



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÍNDICE

1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.....	2
2. OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO.....	2
3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES.....	3
3.1. Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior....	7
4. RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN.....	8
5. DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.....	9
6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.....	17
6.1. Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)	17
6.2. Estrategias Metodológicas.....	17
6.3. Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.	18
7. MATERIALES DIDÁCTICOS.....	19
8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.....	20
8.1. Criterios de calificación	20
8.2. Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación	23
8.3. Medidas de Recuperación	23
9. INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.	24
10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:	27
11. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.....	29



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

1. PRESENTACIÓN DEL MÓDULO.

Ciclo Formativo:	SISTEMAS ELECTROTÉCNICOS Y AUTOMATIZADOS
Módulo Profesional:	0518. Técnicas y procesos en instalaciones eléctricas.
Grupo:	PRIMERO
Horas del Módulo:	Nº horas: 266 ANUALES (8 HORAS SEMANALES)
Ud. Competencia asociadas	• UC1181_3 Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales. • UC1183_3 Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales. • UC1276_3: Supervisa y realiza el montaje de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior. • UC1277_3: Supervisa y realiza el mantenimiento de redes eléctricas de baja tensión y alumbrado exterior.
Normativa que regula el título	• Real Decreto 1127/2010, de 10 de septiembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Sistemas Electrotécnicos y Automatizados y se fijan sus enseñanzas mínimas. • ORDEN de 2 de noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistema Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados.
Profesor	Especialidad: Instalaciones Electrotécnicas Nombre: José Florencio Bedmar Barahona

2. OBJETIVOS GENERALES RELACIONADOS CON EL MÓDULO

La formación del módulo contribuye a alcanzar los objetivos generales de este ciclo formativo que se relacionan a continuación, según la ORDEN de 2 de noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistema Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados.

- g) Aplicar técnicas de control de almacén utilizando programas informáticos para gestionar el suministro.
- h) Identificar las fases y actividades del desarrollo de la obra, consultando la documentación y especificando los recursos necesarios, para planificar el montaje y las pruebas.
- i) Replantear la instalación, teniendo en cuenta los planos y esquemas y las posibles condiciones de la instalación para realizar el lanzamiento.
- j) Identificar los recursos humanos y materiales, dando respuesta a las necesidades del montaje para realizar el lanzamiento.
- k) Ejecutar procesos de montaje de instalaciones, sistemas y sus elementos, aplicando técnicas e interpretando planos y esquemas para supervisar el montaje.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

- l) Verificar los aspectos técnicos y reglamentarios, controlando la calidad de las intervenciones y su avance para supervisar los procesos de montaje.
- m) Definir procedimientos operacionales y la secuencia de intervenciones, analizando información técnica de equipos y recursos para planificar el mantenimiento.
- n) Diagnosticar disfunciones o averías en instalaciones y equipos, verificando los síntomas detectados para supervisar el mantenimiento.
- ñ) Aplicar técnicas de mantenimiento en sistemas e instalaciones, utilizando los instrumentos y herramientas apropiados para ejecutar los procesos de mantenimiento.
- o) Ejecutar pruebas de funcionamiento y seguridad, ajustando equipos y elementos para poner en servicio las instalaciones.

3. COMPETENCIAS PROFESIONALES, PERSONALES Y SOCIALES

La formación del módulo contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales y sociales de éste título que se relacionan a continuación, según la ORDEN de 2 de noviembre de 2011, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a Sistemas Técnico Superior en Electrotécnicos y Automatizados.

- e) Gestionar el suministro y almacenamiento de los materiales y equipos, definiendo la logística y controlando las existencias.
- f) Planificar el montaje y pruebas de instalaciones y sistemas a partir de la documentación técnica o características de la obra.
- g) Realizar el lanzamiento del montaje de las instalaciones partiendo del programa de montaje y del plan general de la obra.
- h) Supervisar los procesos de montaje de las instalaciones, verificando su adecuación a las condiciones de obra y controlando su avance para cumplir con los objetivos de la empresa.
- i) Planificar el mantenimiento a partir de la normativa, condiciones de la instalación y recomendaciones de los fabricantes.
- j) Supervisar los procesos de mantenimiento de las instalaciones controlando los tiempos y la calidad de los resultados.
- k) Poner en servicio las instalaciones, supervisando el cumplimiento de los requerimientos y asegurando las condiciones de calidad y seguridad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE//CRITERIOS DE EVALUACIÓN

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
RA1. Replantea instalaciones y redes eléctricas, interpretando planos de obra civil, esquemas eléctricos y relacionando trazados, equipos y elementos con su lugar de ubicación.	a) Se han identificado las características de diferentes tipos de locales. b) Se han identificado las características de las redes eléctricas de distribución. c) Se han identificado los diferentes tipos de suministros eléctricos.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

