAJO PRESENCIAL

- a) Sesiones teóricas (contexto científico).
- b) Seminario (contexto profesional).
- c) Ejercicios prácticos en el aula (contexto científico y profesional).
- d) Tutorías (contexto científico y profesional).
- e) Evaluación (contexto científico y profesional).

TRABAJO NO PRESENCIAL

- a) Estudio de las unidades temáticas (contexto científico).
- b) Ejercicios prácticos (contexto científico y profesional).
- c) Preparación examen de evaluación (contexto científico y profesional).
- d) Autoevaluación y coevaluación.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

Semana 1: Tema 1. Instalaciones Interiores de Baja tensión.

- Actividades Teoría (h): 6
- Actividades Prácticas de Aula (h): 1
- Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
- Actividades y trabajo no presencial (h): 12

Semana 2: Tema 2. Redes de distribución de energía en BT y MT.

- Actividades Teoría (h): 6
- Actividades Prácticas de Aula (h): 1
- Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
- Actividades y trabajo no presencial (h): 8

Semana 3: Tema 3. Centros de Transformación.

- Actividades Teoría (h): 2
- Actividades Prácticas de Aula (h): 1
- Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
- Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 4: Tema 4. Técnicas de alumbrado interior y exterior.

- Actividades Teoría (h): 2
- Actividades Prácticas de Aula (h): 1
- Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
- Actividades y trabajo no presencial (h): 12

Semana 5: Tema 5. Instalaciones de Protección contra Incendios.

Actividades Teoría (h): 4
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
Actividades y trabajo no presencial (h): 8

Semana 6: Tema 6. Instalaciones de Climatización.

Actividades Teoría (h): 8
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
Actividades y trabajo no presencial (h): 4

Semana 7: Tema 7. Instalaciones de Ventilación.

Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
Actividades y trabajo no presencial (h): 2

Semana 8: Tema 8..Instalaciones de Saneamiento

Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
Actividades y trabajo no presencial (h): 4

Semana 9: Tema 9. Instalaciones de Aparatos a Presión.

Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
Actividades y trabajo no presencial (h): 6

Semana 10: Tema 10. Instalaciones de Aparatos Elevadores.

Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
Actividades y trabajo no presencial (h): 12

Semana 11: Tema11. Instalaciones Acústicas

Actividades Teoría (h): 2
Actividades Prácticas de Aula (h): 1
Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 1
Actividades y trabajo no presencial (h): 16

Resumen de horas totales:

Actividades Teoría (h): 38
Actividades Prácticas de Aula (h): 11

Actividades Prácticas de Laboratorio (h): 11
Actividades y trabajo no presencial (h): 90

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

a) Contexto científico.

Bibliografía, apuntes de clase, material audiovisual, campus virtual, páginas web, tutorías y entrevistas con expertos.

b) Contexto profesional.

Bibliografía, documentación técnica, normativa, páginas web, proyectos, consultas a expertos, seminarios, programas informáticos, jornadas técnicas, campus virtual, material audiovisual y tutorías.

c) Contexto institucional y social.

Bibliografía, visitas programadas, jornadas institucionales, páginas web institucionales, redes sociales y entrevistas personales.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Manejar y utilizar, códigos, reglamentos, normas y especificaciones de instalaciones industriales.
2. Conocer los documentos técnicos asociados a las instalaciones industriales.
3. Estar capacitado para el diseño, cálculo, construcción, control de materiales y de ejecución, criterios de valoración, seguridad, sostenibilidad, mantenimiento y de puesta en marcha de las instalaciones industriales.
4. Tener conocimientos para el desarrollo de expedientes que son del ámbito de aplicación de los ministerios y consejerías que afectan a las instalaciones industriales.
5. Desarrollar habilidades para establecer protocolos de trabajo para el desarrollo de cualquier tipo de instalación industrial.

1.- TAREAS PRESENCIALES

- Asistencia a las sesiones teóricas sobre normativas y ámbitos de aplicación en las instalaciones industriales..
- Atender las explicaciones del ejercicio
- Asistencia a tutorías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Manejar la legislación que afecta a las instalaciones industriales

- Asistencia a las sesiones teóricas sobre Instalaciones Industriales.
- Atender las explicaciones del ejercicio
- Asistencia a tutorías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realizar el diseño y cálculo básico de instalaciones industriales.

Manejar la legislación que afecta a las instalaciones industriales.

Asistencia a las sesiones teóricas sobre el principio de funcionamiento de las distintas instalaciones..

- Atender las explicaciones del ejercicio

-Asistencia a tutorías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realizar el diseño de instalaciones industriales.

Representar esquemas de principios de instalaciones industriales.

