

DENOMINACIÓN	INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS
CURSO	SEGUNDO
TÍTULO	TÉCNICO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS

ÍNDICE:

1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO	2
2. COMPETENCIA GENERAL	2
3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO	2
4. DURACIÓN DEL CICLO	4
5. CONDICIONES DE ACCESO	4
6. ACCESO A LA FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO	5
<u>7. PLAN DE EVALUACIONES DEL ALUMNADO</u>	5
8. SERVICIOS ADICIONALES AL CURSO	6
9. ITINERARIO FORMATIVO	7

1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Este segundo curso forma parte de las enseñanzas del Ciclo de Grado Medio, de la familia de Electricidad-Electrónica, integrado por dos cursos que llevan a la obtención del título de Técnico en Instalaciones Eléctricas y Automáticas.

La estructura y ordenación está definida en:

- *DECRETO FORAL 44/2009, de 4 de mayo, por el que se establecen la estructura y el currículo del título de Técnico en Instalaciones eléctricas y Automáticas en el ámbito de la Comunidad Foral de Navarra.*
- *DECRETO FORAL 37/2019, de 3 de abril por el que se modifican los decretos forales por los que se establece la estructura y el currículo de determinados Títulos de Técnicos y Técnicos Superiores de Formación Profesional y de Artes Plásticas y Diseño.*
- *ORDEN FORAL 21/2019, de 5 de marzo, de la consejera de educación, por la que se regula la evaluación, titulación y acreditación académica del alumnado de grado medio y de grado superior de formación profesional del sistema educativo de la comunidad foral de navarra. (Publicada en el Boletín Oficial de Navarra de 11 de abril de 2019)*

2. COMPETENCIA GENERAL

Tal y como establece el Decreto Foral 44/2009, los objetivos generales son:

La competencia general de este título consiste en montar y mantener infraestructuras de telecomunicación en edificios, instalaciones eléctricas de baja tensión, máquinas eléctricas y sistemas automatizados, aplicando normativa y reglamentación vigente, protocolos de calidad, seguridad y riesgos laborales, asegurando su funcionalidad y respeto al medio ambiente.

3. OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO

Tal y como establece el Decreto Foral 44/2009, los objetivos generales son:

- a) *Identificar los elementos de las instalaciones y equipos, analizando planos y esquemas y reconociendo los materiales y procedimientos previstos, para establecer la logística asociada al montaje y mantenimiento*
- b) *Delinear esquemas de los circuitos y croquis o planos de emplazamiento, empleando medios y técnicas de dibujo y representación simbólica normalizada, para configurar y calcular la instalación o equipo.*

- c) *Calcular las dimensiones físicas y eléctricas de los elementos constituyentes de las instalaciones y equipos, aplicando procedimientos de cálculo y atendiendo a las prescripciones reglamentarias, para configurar la instalación o el equipo.*
- d) *Valorar el coste de los materiales y mano de obra consultando catálogos y unidades de obra, para elaborar el presupuesto del montaje o mantenimiento.*
- e) *Seleccionar el utillaje, herramienta, equipos y medios de montaje y de seguridad, analizando las condiciones de obra y considerando las operaciones que se deben realizar, para acopiar los recursos y medios necesarios.*
- f) *Identificar y marcar la posición de los elementos de la instalación o equipo y el trazado de los circuitos, relacionando los planos de la documentación técnica con su ubicación real para replantear la instalación.*
- g) *Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y en condiciones de calidad y seguridad para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas.*
- h) *Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, en condiciones de seguridad y calidad para montar instalaciones, redes e infraestructuras.*
- i) *Ubicar y fijar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas, interpretando planos y croquis, para montar y mantener equipos e instalaciones.*
- j) *Conectar los equipos y elementos auxiliares de instalaciones, redes, infraestructuras y máquinas mediante técnicas de conexión y empalme, de acuerdo con los esquemas de la documentación técnica, para montar y mantener equipos e instalaciones.*
- k) *Realizar operaciones de ensamblado y conexión de máquinas eléctricas, interpretando planos, montando y desmontando sus componentes (núcleo, bobinas, caja de bornas, entre otros), para instalar y mantener máquinas eléctricas.*
- l) *Analizar y localizar los efectos y causas de disfunción o avería en las instalaciones y equipos, utilizando equipos de medida e interpretando los resultados, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.*
- m) *Ajustar y sustituir los elementos defectuosos o deteriorados, desmontando y montando los equipos y realizando maniobras de conexión y desconexión analizando planes de mantenimiento y protocolos de calidad y seguridad, para efectuar las operaciones de mantenimiento y reparación.*
- n) *Comprobar el conexiónado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos en condiciones de calidad y seguridad, para verificar el funcionamiento de la instalación o equipo.*
- o) *Cumplimentar fichas de mantenimiento, informes de incidencias y el certificado de instalación, siguiendo los procedimientos y formatos oficiales para elaborar la documentación de la instalación o equipo.*
- p) *Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales, para participar como ciudadano democrático.*
- q) *Mantener comunicaciones efectivas con su grupo de trabajo, interpretando y generando instrucciones, proponiendo soluciones ante contingencias y*