	d) Se ha verificado la coincidencia entre los datos de los planos y la ubicación de las instalaciones. e) Se ha identificado el trazado de la instalación en obra. f) Se han relacionado los espacios y elementos de la instalación con su lugar de ubicación. g) Se ha comprobado que el trazado de la instalación no interfiere con otras existentes o previstas. h) Se han identificado posibles contingencias y se han planteado soluciones. i) Se han elaborado croquis con propuestas de soluciones a las contingencias. j) Se han aplicado las normas reglamentarias en el replanteo. k) Se han aplicado técnicas específicas de marcado y de replanteo de instalaciones.
RA2. Elabora programas de montaje de las instalaciones eléctricas, estableciendo la secuencia de actividades e identificando los recursos que se han de emplear.	a) Se ha reconocido la documentación de montaje. b) Se han identificado las fases del plan de montaje. c) Se han asignado recursos a cada fase de montaje. d) Se ha comprobado la idoneidad de equipos, máquinas, herramientas, equipos de protección y medios auxiliares. e) Se han tenido en cuenta las medidas de seguridad requeridas en cada fase. f) Se han programado las actividades para cada fase del montaje. g) Se han planificado las intervenciones para el montaje con las condiciones de calidad y seguridad establecidas. h) Se han programado las actividades evitando interferencias. i) Se han determinado pruebas de puesta en servicio y seguridad eléctrica.
RA3. Monta instalaciones eléctricas en edificios y en el entorno de edificios, aplicando técnicas y procedimientos específicos y respetando las normas de seguridad.	a) Se han identificado en los esquemas o planos las partes de la instalación. b) Se han seleccionado los elementos de cada instalación para su montaje. c) Se han conformado o mecanizado cajas, canalizaciones, conductores. d) Se han montado las canalizaciones adecuadas en cada caso. e) Se han tendido conductores, marcándolos y evitando cruzamientos. f) Se han fijado los mecanismos de las instalaciones. g) Se ha conexionado los conductores y/o mecanismos.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

	h) Se han realizado pruebas y medidas reglamentarias. i) Se han utilizado las máquinas y herramientas adecuadas para cada instalación. j) Se han aplicado criterios de calidad en las intervenciones.
RA4. Aplica técnicas de montaje y conexión de elementos de redes de distribución en baja tensión e instalaciones de alumbrado exterior analizando programas de montaje y describiendo las operaciones.	a) Se ha relacionado las fases de montaje con el plan de calidad y el plan de montaje. a) Se han identificado las técnicas de trazado y de marcado de redes de distribución. b) Se han montado y conexión elementos de las redes distribución. c) Se han montado y conexión elementos de instalaciones de alumbrado exterior. d) Se ha seleccionado la maquinaria específica a cada fase del montaje. e) Se han documentado las posibles contingencias del montaje. f) Se han relacionado los elementos y equipos con sus características específicas de montaje. g) Se han identificado los medios técnicos para el montaje de redes de distribución y alumbrado exterior.
RA5. Verifica el funcionamiento de las instalaciones, efectuando pruebas y medidas y comprobando que los parámetros de la instalación responden a la normativa.	a) Se ha verificado la adecuación de las instalaciones eléctricas de edificios a las instrucciones del REBT. b) Se han realizado medidas reglamentarias en los circuitos eléctricos de las instalaciones de interior. c) Se han realizado pruebas de funcionamiento. d) Se han comprobado los valores de aislamiento de las instalaciones. e) Se han comprobado los valores de rigidez dieléctrica de la instalación. f) Se ha verificado la resistencia de la toma de tierra y la corriente de fuga de la instalación. g) Se han registrado los valores de los parámetros característicos. h) Se ha verificado la sensibilidad de disparo de los interruptores diferenciales y protecciones. i) Se ha realizado un análisis de la red para detectar armónicos y perturbaciones. j) Se han realizado verificaciones típicas en locales especiales según REBT.
RA6. Diagnostica averías o disfunciones en las instalaciones eléctricas, determinando las causas que	a) Se han definido y aplicado procedimientos de intervención en la diagnosis de averías y disfunciones. b) Se han seleccionado equipos de medida y verificación. c) Se han identificado los posibles circuitos afectados.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

las producen y proponiendo soluciones.	d) Se ha tenido en cuenta el histórico de averías. e) Se han verificado los síntomas de las averías a través de las medidas realizadas y la observación del comportamiento de las instalaciones. f) Se ha determinado el alcance de la avería. g) Se han propuesto hipótesis de las causas y repercusión de averías. h) Se ha localizado el origen de la avería. i) Se han propuesto soluciones para la resolución de la avería o disfunción. j) Se han elaborado documentos de registro de averías
RA7. Repara averías en instalaciones eléctricas, aplicando técnicas y procedimientos específicos y comprobando la restitución del funcionamiento.	a) Se han planificado las intervenciones de reparación. b) Se han relacionado en los esquemas eléctricos de la instalación con los elementos que se deben sustituir. c) Se han seleccionado las herramientas o útiles necesarios. d) Se han sustituido los mecanismos, equipos, conductores, entre otros, responsables de la avería. e) Se ha comprobado la compatibilidad de los elementos que se deben sustituir. f) Se han realizado ajustes de los equipos y elementos intervenidos. g) Se ha verificado la funcionalidad de la instalación después de la intervención. h) Se ha actualizado el histórico de averías.
RA8. Realiza el mantenimiento preventivo de las instalaciones eléctricas analizando planes de mantenimiento y la normativa relacionada	a) Se ha reconocido la normativa de aplicación. b) Se han planificado las intervenciones del mantenimiento. c) Se han definido las operaciones de mantenimiento preventivo de las instalaciones. d) Se han medido parámetros en puntos críticos de la instalación. e) Se han realizado operaciones de mantenimiento preventivo. f) Se han elaborado los informes de contingencia e históricos.
RA9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.	a) Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que supone la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. b) Se ha operado con máquinas y herramientas respetando las normas de seguridad. c) Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. d) Se han reconocido los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros), los equipos de



