



Escuelas Profesionales de la Sagrada Familia - ICET

C/ Banda del Mar, 1 "El Palo" – 29018 Málaga
Telf.: 952 29 05 00 – Fax: 952 29 95 41 – E-mail: malaga@safa.edu
<http://malaga.safa.edu>

Ciclo Formativo de Grado Medio



Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas

Duración: 2.000 horas

Real Decreto 177/2008, de 8 de febrero
Orden de 7 de julio de 2009

**Resultados de Aprendizaje, Contenidos y Criterios de Evaluación
de los diferentes módulos**

Resultados de aprendizaje

- Determina el proceso a seguir en las operaciones de mecanizado interpretando planos y utilizando documentación técnica.
- Dibuja elementos básicos y conjuntos aplicando la normalización.
- Ejecuta operaciones de mecanizado aplicando técnicas de medición y marcado y utilizando máquinas y herramientas.
- Configura circuitos básicos de mando y potencia, seleccionando sus elementos y elaborando esquemas.
- Monta circuitos de automatismos para maniobras de pequeños motores interpretando esquemas y verificando su funcionamiento.
- Monta cuadros y sistemas eléctricos asociados, interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.
- Localiza averías y disfunciones en la instalación, analizando los síntomas e identificando las causas que las producen.
- Repara averías y disfunciones en la instalación, ajustando o sustituyendo los elementos defectuosos.
- Monta y mantiene sistemas automáticos con control programable interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones de automatismos industriales.

Contenidos

1. Envolventes y Cuadros Eléctricos.
2. Mecanizado de Cuadros Eléctricos.
3. Protección de las instalaciones.
4. Motores Eléctricos.
5. Automatismos industriales Cableados.
6. Esquemas y circuitos básicos.
7. Arranque y variación de velocidad de motores.
8. Representación avanzada de esquemas.
9. El autómatas programable.
10. Programación de Autómatas programable.
11. Dispositivos de seguridad.

Criterios de Evaluación

Para aprobar este módulo profesional el alumno o alumna deberá:

- Realizar y presentar todos los ejercicios, trabajos y proyectos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos. Estos deberán ser presentados en horario de clase, y con fecha anterior a las prueba objetiva que corresponda.
- Demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura mediante pruebas objetivas. Así mismo, para poder presentarse a dichas pruebas, deberán estar presentados todos los trabajos en la forma establecida por el profesor.
- El alumno deberá saber hacer de manera autónoma al menos el 85 % de todas las prácticas propuestas en cada trimestre, utilizando los instrumentos de verificación y control.
- Demostrar una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

A efecto de superar el módulo profesional no se permitirá una nota inferior a 5 en las pruebas objetivas y prácticas (se aceptara una nota de 4,5 como mínimo para poder realizar media).

En caso de calificación positiva la ponderación de la calificación será:

Pruebas objetivas: 40 %; Prácticas: 45 %; Actitud: 15 %

(Nota: El redondeo de nota final se hará hasta el medio punto hacia abajo y por encima del medio punto hacia arriba.)

Dentro del concepto **Actitud** se tendrá en cuenta los siguientes puntos con su correspondiente valoración:

1. Faltas de asistencia a clase. (si se falta injustificadamente más o igual al 15% de las faltas totales en cada trimestre, se penaliza con un punto menos, y proporcionalmente hasta 0% de las faltas)-(1p)
2. No disponer o no traer, el material necesario reiteradamente(al menos 5 veces al trimestre sin justificar)-(0,1p)
3. Mal comportamiento o indisciplina. (5 partes de disciplina o no obedece al profesor cuando le recrimina)-(0,1p)
4. La falta de participación cuando se trabaja en grupo. (5 faltas de colaboración con compañeros)-(0,1p)

5. Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller. (5 faltas al trimestre) –(0,1p)
6. Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor. (5 faltas al trimestre)-(0,1p)

En este curso se considera de vital importancia la asistencia a clase, es por esto que la falta reiterada puede llevar al alumno a perder el derecho a evaluación continua.



Resultados de Aprendizaje

- Reconoce circuitos lógicos combinacionales determinando sus características y aplicaciones.
- Reconoce circuitos de rectificación y filtrado determinando sus características y aplicaciones.
- Reconoce fuentes de alimentación determinando sus características y aplicaciones.
- Reconoce circuitos amplificadores determinando sus características y aplicaciones.
- Reconoce sistemas electrónicos de potencia verificando sus características y funcionamiento.

Contenidos: (el orden de las unidades didácticas están especificadas en la programación)

BLOQUE I: ELECTRÓNICA DIGITAL

Unidad 1 Introducción a la Electrónica Digital. Puertas Lógicas.

Unidad 2 Circuitos Lógicos Combinacionales.

BLOQUE II: ELECTRÓNICA ANALÓGICA

Unidad 3 Componentes pasivos

Unidad 4 Instrumentación en el laboratorio de electrónica

Unidad 5 El diodo. Circuitos de Rectificación.

Unidad 6 Transistores. Amplificadores.

Unidad 7 Fuentes de alimentación.

BLOQUE III: ELECTRÓNICA DE POTENCIA

Unidad 8 Electrónica de Potencia

Criterios de Evaluación

Los criterios expuestos se adaptan a los criterios comunes determinados en el departamento.