- coordinando las actividades de los miembros del grupo con actitud abierta y responsable, para integrarse en la organización de la empresa.*
- r) Analizar y describir los procedimientos de calidad, prevención de riesgos laborales y medioambientales, señalando las acciones que es preciso realizar en los casos definidos, para actuar de acuerdo con las normas estandarizadas.*
 - s) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.*
 - t) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado, para mantener el espíritu de actualización e innovación.*
 - u) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado, para crear y gestionar una pequeña empresa.*

4. DURACIÓN DEL CICLO

Nominal: horas/ciclo.	2000
-----------------------	------

En el primer curso se imparten 960 horas nominales en 175 días lectivos.
 En el segundo curso se imparten 670 horas nominales en 120 días lectivos, más 380 horas del módulo Formación en centros de trabajo.

5. CONDICIONES DE ACCESO

Tal y como establece la orden foral 21/2019:

La promoción del curso de primero a segundo requerirá el cumplimiento de una de las siguientes condiciones:

- a) La superación de todos los módulos profesionales impartidos en el mismo, incluidos los contenidos formativos de aquellos módulos que se distribuyen en más de un curso académico.*
- b) Tener calificación negativa en uno o varios módulos, conforme a alguno de los siguientes supuestos:*
 - Tener un solo módulo no superado con una duración que no exceda las 350 horas.*
 - Tener varios módulos no superados, siempre y cuando la suma de la duración de los mismos no exceda las 300 horas.*
 - Haberse trasladado desde otras Comunidades autónomas o desde el ámbito territorial del Ministerio de Educación y Formación Profesional,*

siempre que, en aplicación de la normativa del territorio de origen, proceda la promoción a segundo curso.

6. ACCESO A LA FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO

Tal y como establece la orden foral 21/2019:

El acceso al módulo de Formación en centros de trabajo requerirá el cumplimiento de una de las siguientes condiciones:

- a) La superación de todos los módulos profesionales excepto, en su caso, el módulo de proyecto.
- b) Tener la decisión del equipo docente de 'Pendiente de Superación' en uno o varios módulos conforme a alguno de los siguientes supuestos:
 - Tener un solo módulo con la decisión de 'Pendiente de Superación' con una duración que no supere las 350 horas.
 - Tener varios módulos con la decisión de 'Pendiente de Superación', siempre y cuando la suma de la duración de los mismos no supere las 300 horas."

7. PLAN DE EVALUACIONES DEL ALUMNADO

La evaluación del alumnado será personalizada, integradora y continua, con un carácter eminentemente formativo. El proceso de evaluación no debe limitarse a comprobar la progresión del alumnado en la adquisición de conocimientos, debiendo valorar asimismo las habilidades, capacidades, competencias y resultados de aprendizaje obtenidos por el propio alumno/a en cada módulo, con su participación activa en el proceso continuo. Por tanto es un sistema de evaluación basado en la observación y valoración del trabajo cotidiano realizado por el alumnado y requiere, necesariamente, la asistencia regular de éste a las clases y actividades formativas.

En las primeras semanas de curso, y mediante el Extracto de la Programación, el profesorado de cada materia, dará a conocer por escrito al alumnado:

- Objetivos o Resultados de Aprendizaje.
- Contenidos o Bloques temáticos, y mínimos exigibles.
- Sistema de Evaluación y Recuperación (Con sus criterios para la evaluación de los resultados de aprendizaje, procedimientos de evaluación, criterios de calificación, actividades de recuperación, instrumentos y sistema de evaluación para el alumnado que ha perdido el derecho a la evaluación continua.