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

	protección individual y colectiva (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las distintas operaciones de montaje y mantenimiento. e) Se ha identificado el uso correcto de los elementos de seguridad y de los equipos de protección individual y colectiva. f) Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos. g) Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. h) Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. i) Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.
--	---

3.1. Resultados de aprendizaje y Criterios de evaluación no adquiridos en el curso anterior.

- NO PROCEDE -



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

4. RELACIÓN DE UNIDADES DE TRABAJO CON BLOQUES TEMÁTICOS Y TEMPORALIZACIÓN

	BLOQUE TEMÁTICO	UNIDAD DIDÁCTICA	TÍTULO	TEMPORALIZACIÓN	PONDERACIÓN EN LA CALIFICACIÓN
1ª EVALUACIÓN		0	Presentación del Módulo	8h	
	1	1	Introducción a las instalaciones electrotécnicas	18h	3 %
	2	2	Planos	16h	3 %
	3	3	Instalaciones de enlace	18h	4 %
	3	4	Instalaciones interiores generales y de viviendas	24h	4 %
	PRÁCTICAS: Las correspondientes a cada Unidad Didáctica.				
2ª EVALUACIÓN	9	5	Riesgo eléctrico	16h	9 %
	4	6	Medidas eléctricas	22h	9 %
	4	7	Cálculos	34h	11 %
	4	8	Alumbrado	20h	9 %
	PRÁCTICAS: Las correspondientes a cada Unidad Didáctica.				
3ª EVALUACIÓN	4	9	Instalaciones concretas	22h	4 %
	5	10	Elaboración de procesos de montaje de instalaciones eléctricas	16h	15 %
	6, 7	11	Diagnóstico y localización de averías en instalaciones eléctricas	16h	14 %
	8	12	Mantenimiento de instalaciones eléctricas	18h	15 %
	PRÁCTICAS: Las correspondientes a cada Unidad Didáctica.				
	TOTAL HORAS:			272h	100%



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

5. DESARROLLO DE UNIDADES DE TRABAJO Y CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE, OBJETIVOS GENERALES DEL CICLO Y COMPETENCIA PROFESIONAL.

	RA	CE
UD0 Presentación del módulo		
- Análisis de las relaciones existentes entre los módulos del ciclo y las de éste con las cualificaciones que le sirven de referente. - Identificación y registro en el soporte adecuado de los aspectos, normas y elementos que se planteen en torno a cuestiones disciplinares, metodológicos, relacionales, etc. - Cualificaciones que constituyen el ciclo y relación con el módulo. - Contribución del módulo al logro de los objetivos del ciclo - Objetivos del módulo - Criterios de evaluación del módulo y de las unidades didácticas. - Valorar la importancia de lograr un consenso en relación con los comportamientos deseados por parte de todos los componentes del grupo, incluido el profesor. - Normas y criterios a seguir en el desarrollo del módulo		

	RA	CE
UD1 Introducción a las instalaciones electrotécnicas OBJETIVOS: h,j,k,l. COMPETENCIA: k	1, 3, 9	1.f, 1.j 3.b, 3.c, 3.g, 3.j
	3%	9.a, 9.b, 9.i
- Mecanismos y receptores. Tipos y características. - Prescripciones reglamentarias. REBT y otras disposiciones reglamentaciones. - Procedimiento de montaje en instalaciones eléctricas de interior de edificios. - Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.		

	RA	CE
UD2 Planos OBJETIVOS: i, j, k, l. COMPETENCIA: f	1, 3, 9	1c, 1d, 1e, 1f, 1g, 1h, 1i, 1j, 1k
	3%	3a



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

	9a, 9b, 9i
– Circuitos eléctricos de instalaciones de interior. Simbología. – Esquemas de instalaciones eléctricas de interior de edificios. - Interpretación, tipología y características. - Convencionalismos de representación. - Simbología normalizada en las instalaciones eléctricas. - Tipología de esquemas normalizados.	

	RA	CE
UD3 Instalaciones de enlace OBJETIVOS: h,j,k,l COMPETENCIA: h	1, 3, 9	1b, 1e, 1f
	4%	3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 3j 9a, 9b, 9i
– Acometidas. Tipos e instalación. – Montaje y conexionado de las instalaciones de enlace. Técnicas específicas de montaje y conexionado de: - Caja general de protección. - Línea general de alimentación. - Centralización de contadores. Montaje de Interruptor general de maniobra, fusibles de seguridad, contadores y embarrados. - Derivaciones individuales. – Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.		

	RA	CE
UD4 Instalaciones interiores generales y de viviendas OBJETIVOS: h,j,k,l COMPETENCIA: h	1, 3, 9	1a, 1b, 1c, 1d
	4%	3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 3j 9a, 9b, 9i
– Tipología y características de las instalaciones eléctricas de interior. - Instalaciones de edificios destinados principalmente a viviendas. – Canalizaciones y conductores. – Instalaciones de servicios generales en edificios. Alumbrado de escaleras, exterior y garajes, entre otros. – Técnicas de marcado y replanteo.		