Para superar y aprobar este módulo profesional el alumno o alumna deberá:

- Realizar y presentar todos los ejercicios, trabajos y proyectos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos. Estos deberán ser presentados en horario de clase, y con fecha anterior a las pruebas objetivas que corresponda.
- Demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura mediante pruebas objetivas. Así mismo, para poder presentarse a dichas pruebas, deberán estar presentados todos los trabajos en la forma establecida por el profesor.
- El alumno deberá saber hacer de manera autónoma al menos el 85 % de todas las prácticas propuestas utilizando los instrumentos de verificación y control.
- Demostrar una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

En caso de calificación positiva la ponderación de la calificación será:

Pruebas objetivas: 40 %; Prácticas: 45 %; Actitud: 15 %

A efecto de superar el módulo profesional no se permitirá una nota inferior a 5 en las pruebas objetivas y prácticas (se aceptara una nota de 4,5 como mínimo para poder realizar media).

Dentro del concepto Actitud se tendrá en cuenta los siguientes puntos con su correspondiente valoración:

- Faltas de asistencia a clase (si se falta injustificadamente más o igual al 15% de las faltas totales en cada trimestre, se penaliza con un punto menos, y proporcionalmente hasta 0%) (1p)
Los 0,5 ptos restantes se irán restando en función del nº de amonestaciones del profesor hacia el alumno o alumna de forma que cada amonestación equivale a una pérdida de 0,05pts, hasta un máximo de 0,5, dichas amonestaciones serán recogidas en el parte de faltas.
- No disponer o no traer el material necesario de forma reiterada

- Mal comportamiento o indisciplina.
- La falta de participación cuando se trabaja en grupo.
- Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller.
- Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor.

En este curso se considera de vital importancia la asistencia a clase, es por esto que la falta reiterada puede llevar al alumnado a perder el derecho a evaluación continua.



Resultados de aprendizaje

- Realizar cálculos en circuitos eléctricos de corriente continua, aplicando principios y conceptos básicos de la electricidad.
- Reconocer los principios básicos del electromagnetismo, describiendo las interacciones entre campos magnéticos y conductores eléctricos y relacionando la Ley de Faraday con el principio de funcionamiento de las máquinas eléctricas.
- Realizar cálculos en circuitos eléctricos de corriente alterna (CA) monofásica, aplicando las técnicas más adecuadas.
- Realizar cálculos de las magnitudes eléctricas básicas de un sistema trifásico, reconociendo el tipo de sistema y la naturaleza y tipo de conexión de los receptores.
- Reconocer los riesgos y efectos de la electricidad, relacionándolos con los dispositivos de protección que se deben emplear y con los cálculos de instalaciones
- Reconocer las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento
- Reconocer las características de las máquinas de corriente continua realizando pruebas y describiendo su constitución y funcionamiento.
- Reconocer las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento

Contenidos

Unidad 1	Circuitos eléctricos en CC. Conceptos y fenómenos
Unidad 2	Resistencia eléctrica. Ley de Ohm.
Unidad 3	Energía y potencia de la corriente eléctrica
Unidad 4	Cálculo de circuitos eléctricos
Unidad 5	Pilas, acumuladores y baterías
Unidad 6	La capacidad eléctrica
Unidad 7	Electromagnetismo
Unidad 8	Corriente alterna (CA)
Unidad 9	Sistemas eléctricos trifásicos.
Unidad 10	Máquinas eléctricas. El transformador
Unidad 11	Máquinas eléctricas rotativas

Criterios de Evaluación

Los presentes criterios de evaluación se adaptan a los criterios comunes establecidos en el departamento siendo las especificaciones del mismo las siguientes:

Para superar y aprobar este módulo profesional el alumno o alumna deberá:

- Realizar y presentar todos los ejercicios, trabajos y proyectos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos. Estos deberán ser presentados en horario de clase, y con fecha anterior a las pruebas objetivas que corresponda.
- Demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura mediante pruebas objetivas. Así mismo, para poder presentarse a dichas pruebas, deberán estar presentados todos los trabajos en la forma establecida por el profesor.
- Demostrar una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

En caso de calificación positiva la ponderación de la calificación será:

Pruebas objetivas: 75 %; Procedimientos:10% Actitud: 15 %

Dado que en esta materia no se realizan prácticas de laboratorio, se califican los procedimientos en función de las actividades realizadas en clase o bien trabajos realizados en casa.

A efecto de superar el módulo profesional no se permitirá una nota inferior a 5 en las pruebas objetivas y prácticas (se aceptara una nota de 4,5 como mínimo para poder realizar media).

Dentro del concepto Actitud se tendrá en cuenta los siguientes puntos con su correspondiente valoración:

- Faltas de asistencia a clase (si se falta injustificadamente más o igual al 15% de las faltas totales en cada trimestre, se penaliza con un punto menos, y proporcionalmente hasta 0%) (1p)

Los 0,5 ptos restantes se irán restando en función del nº de amonestaciones del profesor hacia el alumno o alumna de forma que cada amonestación equivale a una pérdida de 0,05pts, hasta un máximo de 0,5, dichas amonestaciones serán recogidas en el parte de faltas.