2.- TAREAS NO PRESENCIALES

-Estudio de las sesiones teóricas sobre normativa industrial.

-Realizar el ejercicio

-Tutorías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Manejar la legislación que afecta a las instalaciones industriales

-Estudio de las sesiones teóricas sobre Instalaciones contra incendios

-Realizar el ejercicio

-Tutorías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

-Realizar el diseño y cálculo básico de instalaciones industriales.

-Manejar la legislación que afecta a las instalaciones industriales

-Estudio de las sesiones teóricas sobre Las instalaciones industriales.

-Realizar el ejercicio

-Tutorías.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Realizar el diseño de instalaciones industriales.

Representar esquemas de principios de instalaciones industriales.

-Repaso de los contenidos teóricos de todas las UT

-Repaso de los supuestos prácticos de exámenes de cursos anteriores

-Tutorías

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

La programación de tutorías se hará a través de la herramienta, Reunión Tutoría Presencial, disponible en el Campus Virtual de la asignatura.

Para los estudiantes de 5ª, 6ª y 7ª convocatoria se realizarán seminarios específicos programados para repasar la totalidad de los contenidos de la asignatura.

Si se diesen a lo largo del curso CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD toda la atención presencial individualizada se realizará a través del campus virtual y haciendo uso de las herramientas disponibles en el mismo.

Atención presencial a grupos de trabajo

En el horario de tutoría del profesor previa cita concertada a través del correo oficial o través de WhatsApp.

Si se diesen a lo largo del curso CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD toda la atención presencial a grupos de trabajo, se realizará a través del campus virtual y haciendo uso de las

herramientas disponibles en el mismo.

Atención telefónica

En el horario de tutoría del profesor en el teléfono 928.45.19.41 o bien a través del WhatsApp.

Si se diesen a lo largo del curso CONDICIONES de NO PRESENCIALIDAD toda la atención telefónica se realizará a través del campus virtual y haciendo uso de las herramientas disponibles en el mismo.

Atención virtual (on-line)

En grupos exclusivamente a través OPEN ULPGC, previa cita y de forma individual a través del correo electrónico juanrafael.rodriguez@ulpgc.es o a través del WhatsApp.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Juan Rafael Rodríguez Vega

(COORDINADOR)

Departamento: 263 - INGENIERÍA CIVIL

Ámbito: 720 - Proyectos De Ingeniería

Área: 720 - Proyectos De Ingeniería

Despacho:

Teléfono: **Correo Electrónico:** juanrafael.rodriguez@ulpgc.es

Bibliografía

[1 Básico] Ingeniería de proyectos /Dextra Editorial,

A. González Marcos, F. Alba Elías, J. Ordieres Meré.

..T260:

(2014)

9788416277018

[2 Básico] Ventilación industrial.

Carnicer Royo, Enrique

Paraninfo,, Madrid : (1998) - (3ª ed.)

8428318913

[3 Básico] Instalaciones hidrosanitarias: fontanería y saneamiento /

Enrique Carnicer Royo, Concepción Mainar Hasta.

Paraninfo,, Madrid : (2000) - (4ª ed.)

842832428X

[4 Básico] APUNTES INSTALACIONES INDUSTRIALES

Juan Rafael Rodríguez Vega

- (2018)

[5 Básico] Cusro básico: instalaciones de protección contra incendios : normativa, diseño, cálculo /

Juan Rafael Rodríguez Vega.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria : (1997) - (1ª ed.)

8489728445

[6 Básico] La seguridad contra incendios en los establecimientos industriales /

Juan Rafael Rodríguez Vega, Wifredo García Vega, Josefa Santana Artiles.

Universidad de Las Palmas de Gran Canaria,, Las Palmas de Gran Canaria : (2005)

[7 Básico] Cálculo y normativa básica de las instalaciones en los edificios /

Luis Jesús Arizmendi Barnes.

EUNSA,, Pamplona : (1994) - (4ª ed. amp.)

843130894X

[8 Básico] Instalaciones sanitarias para edificios: fontanería y saneamiento /

Mariano Rodríguez-Avial.

Bellisco,, Madrid : (1987) - (5ª ed.)

8485198190

[9 Recomendado] Acondicionamiento del aire y refrigeración /

Carlo Pizzetti.

Bellisco,, Madrid : (1991) - (2ª ed.)

8485198492

[10 Recomendado] Aire comprimido: teoría y cálculo de las instalaciones /

Enrique Carnicer Royo.

Gustavo Gili,, Barcelona : (1991)

8425206626

[11 Recomendado] Instalaciones urbanas: infraestructura y planeamiento /

Luis Jesús Arizmendi.

Bellisco,, Madrid : (1990)

*8485198530 t2**