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

- Técnicas específicas de marcado y replanteo de instalaciones de edificios destinados principalmente a viviendas.
- Técnicas de marcado y replanteo de instalaciones en locales de pública concurrencia.
- Técnicas de marcado y replanteo de instalaciones en locales de características especiales.
- Técnicas de marcado y replanteo de redes eléctricas de distribución en baja tensión y de alumbrado exterior.
- Montaje de instalaciones de servicios generales de edificios.
- Técnicas de montaje de la instalación de alumbrado de escalera y alumbrado general del edificio.
- Sistemas de bombeo. Ascensor. Alumbrado de emergencia. Otros.
- Técnicas de montaje de mecanismos de instalaciones eléctricas en viviendas.
- Precauciones en el montaje de los elementos de protección en viviendas y locales.
- Instalación de circuitos y características.
- Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.

	RA	CE
UD5 El riesgo eléctrico OBJETIVOS: j,k,l COMPETENCIA: k	2, 3, 9	2d, 2e, 2g, 2i
	9%	3i, 3j 9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f, 9g, 9h, 9i
– Seguridad aplicada al montaje de elementos y sistemas de instalaciones eléctricas. - Equipos de protección. - Elementos de protección. - Precauciones básicas. – Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de instalaciones eléctricas en edificios. – Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento. – Factores y situaciones de riesgo. – Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales. – Equipos de protección individual. (Características y criterios de utilización). - Protección colectiva. - Medios y equipos de protección. – Normativa reguladora en gestión de residuos. – Normativa de prevención de riesgos laborales. – Normativa de protección ambiental.		



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

– Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.

	RA	CE
UD6 Medidas eléctricas	5, 9	5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i
OBJETIVOS: h,j,k,l COMPETENCIA: j,k	9%	9a, 9b, 9i
– Utilización de aparatos de medida. - Especificaciones técnicas de aparatos de medida dependiendo del tipo de instalación y la reglamentación de utilización. - Corrección de errores en medidas eléctricas. - Histórico de medidas. - Métodos informáticos de control de mediciones e históricos. – Medidas específicas para la verificación y la puesta en servicio de instalaciones eléctricas. - Medidas de tensión, intensidad y continuidad. - Medidas de potencias eléctricas y factor de potencia. - Medidas de rigidez dieléctrica. - Medidas de resistividad del terreno y resistencia de puesta a tierra. - Comprobación de protecciones y puesta a tierra. - Medidas de sensibilidad de aparatos de corte y protección. - Medidas de aislamiento. - Medidas con analizador de redes. Calidad de los valores eléctricos. Control de históricos.		

	RA	CE
UD7 Cálculos	1, 4, 9	1c
OBJETIVOS: i,j,k,l COMPETENCIA: h,j,k,g	11%	4a, 4b, 4c, 4e, 4f, 4g, 4h 9a, 9b, 9i
– Suministros eléctricos. Tipos de suministros. - Redes aéreas. - Redes subterráneas. – Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios. – Procedimientos y fases de montaje específicos de las redes de distribución. – Técnicas de montaje y conexionado de elementos de las redes de distribución de energía eléctrica.		



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

- Tendido de conductores.
- Tendido de canalizaciones.
- Técnicas de tendidos de cables subterráneos.
- Técnicas específicas de tendido de cables aéreos.
- Normativas municipales y autonómicas.
- Maquinaria empleada en el montaje de canalizaciones.
- Maquinaria y herramienta utilizada en el conexionado de conductores.
- Maquinaria pesada, características y prevenciones.

	RA	CE
UD8 Alumbrado OBJETIVOS: i,j,k,l COMPETENCIA: h,j,k,g	3, 4, 9	3i, 3j
	9%	4a, 4d, 4e, 4f, 4g 9a, 9b, 9i
- Procedimientos y fases específicos de las instalaciones de alumbrado exterior. - Técnicas de montaje y conexionado específicos de las instalaciones de alumbrado exterior. - Montaje de báculos y soportes. - Montaje de luminarias. - Herramientas en el montaje de luminarias y equipos de iluminación. - Elementos específicos para el montaje de luminarias (herramientas mecánicas, herramientas de montaje). - Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.		

	RA	CE
UD9 Instalaciones concretas OBJETIVOS: h,i,j,k,l COMPETENCIA: e,f	1, 3, 9	1a, 1c
	4%	3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i, 3j 9a, 9b, 9i
- Instalaciones en locales de pública concurrencia. - Instalaciones en locales destinados a industrias. - Instalaciones en locales de características especiales. - Locales que contienen bañera o duchas. - Montaje de instalaciones eléctricas en locales de pública concurrencia. - Condiciones de instalación. - Canaladuras y conductos. - Cajas de registro.		



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

- Prescripciones generales de la instalación.
- Instalaciones de alumbrado de seguridad (de evacuación, ambiente o antipánico y zonas de alto riesgo).
- Alumbrado de emplazamiento.
- Prescripciones para los diferentes tipos de locales.
- Instalación de receptores. Aparatos de caldeo. Rectificadores.
- Condensadores.
- Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.

	RA	CE
UD10 Elaboración de procesos de montaje de instalaciones eléctricas OBJETIVOS: g,h,i,j,k,l COMPETENCIA: e	2, 3, 9	2a, 2b, 2c, 2f, 2g, 2h, 2i
	15%	3i, 3j 9a, 9b, 9i
- El Plan de montaje de las instalaciones eléctricas. - «Planning» de la obra. - Acopio de materiales y elementos para el montaje de instalaciones - Tareas a realizar. - Provisión de materiales. - Procedimientos de control de avances del montaje y calidad a obtener. - Documentación de obra. - Elementos fundamentales del control de obra. - Estimación de tiempos necesarios por unidad de obra. - Procesos de montaje. - Replanteo de la obra, mediciones y cantidades. - Asignación de recursos. - Provisión de equipos, máquinas y herramientas. - Rendimientos de tiempos necesarios por unidad de obra. - Gestión de la planificación. - Plan de calidad. Aseguramiento de la calidad. Fases y procedimientos. - Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.		