- No disponer o no traer el material necesario de forma reiterada
- Mal comportamiento o indisciplina.
- La falta de participación cuando se trabaja en grupo.
- Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller.
- Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor.

En este curso se considera de vital importancia la asistencia a clase, es por esto que la falta reiterada puede llevar al alumnado a perder el derecho a evaluación continua.



Resultados de aprendizaje

- Monta circuitos eléctricos básicos interpretando documentación Técnica.
- Monta la instalación eléctrica de una vivienda con grado de electrificación básica aplicando el reglamento electrotécnico de baja tensión (REBT).
- Realiza la memoria técnica de diseño de una instalación de vivienda con grado de electrificación elevada atendiendo al REBT.
- Monta la instalación eléctrica de un local de pública concurrencia, aplicando la normativa y justificando cada elemento en su conjunto.
- Monta la instalación eléctrica de un local destinado a uso industrial, atendiendo al REBT.
- Mantiene instalaciones interiores aplicando técnicas de mediciones eléctricas y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
- Verifica la puesta en servicio de una instalación de un local de pública concurrencia o local industrial atendiendo a las especificaciones del instalador autorizado en el REBT.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones eléctricas interiores.

Contenidos

Unidad 1	Circuitos eléctricos básicos I
Unidad 2	Circuitos eléctricos básicos II
Unidad 3	Normativa y reglamentación
Unidad 4	Instalaciones eléctricas en viviendas
Unidad 5	Conductores eléctricos
Unidad 6	Canalizaciones y envolventes
Unidad 7	Protecciones eléctricas
Unidad 8	Instalaciones en edificios de viviendas
Unidad 9	Luminotecnia
Unidad 10	Instalaciones eléctricas en industrias
Unidad 11	Instalaciones interiores especiales
Unidad 12	Mantenimiento eléctrico

Criterios de Evaluación

Para aprobar este módulo profesional el alumno o alumna deberá:

- Realizar y presentar todos los ejercicios, trabajos y proyectos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos. Estos deberán ser presentados en horario de clase, y con fecha anterior a las pruebas objetivas que corresponda.
- Demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura mediante pruebas objetivas. Así mismo, para poder presentarse a dichas pruebas, deberán estar presentados todos los trabajos en la forma establecida por el profesor.
- El alumno deberá saber hacer de manera autónoma al menos el 85 % de todas las prácticas propuestas en cada trimestre, utilizando los instrumentos de verificación y control.
- Demostrar una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

A efecto de superar el módulo profesional no se permitirá una nota inferior a 5 en las pruebas objetivas y prácticas (se aceptará una nota de 4,5 como mínimo para poder realizar media).

En caso de calificación positiva la ponderación de la calificación será:

Pruebas objetivas: 40 %; Prácticas: 45 %; Actitud: 15 %

(Nota: El redondeo de nota se hará hasta el medio punto hacia abajo y por encima del medio punto hacia arriba.)

Dentro del concepto **Actitud** se tendrá en cuenta los siguientes puntos con su correspondiente valoración:

7. Faltas de asistencia a clase. (si se falta injustificadamente mas o igual al 15% de las faltas totales en cada trimestre, se penaliza con un punto menos, y proporcionalmente hasta 0% de las faltas)-(1p)
8. No disponer o no traer, el material necesario reiteradamente(al menos 5 veces al trimestre sin justificar)-(0,1p)
9. Mal comportamiento o indisciplina. (5 partes de disciplina o no obedece al profesor cuando le recrimina)-(0,1p)
10. La falta de participación cuando se trabaja en grupo. (5 faltas de colaboracion con compañeros)-(0,1p)
11. Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller. (5 faltas al trimestre) -(0,1p)
12. Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor. (5 faltas al trimestre)-(0,1p)

En este curso se considera de vital importancia la asistencia a clase, es por esto que la falta reiterada puede llevar al alumno a perder el derecho a evaluación continua.



Resultados de aprendizaje

- Detectar las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito laboral que pueden afectar a su salud y aplicar las medidas de protección y prevención correspondientes.
- Aplicar las medidas sanitarias básicas inmediatas en el lugar del accidente en situaciones simuladas.
- Diferenciar las formas y procedimientos de inserción en la realidad laboral como trabajador por cuenta ajena o por cuenta propia.
- Orientarse en el mercado de trabajo, identificando sus propias capacidades e intereses y el itinerario profesional más idóneo.
- Interpretar el marco legal del trabajo y distinguir los derechos y obligaciones que se derivan de las relaciones laborales.

Contenidos

1. La autoorientación laboral.
2. El proceso de búsqueda de trabajo.
3. Iniciativas de autoempleo.
4. La relación laboral: el contrato de trabajo.
5. Contenidos del contrato de trabajo.
6. Derechos colectivos de los trabajadores.
7. El Sistema de Seguridad Social.
8. La Prevención de Riesgos Laborales.

Criterios de Evaluación

Para superar y aprobar esta materia el alumno/a habrá de demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura (mediante pruebas objetivas); haber realizado los ejercicios, tareas y proyectos correspondientes y tener una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

Para superar la evaluación se deberá presentar todos los ejercicios y trabajos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos.

La ponderación a aplicar:

Contenidos: 70% (pruebas objetivas, de desarrollo...)