A lo largo del proceso de aprendizaje se realizarán tres sesiones de evaluación, repartidas proporcionalmente de acuerdo con el calendario lectivo. De cada sesión de evaluación se levantará acta, que el tutor/a entregará en Jefatura de Estudios. De

cada sesión de evaluación se remitirá al alumnado o tutor/a legal, el correspondiente boletín de calificaciones.

El proceso de evaluación continua exige la asistencia regular del alumnado a las actividades programadas para los distintos módulos que integran el ciclo formativo. Dicha asistencia será, con carácter general, no inferior al 85 % de la duración total de cada módulo. El incumplimiento de dicho requisito supondrá la pérdida del derecho a evaluación continua en el módulo donde no se haya alcanzado la asistencia mínima.

8. SERVICIOS ADICIONALES AL CURSO

- Orientación: escolar y laboral.
- Viajes a empresas relacionadas con el título: al menos dos en cada uno de los dos cursos.
- Actividades Extraescolares afines y “complementarias a la formación”: idiomas, ofimática, deportivas, etc.
- Polideportivo.

9. ITINERARIO FORMATIVO

Curso: SEGUNDO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y AUTOMÁTICAS		
Codificación Áreas / Materias / Módulos	Horas curso (Semanal)	Bloques de Contenidos
0232b Automatismos Industriales II	135 (6)	<ul style="list-style-type: none"> - Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas avanzadas. - Automatización con autómatas programables. - Automatización con variadores de velocidad. - Averías características de instalaciones de automatismos programados. - Mantenimiento y reparación de instalaciones de automatismos industriales programados.
0236 Instalaciones de Distribución	110 (5)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de las instalaciones y elementos de distribución de la energía eléctrica en media tensión (MT). - Configuración de los centros de transformación (CT). - Configuración de redes de distribución de baja tensión. - Configuración de las instalaciones eléctricas de enlace. - Operaciones de mantenimiento de centros de transformación. - Operaciones de montaje y mantenimiento de redes aéreas de baja tensión. - Operaciones de montaje y mantenimiento de redes subterráneas de baja tensión. - Operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de enlace. - Configuración y operaciones de montaje y mantenimiento de instalaciones de alumbrado exterior. - Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje eléctrico.
0237 Infraestructuras Comunes de Telecomunicación en viviendas y edificios	135 (6)	<ul style="list-style-type: none"> - Identificación de los elementos de infraestructuras de telecomunicaciones. - Configuración de las instalaciones de antenas. - Configuración de instalaciones de telefonía e intercomunicación. - Montaje de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios. - Verificación, ajuste y medida de los elementos y parámetros de las instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones. - Localización de averías y disfunciones en equipos e instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones.

		<ul style="list-style-type: none"> - Reparación de instalaciones de infraestructuras de telecomunicaciones en edificios. - Seguridad, prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje de ICT.
<p style="text-align: center;">0238</p> <p>Instalaciones Domóticas</p>	<p>110 (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones domóticas, áreas de utilización. - Sistemas técnicos aplicados en la automatización de viviendas. - Montaje de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas. - Montaje y configuración de las áreas de control en viviendas. - Mantenimiento de instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas. - Averías en las instalaciones electrotécnicas automatizadas de viviendas. - Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje eléctrico.
<p style="text-align: center;">0240</p> <p>Máquinas Eléctricas</p>	<p>110 (5)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Interpretación de documentación técnica en máquinas eléctricas. - Montaje y ensayo de transformadores. - Mantenimiento y reparación de transformadores. - Montaje de máquinas eléctricas rotativas. - Mantenimiento y reparación de máquinas eléctricas rotativas. - Maniobras de las máquinas eléctricas rotativas. - Prevención de riesgos laborales y protección ambiental en el montaje eléctrico.
<p style="text-align: center;">0242</p> <p>Empresa e iniciativa emprendedora</p>	<p>70 (3)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativa emprendedora - La comunicación, el liderazgo y la creatividad. - La empresa y su entorno - Creación y puesta en marcha de una empresa - Función administrativa, comercial y financiera.
<p style="text-align: center;">0243</p> <p>Formación en Centros de Trabajo</p>	<p>380 (En horario de empresa)</p>	