	RA	CE
	2, 3, 6, 7, 9	2d, 2e, 2g, 2i



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

UD11 Diagnóstico y localización de averías en instalaciones eléctricas OBJETIVOS: h,i,j,k,l,n COMPETENCIA: f, k	14%	3i, 3j 6a, 6b, 6c, 6d, 6e, 6f, 6g, 6h, 6i 7a, 7b, 7c, 7d, 7e, 7f, 7g, 7h 9a, 9b, 9i
– Planificación de pruebas de seguridad y puesta en servicio. – La avería eléctrica. - Diagnóstico de averías, determinación y control. - Averías tipo en las instalaciones eléctricas de edificios. - Averías en conductores, causas. - Averías en los mecanismos, causas. - Averías inherentes al sistema, uso y abuso de las instalaciones. - Averías de montaje, detección. – Elementos y sistemas susceptibles de producir averías en las instalaciones eléctricas. – Disfunciones y elementos distorsionadores en las instalaciones eléctricas. - Armónicos. Ruido eléctrico. Interferencias. Radiocomunicaciones. – Técnicas para la detección de averías producidas por el parasitaje y el ruido eléctrico. – Mediciones específicas de control de disfunciones y averías. - Analizador de redes. - Analizador de espectro. - Control de histórico de averías. – Normativa de seguridad eléctrica. Normativa de mantenimiento. – Planificación del proceso de reparación y sustitución de elementos y sistemas. Fases y procedimientos. – Causas y disfunciones producidas en las instalaciones eléctricas. Métodos de análisis de disfunciones. – Herramientas de control o informáticas para la reparación y sustitución de elementos. – Compatibilidad de elementos. - Reconocimiento de características de elementos. - Características específicas de compatibilidad de los empalmes y registros. - Errores frecuentes en la sustitución de elementos y mecanismos en instalaciones. - Compatibilidad de magneto térmicos y diferenciales, criterios de selección. – Técnicas de ajustes de receptores y sistemas. - Valores de tensión, resistencia, intensidad, entre otros. - Puesta en servicio.		



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

- Documentos de control.
- Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.

	RA	CE
UD12 Mantenimiento de instalaciones eléctricas OBJETIVOS: k,l,m,ñ COMPETENCIA: i,j	2, 3, 5, 8, 9	2g
	15%	3i, 3j 5a, 5b, 5c, 5d, 5e, 5f, 5g, 5h, 5i, 5j 8a, 8b, 8c, 8d, 8e, 8f 9a, 9b, 9i
- Supervisión del montaje de instalaciones eléctricas en edificios. - Técnicas y procedimientos para la puesta en servicio de instalaciones eléctricas. Ejecución y tramitación de expedientes. - Verificaciones y puntos de control de las instalaciones eléctricas en edificios y locales. - Puntos de control y verificación en instalaciones con riesgo a incendio o especiales. - Verificación y puntos de control de redes de distribución. - Verificación y puntos de control de instalaciones de alumbrado exterior. - Valores mínimos de aceptación. - Mantenimiento de instalaciones eléctricas. Función, objetivos, tipos. - Mantenimiento preventivo. - Mantenimiento predictivo. - Mantenimiento correctivo. - Empresas de mantenimiento. Organización. - Preparación de trabajos de mantenimiento en instalaciones eléctricas. - Seguridad en el mantenimiento de instalaciones eléctricas. - Organización del mantenimiento en instalaciones eléctricas. - Previsión de averías, inspecciones y revisiones periódicas. - Organización de las intervenciones. - Recursos humanos y materiales. - Propuestas de modificación. - Planificación del mantenimiento de las instalaciones eléctricas. - Relación de actividades de mantenimiento. - Estimación de duración. - Recursos y materiales asignados. - Mantenimiento específico en instalaciones de vivienda y locales de todo tipo.		



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

- Instalaciones de enlace.
- Instalaciones de viviendas.
- Instalaciones de Locales de pública concurrencia.
- Instalaciones en locales de uso industrial.
- Otras.
- Equipos destinados al mantenimiento.
- Aparatos de medida usados en el mantenimiento instalaciones eléctricas de edificios.
- Programas de mantenimiento. Tipos y características.
- Normativa aplicada a planes de mantenimiento.
- Aplicación del Reglamento electrotécnico de baja tensión, de las Normas particulares de las compañías suministradoras y las Normas UNE en instalaciones eléctricas en edificios.

6. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

6.1. Aportación al Proyecto Lingüístico del centro (PLC)

Un aspecto importante que como docentes debemos tener en cuenta es promover la lectura de textos vinculados a la asignatura. Pueden ser de diferente índole o naturaleza. También, es importante el desarrollo de actividades que fomenten buenas prácticas comunicativas que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico en nuestro alumnado. Todas estas actividades se encuentran enmarcadas en el Proyecto lingüístico de centro (PLC) y se difundirán a través del periódico del mismo.