Actividades: 20%

Actitud: 15%. Se valorará mediante:

- Actividades de clase: preguntas al grupo o alumno/a en el aula, cuaderno de actividades.
- Interés y participación en clase, observando el esfuerzo individual.
- Asistencia regular y puntual, las faltas de asistencia se tendrán en cuenta como criterio negativo de evaluación, en función del número de las mismas.

A efecto de superar los Contenidos no se podrá compensar ninguna nota inferior a 4.

Resultados de aprendizaje

- Analizar la estructura de las redes de distribución eléctrica y de las instalaciones eléctricas de enlace para edificios, indicando las distintas partes que la configuran.
- Analizar la tipología, función y constitución de los centros de transformación, describiendo las maniobras y operaciones de mantenimiento que se realizan en los mismos.
- Realizar las operaciones necesarias para el montaje y mantenimiento de las líneas de distribución eléctrica, instalaciones de enlace y centros de transformación, utilizando las herramientas, medios y materiales adecuados, aplicando procedimientos adecuados.
- Realizar con precisión y seguridad las medidas eléctricas características que se efectúan en las líneas de distribución eléctricas, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.
- Diagnosticar averías en las líneas de distribución eléctricas, instalaciones de enlace y centros de transformación, y realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento de ellas.
- Elaborar una documentación técnica y administrativa precisa para la construcción o modificación de pequeñas instalaciones de electrificación.

Contenidos

- 2.1. Centros de transformación.
- 2.2. Redes de distribución en Baja Tensión.
- 2.3. Instalaciones Eléctricas de Enlace.
- 2.4. Puesta a tierra en Edificios.
- 2.5. Tarifas eléctricas.
- 2.6. Documentación para instalaciones de electrificación en baja tensión.
- 2.5. Puesta a tierra en edificios
- 2.6. Tarifas eléctricas

Criterios de Evaluación

Para aprobar este módulo profesional el alumno o alumna deberá:

- Realizar y presentar todos los ejercicios, trabajos y proyectos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos. Estos deberán ser presentados en horario de clase, y con fecha anterior a las prueba objetiva que corresponda.
- Demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura mediante pruebas objetivas. Así mismo, para poder presentarse a dichas pruebas, deberán estar presentados todos los trabajos en la forma establecida por el profesor.
- El alumno deberá saber hacer de manera autónoma al menos el 85 % de todas las prácticas propuestas en cada trimestre, utilizando los instrumentos de verificación y control.
- Demostrar una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

A efecto de superar el módulo profesional no se permitirá una nota inferior a 5 en las pruebas objetivas y prácticas (se aceptara una nota de 4,5 como mínimo para poder realizar media).

En caso de calificación positiva la ponderación de la calificación será:

Pruebas objetivas: 40 %; Prácticas: 45 %; Actitud: 15 %

(Nota: El redondeo de nota final se hará hasta el medio punto hacia abajo y por encima del medio punto hacia arriba.)

Dentro del concepto **Actitud** se tendrá en cuenta los siguientes puntos con su correspondiente valoración:

13. Faltas de asistencia a clase. (si se falta injustificadamente más o igual al 15% de las faltas totales en cada trimestre, se penaliza con un punto menos, y proporcionalmente hasta 0% de las faltas)-(1p)
14. No disponer o no traer, el material necesario reiteradamente(al menos 5 veces al trimestre sin justificar)-(0,1p)
15. Mal comportamiento o indisciplina. (5 partes de disciplina o no obedece al profesor cuando le recrimina)-(0,1p)

16. La falta de participación cuando se trabaja en grupo. (5 faltas de colaboración con compañeros)-(0,1p)
17. Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller. (5 faltas al trimestre) -(0,1p)
18. Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor. (5 faltas al trimestre)-(0,1p)

En este curso se considera de vital importancia la asistencia a clase, es por esto que la falta reiterada puede llevar al alumno a perder el derecho a evaluación continua.



Módulo: Infraestructuras Comunes de Telecomunicación en viviendas y edificios.

Duración: 126 horas

2º T.I.E.A.

Resultados de aprendizaje

1. Identifica los elementos de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios, analizando los sistemas que las integran.
2. Configura pequeñas instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios, determinando los elementos que la conforman y seleccionando componentes y equipos.
3. Monta instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones para viviendas y edificios interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.
4. Verifica y ajusta los elementos de las instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones midiendo los parámetros significativos e interpretando sus resultados.
5. Localiza averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones, aplicando técnicas de detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
6. Repara instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones aplicando técnicas de corrección de disfunciones y en su caso de sustitución de componentes teniendo en cuenta las recomendaciones de los fabricantes.
7. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados y las medidas y equipos para prevenirlos en instalaciones de infraestructuras comunes de telecomunicaciones en edificios.

Contenidos

- Unidad 1 Porteros automáticos y videoporteros
- Unidad 2 Instalaciones de televisión terrestre
 - 2.1 Antenas y recepción de señales de radio y TV
 - 2.2 Instalaciones de distribución de TV y radio
- Unidad 3 Instalaciones de televisión satélite
- Unidad 4 Telefonía básica, digital y redes de datos
 - 4.1 Instalaciones de telefonía básica
 - 4.2 Instalaciones de telefonía digital y redes de datos
- Unidad 5 Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT)

Instrumentos de Evaluación

De acuerdo con los criterios comunes de evaluación para los ciclos técnicos, se especifican los siguientes:
Las calificaciones se expresarán mediante escala numérica de 1 a 10 si decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Se celebrarán dos sesiones de evaluación, en los meses de diciembre y marzo y para los alumnos que no hayan superado el módulo, se establece un periodo de recuperación que comprenderá hasta 20 de junio.