6.2. Estrategias Metodológicas

Las estrategias metodológicas concretas que emplearemos son variadas y dinámicas para permitir mantener el interés del alumnado, además se combinarán distintos agrupamientos y trabajo individual para facilitar el desarrollo de competencias socio-afectivas y de desarrollo personal que les serán muy útiles en su futuro profesional. Serán:

- Uso de esquema de la UD. (que recogerá de manera concreta los contenidos básicos y su relación)
- Clase expositiva y participativa (durante las explicaciones, que serán lo más breve posible, se invitará a los alumnos a preguntar dudas, a responder preguntas y a relacionar los contenidos nuevos con los ya adquiridos)
- Intervenciones del profesor y utilización de medios y espacios.
- Exposición en vídeo o presentaciones en PowerPoint o cualquier otro sistema.
- Combinación de actividades teóricas y prácticas.
- Bases para los ejercicios escritos. p.ej: tipos de pruebas escritas.
- Diseño y realización de trabajo práctico mediante guías elaboradas por el profesorado.
- Demostraciones del profesor.
- Frecuencia de las pruebas adaptadas al desarrollo de la materia y a la práctica realizada para evitar desfases en el aprendizaje.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

- Actividades complementarias y de recuperación.
- Exposición de actividades y corrección grupal de las mismas.
- Exploración bibliográfica.
- Discusión en pequeño y gran grupo.
- Puesta en común de trabajos.
- Resolución de problemas.
- Investigaciones.
- Visitas.
- Redacción de informes.
- Juego de simulación de circuitos.
- Realización de memorias de los trabajos realizados incluyendo en ellas, su proceso de montaje y sus características técnicas.
- Realización de actividades/prácticas.

ACTIVIDADES

Se realizarán en clase o en casa y permitirán al alumnado reforzar los conocimientos teóricos y prácticos, facilitarán su aprendizaje y serán indicadores de su interés e implicación.

Entre ellas tenemos:

- Apuntes, resúmenes y esquemas del libro de texto o de consulta pertenecientes a la biblioteca del departamento.
- Ejercicios propuestos por el profesor o bien aquellos que sean interesantes de los libros de consulta.
- Ejercicios de preparación para pruebas tanto teóricas como prácticas.

PRÁCTICAS

Se realizarán en el taller y serán implementadas físicamente en paneles de madera o con los materiales disponibles en el taller. Cada práctica irá acompañada de su correspondiente memoria, donde habrá que realizar esquemas de los diferentes supuestos, describir el funcionamiento de la misma, Características, detallar los materiales empleados, describir el funcionamiento de aquellos componentes que no se han usado con anterioridad, elaborar tablas y gráficas de funcionamiento, detallar el plan de trabajo y su correspondiente parte y responder a una serie de cuestiones planteadas en clase.

Es importante que el alumno comprenda cada una de las características particulares de dichas prácticas, intentando extrapolar en todo lo posible el mundo real de las Instalaciones Eléctricas.

Todas las prácticas irán apoyadas por conocimientos teóricos (técnicos y de legislación) que el alumnado deberá ser capaz de desarrollar y aplicar. Es por ello por lo que también se le exigirá los conocimientos teóricos necesarios para poder asimilar la práctica, así como lo concerniente a las medidas de seguridad personal y colectiva e higiene laboral.

6.3. Modificaciones de la programación debido a la situación de emergencia sanitaria.

No se contemplan cambios en los contenidos, solo en la metodología. Se suprimiría el instrumento PRACTICAS por tareas y actividades online, preferentemente bajo plataforma Moodle.

Se adaptarán solo las prácticas que se correspondan a los periodos de aislamiento.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

Las tareas y actividades online buscarán evaluar los mismos criterios de evaluación previstos en las prácticas originales siempre que sea posible. Si no es posible, debido a la inevitable necesidad de realizar las tareas de forma presencial, también se podrá alterar el orden de las prácticas previstas, de modo que se puedan sustituir por aquellas cuya viabilidad sea posible (utilización de software y simulaciones eléctricas). De esta manera, cuando el grupo llegue al punto de realizar dichas prácticas, los alumnos que ya las realizaron en periodos de aislamiento retomarán las que no se pudieron realizar en su momento.

7. MATERIALES DIDÁCTICOS.

En la elección de los materiales y recursos didácticos se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- Criterio Evolutivo; a través del cual los materiales y los recursos seleccionados deberán tener en cuenta el momento evolutivo del alumno.
- Criterio Científico; por el que deberán ser respetuosos con la estructura de la disciplina a cuyo desarrollo sirven.
- Criterio Didáctico; Especialmente si son impresos, es importante que los materiales sean un medio potenciador de aprendizajes funcionales, significativos y constructivos;
- Criterio de Coincidencia con el Plan de Centro,

Materiales curriculares:

De los materiales curriculares que se van a hacer uso a lo largo del curso, cabe resaltar:

- El Plan de Centro, en el cual se encuentran contemplados las finalidades educativas y objetivos del ciclo formativo presente, así como las distintas programaciones.
- Materiales que orienten la práctica en el aula: se encuadran aquí todos materiales dirigidos al proceso de enseñanza y aprendizaje adecuados a este módulo, y entre ellos destacan:
 - Una extensa bibliografía a la que tanto el alumnado como el profesor puede tener acceso en la biblioteca del propio centro.
 - Libros de texto (no con carácter obligatorio) o Reglamentaciones
 - Guías didácticas para el proceso de enseñanza.
 - Catálogos y Normativas técnicas, disponibles también en la biblioteca del centro y en Internet.

Recursos didácticos:

Los recursos con los que se va a desarrollar el proceso educativo son los siguientes:

- Medios informáticos: presentación de informes–memorias de los resultados y representaciones gráficas por ordenador (CADY, EXCEL, WORD, etc.). El uso del correo electrónico como un medio más de comunicación entre profesor y alumno y la página web del ciclo y el centro.

OTROS RECURSOS Y MATERIALES:

- Herramientas de electricista disponibles en el aula-taller.
- Herramientas, equipos y dotación incluida y desarrollada en la orden que regula los talleres de formación profesional específica y que le ataño.
- Recursos audiovisuales (cañón proyector, pantalla, ordenadores en desuso, teléfonos móviles..).
- Catálogos de fabricantes de material eléctrico, electrónico y de telecomunicaciones.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

8. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN, PONDERACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y RECUPERACIÓN.

8.1. Criterios de calificación

INTEGRACIÓN DE CONCEPTOS (SABER).

- Conocimientos
- Hechos, ideas.
- Principios desarrollados.

30 % de la calificación de los CE del SABER (CE basados en contenidos), a través de los siguientes instrumentos:

- Pruebas teóricas: se calificarán sobre 10 puntos, se realizará un examen de cada UD o varias UD, según sus CE. Esta prueba podrá ser tipo test, de desarrollo o combinada (ambos tipos mezclados a la vez). Podrá incluir ejercicios tales como realización de esquemas de instalaciones, identificación de las partes de una herramienta o material, pasos a seguir en un proceso.... La calificación correspondiente se obtendrá atendiendo a la valoración definida en cada pregunta del examen, de la siguiente forma:
 - Si la respuesta está mal (M): se valorará con 0 puntos.
 - Si la respuesta está regular tendente a mal (RM): se valorará con $\frac{1}{4}$ del valor asignado.
 - Si la respuesta está regular (R): se valorará con la mitad del valor asignado.
 - Si la respuesta está regular tendente a bien (RB): se valorará con $\frac{3}{4}$ del valor asignado.
 - Si la respuesta está bien (B): se valorará con la totalidad del valor de la pregunta.

La calificación se expresará con valores numéricos comprendidos entre 0 y 10, siendo positivas las calificaciones iguales o superiores a 5. El alumno/a debe calificar al menos un 5 para considerar dicha prueba como superada.

Una vez finalizados los trimestres, se realizará una prueba escrita de recuperación que englobe todas las unidades didácticas vistas en la evaluación correspondiente, y que permita al alumnado recuperarla:

- Será obligatorio que se presenten todos aquellos alumnos/as cuyas calificaciones anteriores hayan sido inferiores a un 5 en todas o alguna de las pruebas escritas anteriores. El alumno/a debe sacar al menos un 5 para considerar dicha prueba como superada (sino es así, deberá volver a recuperarla). En cualquier caso, la nota final de recuperación, en caso de que el alumno/a aprobase, será de 5 (independientemente de la nota real que haya obtenido el alumno).
- Los alumnos/as que no deban presentarse a la recuperación, podrán hacerlo para subir nota si así lo desean. Su nota final será la calificación obtenida en la prueba de recuperación. El alumno/a debe sacar al menos un 5 para considerar dicha prueba como superada (sino es así, deberá volver a recuperarla).

Como además se trata de una evaluación continua y progresiva, el alumno/a deberá realizar el resto de actividades teóricas y prácticas de aprendizaje (así se le da la oportunidad de recuperarlas y que pueda continuar con su proceso de enseñanza-aprendizaje).



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

2º.- UTILIZACIÓN DE PROCEDIMIENTOS (SABER HACER).

- Habilidades, destrezas.
- Técnicas y métodos de trabajo utilizados.

Los procedimientos se adquieren en la realización de las actividades prácticas y/o proyectos. Se valorará el orden y la organización que llevan al alumnado al dominio de las técnicas, habilidades o estrategias objeto de aprendizaje práctico. Los instrumentos para su observación son: las actividades prácticas en sí y la documentación técnica y escrita asociadas a dichas actividades prácticas (memorias descriptivas o cualquier otro tipo de documentación). Será requisito indispensable entregar la documentación técnica para poder aprobar las actividades prácticas, así como realizar todas las actividades prácticas propuestas por el profesorado.

40 % de la calificación de los CE del SABER HACER (CE basados en procedimientos), a través de los siguientes instrumentos:

- i. Actividades prácticas (40%): durante cada trimestre se indicará el número de prácticas (montajes-instalación y memorias técnicas) que hay que realizar. Cada práctica se valorará sobre 10 puntos, y constará de un montaje sobre tablero acompañado de un informe en la que se incluirán los esquemas oportunos, se describirán las herramientas utilizadas, materiales, funcionamiento de las prácticas, aplicaciones, etc.