Para valorar el aprendizaje de los alumnos en relación con el desarrollo y adquisición de las capacidades terminales, se realizarán pruebas objetivas de cada una de las unidades didácticas, actividades teóricas y actividades prácticas.

- La calificación será en función de las capacidades desarrolladas, siendo la valoración de un 40% para las pruebas objetivas de las unidades didácticas (mínimo un 4,5 para hacer media), el 45 % para las actividades teóricas y prácticas y el 15% para su actitud positiva de trabajo en clase y su participación en los grupos de trabajo.

Las faltas de asistencia se tendrán en cuenta como criterio negativo de evaluación, valorándose en función del número de estas. Asimismo se tendrán en cuenta como criterio negativo de evaluación:

- No disponer o no traer, el material necesario.
- Mal comportamiento o indisciplina.
- La falta de participación cuando se trabaja en grupo.
- Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller.
- Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor.

Resultados de aprendizaje

- Analizar las instalaciones automatizadas características de viviendas y edificios identificando las distintas áreas potenciales de aplicación de las mismas y describiendo distintos sistemas y configuraciones que las caracterizan.
- Configurar sencillos sistemas electrotécnicos para automatización de viviendas y edificios adoptando la solución más adecuada atendiendo a la relación coste-calidad establecido.
- Realizar las operaciones para el montaje de las instalaciones automatizadas en viviendas y edificios.
- Diagnosticar averías en instalaciones automatizadas para viviendas y edificios y realizar las operaciones necesarias para el montaje de las mismas, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Contenidos

- 2.1. Iniciación a la domótica..
- 2.2. Sensores y actuadores. Aplicaciones.
- 2.3. Sistema X10: Descripción, montaje, programación y mantenimiento.
- 2.4. Sistema SimonVox: Descripción, montaje, programación y mantenimiento.
- 2.5. Autómatas programables: Descripción, montaje, programación y mantenimiento.
- 2.6. Sistema EIB: Descripción, montaje, programación y mantenimiento.

Criterios de Evaluación

Para aprobar este módulo profesional el alumno o alumna deberá:

- Realizar y presentar todos los ejercicios, trabajos y proyectos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos. Estos deberán ser presentados en horario de clase, y con fecha anterior a las pruebas objetivas que corresponda.
- Demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura mediante pruebas objetivas. Así mismo, para poder presentarse a dichas pruebas, deberán estar presentados todos los trabajos en la forma establecida por el profesor.
- El alumno deberá saber hacer de manera autónoma al menos el 85 % de todas las prácticas propuestas en cada trimestre, utilizando los instrumentos de verificación y control.
- Demostrar una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

A efecto de superar el módulo profesional no se permitirá una nota inferior a 5 en las pruebas objetivas y prácticas (se aceptará una nota de 4,5 como mínimo para poder realizar media).

En caso de calificación positiva la ponderación de la calificación será:

Pruebas objetivas: 40 %; Prácticas: 45 %; Actitud: 15 %

(Nota: El redondeo de nota final se hará hasta el medio punto hacia abajo y por encima del medio punto hacia arriba.)

Dentro del concepto **Actitud** se tendrá en cuenta los siguientes puntos con su correspondiente valoración:

19. Faltas de asistencia a clase. (si se falta injustificadamente más o igual al 15% de las faltas totales en cada trimestre, se penaliza con un punto menos, y proporcionalmente hasta 0% de las faltas)-(1p)
20. No disponer o no traer, el material necesario reiteradamente(al menos 5 veces al trimestre sin justificar)-(0,1p)
21. Mal comportamiento o indisciplina. (5 partes de disciplina o no obedece al profesor cuando le recrimina)-(0,1p)
22. La falta de participación cuando se trabaja en grupo. (5 faltas de colaboración con compañeros)-(0,1p)
23. Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller. (5 faltas al trimestre) -(0,1p)
24. Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor. (5 faltas al trimestre)-(0,1p)

En este curso se considera de vital importancia la asistencia a clase, es por esto que la falta reiterada puede llevar al alumno a perder el derecho a evaluación continua.

Resultados de aprendizaje

- Identifica los elementos que configuran las instalaciones de energía solar fotovoltaica, analizando su funcionamiento y características.
- Configura instalaciones solares fotovoltaicas justificando la elección de los elementos que la conforman.
- Monta los paneles solares fotovoltaicos ensamblando sus elementos y verificando, en su caso, su funcionamiento.
- Monta instalaciones solares fotovoltaicas interpretando documentación técnica y verificando su funcionamiento.
- Mantiene instalaciones solares fotovoltaicas aplicando técnicas de prevención y detección y relacionando la disfunción con la causa que la produce.
- Reconoce las condiciones de conexión a la red de las instalaciones solares fotovoltaicas atendiendo a la normativa.
- Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos en las instalaciones solares fotovoltaicas.

Contenidos

- Unidad 1: Componentes de una instalación solar fotovoltaica
- Unidad 2: Configuración de instalaciones solares fotovoltaicas autónomas
- Unidad 3: Diseño de instalaciones solares fotovoltaicas sin conexión a red
- Unidad 4: Montaje e instalación de paneles solares
- Unidad 5: Montaje de instalaciones fotovoltaicas
- Unidad 6: Mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas
- Unidad 7: Medidas de seguridad en las instalaciones fotovoltaicas

Instrumentos de Evaluación

De acuerdo con los criterios comunes de evaluación para los ciclos técnicos, se especifican los siguientes:
Las calificaciones se expresarán mediante escala numérica de 1 a 10 si decimales, considerándose positivas las calificaciones iguales o superiores a 5 y negativas las restantes.

Se celebrarán dos sesiones de evaluación, en los meses de diciembre y marzo y para los alumnos que no hayan superado el módulo, se establece un periodo de recuperación que comprenderá hasta 20 de junio.

Para valorar el aprendizaje de los alumnos en relación con el desarrollo y adquisición de las capacidades terminales, se realizarán pruebas objetivas de cada una de las unidades didácticas, actividades teóricas y actividades prácticas.

- La calificación será en función de las capacidades desarrolladas, siendo la valoración de un 40% para las pruebas objetivas de las unidades didácticas (mínimo un 4,5 para hacer media), el 45 % para las actividades teóricas y prácticas y el 15% para su actitud positiva de trabajo en clase y su participación en los grupos de trabajo.

Las faltas de asistencia se tendrán en cuenta como criterio negativo de evaluación, valorándose en función del número de estas. Asimismo se tendrán en cuenta como criterio negativo de evaluación:

- No disponer o no traer, el material necesario.
- Mal comportamiento o indisciplina.
- La falta de participación cuando se trabaja en grupo.
- Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller.
- Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor.

Capacidades Terminales

- Conocer las Máquinas y herramientas propias de un taller de mantenimiento de máquinas, uso y mantenimiento de las mismas.
- Reconocer las características de los transformadores realizando ensayos y cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento.
- Realizar las operaciones necesarias para la construcción de pequeños transformadores monofásicos y trifásicos actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.
- Reconocer las características de las máquinas de corriente continua describiendo su constitución y funcionamiento.
- Diagnosticar averías en las máquinas eléctricas de corriente continua (CC) de pequeña potencia y realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento de las mismas, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.
- Reconocer las características de las máquinas rotativas de corriente alterna realizando cálculos y describiendo su constitución y funcionamiento
- Diagnosticar averías en las máquinas de corriente alterna (CA) monofásicas y trifásicas de pequeña potencia y realizar las operaciones necesarias para el mantenimiento de las mismas, actuando bajo normas de seguridad personal y de los materiales utilizados.

Contenidos

- Unidad 1. Introducción al taller de máquinas eléctricas
- Unidad 2. Transformadores. Clasificación y constitución
- Unidad 3. Transformadores monofásicos de pequeña potencia
- Unidad 4. Ensayo de transformadores.
- Unidad 5. Bobinados de máquinas de corriente continua.
- Unidad 6. Mantenimiento de máquinas de corriente continua.
- Unidad 7. Ensayo de máquinas de corriente continua.
- Unidad 8. Bobinados eléctricos de corriente alterna.
- Unidad 9. Mantenimiento de máquinas de corriente alterna.
- Unidad 10. Ensayo de máquinas de corriente alterna.

Criterios de Evaluación

Los criterios de evaluación se adaptan a los criterios comunes especificados para el departamento.

Para superar y aprobar este módulo profesional el alumno o alumna deberá:

- Realizar y presentar todos los ejercicios, trabajos y proyectos completos valorándose la buena presentación, redacción y claridad de los mismos. Estos deberán ser presentados en horario de clase, y con fecha anterior a las prueba objetiva que corresponda.
- Demostrar haber adquirido los conocimientos exigidos en la programación de la asignatura mediante pruebas objetivas. Así mismo, para poder presentarse a dichas pruebas, deberán estar presentados todos los trabajos en la forma establecida por el profesor.
- Demostrar una actitud positiva ante la materia y el proceso de aprendizaje.

En caso de calificación positiva la ponderación de la calificación será:

Pruebas objetivas: 55 %; Trabajos:30% Actitud: 15 %

A efecto de superar el módulo profesional no se permitirá una nota inferior a 5 en las pruebas objetivas y prácticas (se aceptara una nota de 4,5 como mínimo para poder realizar media).

Dentro del concepto Actitud se tendrá en cuenta los siguientes puntos con su correspondiente valoración:

- Faltas de asistencia a clase (si se falta injustificadamente más o igual al 15% de las faltas totales en cada trimestre, se penaliza con un punto menos, y proporcionalmente hasta 0%) (1p)

Los 0,5 ptos restantes se irán restando en función del nº de amonestaciones del profesor hacia el alumno o alumna de forma que cada amonestación equivale a una pérdida de 0,05pts, hasta un máximo de 0,5, dichas amonestaciones serán recogidas en el parte de faltas.

- No disponer o no traer el material necesario de forma reiterada
- Mal comportamiento o indisciplina.
- La falta de participación cuando se trabaja en grupo.
- Descuido en el trato del material y en la limpieza del taller.
- Uso de dispositivos móviles, de música o similar salvo previa autorización del profesor.

En este curso se considera de vital importancia la asistencia a clase, es por esto que la falta reiterada puede llevar al alumnado a perder el derecho a evaluación continua.



Resultados de aprendizaje

- Reconocer las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.
- Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.
- Realizar las actividades para la constitución y puesta en marcha de una empresa, seleccionando la forma jurídica más adecuada e identificando las obligaciones legales asociadas.
- Realizar actividades de gestión administrativa y financiera básica de una empresa; identificar las obligaciones contables y fiscales y cumplimentar la documentación correspondiente.
- Realizar un proyecto de plan de empresa.

Contenidos

- Unidad 1: Quiero crear mi propia empresa.
- Unidad 2: ¿Qué debo saber del entorno de mi empresa?.
- Unidad 3: El estudio del mercado
- Unidad 4: ¿Cuánto cuesta mi idea y con qué recursos cuento?
- Unidad 5: ¿Será rentable mi futuro negocio?
- Unidad 6: ¿Qué tipo de empresa me interesa?
- Unidad 7: Empezamos con los trámites
- Unidad 8: ¿Qué impuestos tengo que pagar?
- Unidad 9: ¿Qué documentos tengo que utilizar?

Criterios de Evaluación

Los criterios a tener en cuenta para aprobar este módulo profesional los podemos clasificar en tres bloques:

A) **Contenidos: 80%**. Para superar y aprobar esta materia el alumno/a habrá de demostrar haber adquirido los contenidos exigidos en la programación del módulo. Para ello se programarán pruebas teórico-prácticas, a través de las cuales se evaluará el nivel de conocimientos de cada alumno; así como la elaboración de un plan de empresa. Del 80%, el **50%** será para la calificación obtenida en los exámenes y el **30%** para la calificación obtenida en el plan de empresa, teniendo en cuenta que en cada una de las pruebas realizadas debe haber obtenido una calificación mínima de 4 (se hace media a partir de 4).

B) **Actividades: 10%**. Se valorará el cuaderno de actividades, ejercicios, trabajos y actividades de clase en los que se tendrá en cuenta la buena presentación, limpieza, claridad, y puntualidad en la entrega de los mismos.

C) **Actitud: 10%**. Se valorará mediante:

- La asistencia regular y puntual (**5%**). Si las faltas injustificadas igualan o superan el 15% de las horas trimestrales del módulo, se le restará 0,5 puntos en la calificación. Si las faltas no llegan a dicho porcentaje, se le aplicará el prorrateo correspondiente.
- Interés y participación en clase (**5%**). Se tendrá en cuenta la observación continua y directa del esfuerzo individual y las preguntas realizadas al alumno/a en clase, así como el mantenimiento de una conducta adecuada.

La calificación de cada evaluación será el resultado de la suma de los tres apartados anteriores. Para superar cada una de las evaluaciones será requisito mínimo tener una calificación igual o superior a 5 puntos. Igualmente, para superar la materia será requisito mínimo sacar una calificación igual o superior a 5 puntos en el plan de empresa.

Se realizará una recuperación durante el curso para aquellos alumnos que:

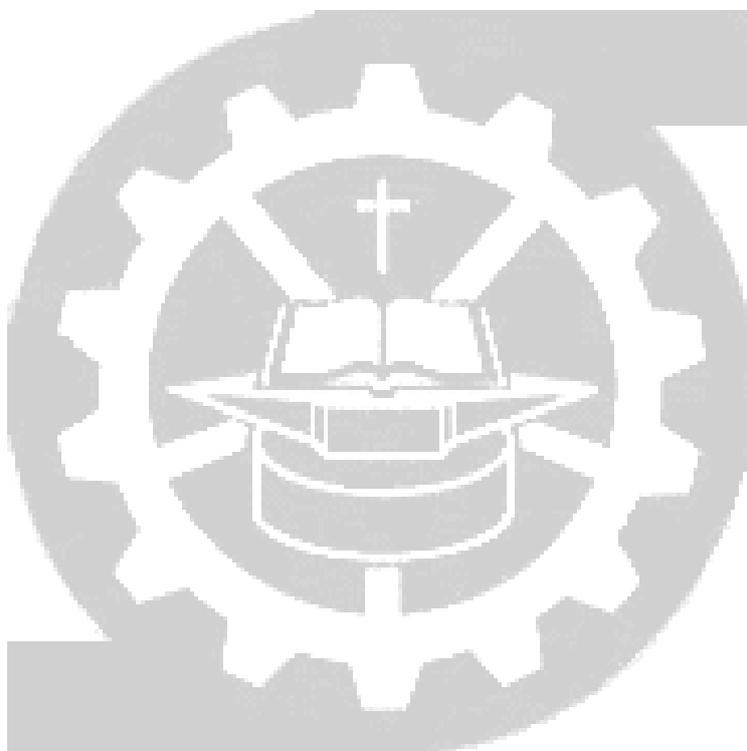
- No se han presentado a la primera convocatoria.
- Tienen que recuperar la materia por no alcanzar el nivel exigido.
- Quieran subir nota.

En caso de no aprobar en esta segunda convocatoria tendrán que realizarla al final del curso en la convocatoria ordinaria.

Si algún alumno falta de manera justificada al examen, tendrá derecho a realizarlo en la recuperación y si falta a esta recuperación, la realizará en la convocatoria ordinaria (salvo que el profesor de manera excepcional considere otra cosa).

En el mes de marzo solo se recuperará la segunda evaluación.

El 10 % de la calificación final será en función de la calificación obtenida en la Ética (HLC), asignada al módulo. Para que se le pueda aplicar este porcentaje, previamente debe haber obtenido una calificación mínima de 5 en el módulo. Para el caso de los alumnos que tengan convalidada la Ética, no se le tendrá en cuenta, siendo la calificación final la obtenida sólo en el módulo.



Módulo: **Ética Profesional**. Duración 32 h.

Objetivos

- Reconocer la dimensión moral de la vida humana, comprendiendo los rasgos específicos que la fundamentan y valorando su importancia en la formación de la propia personalidad.
- Potenciar la construcción de un juicio moral autónomo y una acción moral coherente con el mismo, vertebrando pensamiento y acción sobre el desarrollo de la tolerancia, la solidaridad y las estrategias de cooperación.
- Conocer y apreciar la propia profesión en cuanto a su contribución no sólo a los fines específicos propios de su actividad, sino a la vida humana en su conjunto en las condiciones históricas, materiales y sociales en las que se desarrolla la correspondiente actividad profesional.
- Reconocer y valorar al cliente de los servicios profesionales como persona cuyas opiniones, convicciones y derechos deben ser respetados, que debe ser cumplidamente informado, y que debe dar su consentimiento para que el profesional pueda actuar.
- Apreciar la participación activa y solidaria en la vida empresarial y en la vida colectiva, mediante la elaboración de propuestas e hipótesis de justicia social, favoreciendo el desarrollo de un compromiso ético efectivo que contribuya a la eliminación de prejuicios y discriminaciones de cualquier clase.

Contenidos

Tema 1. Introducción: Acercándonos a la Ética.

Tema 2. El sujeto ético.

Tema 3. El principio de beneficencia.

Tema 4. El principio de autonomía.

Tema 5. El principio de justicia.

Criterios de Evaluación

- Para valorar el aprendizaje en relación con los objetivos de la materia, los alumnos realizarán las actividades recogidas en los apuntes y otras propuestas por el profesor, y se valorará el desarrollo y la construcción de un juicio moral autónomo a través de distintos comentarios éticos. Dichas actividades podrán reforzarse en algún caso con trabajos monográficos y pruebas objetivas.
- Por las características de esta materia se tendrán en cuenta de manera especial: la asistencia a clase, la puntualidad, la participación individual y en grupo, el afán por aprender y superarse, la buena presentación, la actitud de escucha, la aceptación del otro, el respeto, la responsabilidad, la honestidad, la solidaridad... actitudes importantes para formar un buen profesional.

Criterios de evaluación : tener una libreta por grupos de 3 o 4 alumnos. Se valorará el 50% la libreta, 20% examen, 10 % asistencia y 20 % actitud.

Más de 4 faltas sin justificar 0 puntos

Menos de 4 faltas sin justificar 1 punto

Mal comportamiento en clase 0 puntos

Buen comportamiento en clase 1 punto

Muy buen comportamiento y participación 2 puntos.

Resultados de aprendizaje

- Identifica la estructura y organización de la empresa relacionándola con la producción y comercialización de los productos que obtienen.
- Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos en la empresa.
- Monta instalaciones eléctricas de baja tensión aplicando la normativa vigente, normas de seguridad y del sistema de calidad de la empresa.
- Colabora en las operaciones y trámites de puesta en marcha o servicio de las instalaciones y equipos siguiendo los procedimientos establecidos.
- Realiza el mantenimiento preventivo de las instalaciones y equipos a cargo de la empresa, aplicando los planes de mantenimiento correspondientes.
- Colabora en el diagnóstico y reparación de averías y disfunciones en instalaciones y equipos, aplicando técnicas y procedimientos de mantenimiento correctivo.
- Participa en las tareas de configuración y valoración de instalaciones eléctricas y su legalización, realizando esquemas y cumplimentando la documentación necesaria.

Criterios de evaluación

La valoración de este módulo se realizará en los términos de "Apto" y "No Apto", valorándose la adquisición por parte del alumnado de las siguientes capacidades:

- Competencias Profesionales
 - Capacidad de realizar las tareas encomendadas
 - Aplicación de técnicas adecuadas
 - Adaptación a los trabajos
 - Corrección en la realización de las tareas
- Competencias Organizativas
 - Puntualidad en la incorporación al centro de trabajo
 - Empleo de normas de seguridad
 - Realización de las tareas en los plazos establecidos
 - Capacidad de trabajo en grupo
 - Hábito de trabajo
- Competencias Relacionales
 - Solicita ayuda cuando la necesita
 - Cooperación con los miembros del grupo
 - Integración en el grupo de trabajo
 - Comportamiento maduro y responsable
- Capacidad de Respuesta a las Contingencias
 - Iniciativa mostrada
 - Aporte de ideas y soluciones a problemas
 - Actuación ante contingencias
 - Utilización de medios adecuados