La calificación de las actividades prácticas de aprendizaje cuando se trate de montajes eléctricos, así como la calificación de dichas Pruebas Prácticas se evaluarán, fundamentalmente, atendiendo a los siguientes criterios:

- **Montajes.** Tras una breve exposición del planteamiento del montaje que se pretende, usando para ello el proyector, los alumnos toman notas en sus cuadernos y hacen acopio de materiales. Los materiales se encuentran ordenados en las estanterías identificados con etiquetas.
Se entregará la documentación técnica y planos necesarios para realizar el montaje. Hay montajes donde se especifica la ubicación de los elementos, pero hay otros en los que debe ser el alumno el que realice el planteamiento de la ubicación de los elementos. Cuando el alumno ha finalizado el montaje, pasará a un banco especial de pruebas, donde podrán conectarlo a corriente y utilizar los aparatos de medición que se requieran. En la mayoría de montajes se requieren una serie de mediciones donde se deberán de usar los aparatos de medida adecuados.
- **Informes.** Después de un montaje correcto, se confecciona con informe utilizando el ordenador. Las secciones o apartados de cada informe se adaptarán a la unidad didáctica concreta y a la naturaleza del montaje. Podrán ser estos:
 - Herramientas utilizadas
 - Materiales utilizados
 - Esquema / diagramas de montaje
 - Proceso
 - En caso de fallar en la prueba, causa del error y solución adoptada.
 - Relación de medidas que se solicitan en el enunciado del montaje.
 - En algunos casos, presupuesto.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

La nota final de cada una de las prácticas, será la suma de cada uno de los apartados anteriores con sus ponderaciones correspondientes, valorándose de 0 a 10 puntos, siendo positivas las calificaciones iguales o superiores a 5. El alumno/a debe sacar al menos un 5 en la práctica correspondiente para considerarla como superada.

Para efectuar la nota media de las prácticas en cada unidad, se dividirá la nota media total de las prácticas realizadas entre el número total de prácticas propuestas en la unidad, que será establecido de acuerdo con el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, la calificación de las actividades prácticas de aprendizaje cuando no se trate de montajes eléctricos, estará compuesto de una memoria calificada con un máximo de 4 puntos y un montaje, exposición, simulación, prueba práctica diseñada por el profesor u otra forma de presentación práctica del trabajo, calificada con un máximo de 6 puntos.

3º.- DESARROLLO DE INTERÉS MOSTRADO HACIA EL MÓDULO (SABER SER Y ESTAR).

- Atención e interés en clase.
- Participación.
- Hábitos adecuados de trabajo.
- Tolerancia y respeto a los compañeros y al profesorado.

30 % de la calificación de los CE del SABER SER Y ESTAR (CE basados en actitudes e interés), a través de los siguientes instrumentos:

- Registro de tareas (15%): podrán ser resúmenes, esquemas, actividades, etc. Los resúmenes y esquemas tendrán un peso del 7% y se calificarán de la siguiente forma: entregados en fecha y completos (10 puntos ponderados al 7%), no entregados en fecha o no completos (5 puntos ponderados al 7%), no entregados (0 puntos ponderados al 7%). Las actividades tendrán un peso del 8% y se calificarán del mismo modo que las pruebas teóricas.
- Registro de observación (15%): el alumno partirá de 10 puntos ponderados al 15%, restándosele un punto cada vez que incumpla algunos de los siguientes criterios relacionados.

Aquel alumnado que no supere los criterios de evaluación básicos en cuanto a seguridad en el manejo de las herramientas y equipos que se van a utilizar en el desarrollo de las actividades programadas en el taller, **no podrán realizarlas por seguridad**, tanto hacia ellos, como hacia el resto de compañeros/as, y a las instalaciones del taller. También resulta indispensable haber realizado previamente la memoria o informe técnico con la descripción de lo que se va a realizar.

Fraudes en exámenes, prácticas y trabajos: en el caso de que se observe que algún alumno/a copia en examen/práctica/trabajo, se anulará el examen/práctica/trabajo realizado, calificándose de forma negativa y debiéndose recuperar en el periodo establecido a tal efecto.

Las calificaciones del trimestre serán orientativas y por unidades didácticas finalizadas, mediante promedio ponderado de las mismas, y se obtendrían de la realización de la siguiente ponderación de



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

los instrumentos de evaluación para cada unidad didáctica, teniendo en cuenta, que si alguna de las calificaciones obtenidas con los instrumentos no supera el cinco, la calificación será inferior a 5.

8.2. Ponderación de los Resultados de Aprendizaje y/o de los Criterios de evaluación

Resultado Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Ponderación sobre la nota final	Unidades de trabajo	Evaluación
RA1	a,b,c,d,e,f,g	15%	U.D.9	1ª Ev.
RA2	a,b,c,d,e,f,g	10%	U.D.8	1ª Ev.
RA3	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	5%	U.D.1	1ª EV
RA3	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	3%	U.D.2	1ª EV
RA3	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	6%	U.D.3	1ª EV
RA3	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	4%	U.D.4	1ª EV
RA3	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	10%	U.D.5	2ª Ev
RA3	a,b,c,d,e,f,g,h,i,j	2%	U.D.7	2ª Ev
RA4	a,b,c,d,e,f,g,h	2%	U.D.6	2ª Ev.
RA4	a,b,c,d,e,f,g,h	8%	U.D. 4	2ª Ev.
RA5	a,b,c,d,e,f,g	3%	U.D.10	3ª Ev.
RA5	a,b,c,d,e,f,g	3%	U.D.11	3ª Ev.
RA5	a,b,c,d,e,f,g	5%	U.D.12	3ª Ev.
RA5	a,b,c,d,e,f,g	4%	U.D.13	3ª Ev.
RA6	a,b,c,d,e,f,g	7%	U.D.10	3ª Ev
RA6	a,b,c,d,e,f,g	3%	U.D.11	3ª Ev.
RA7	a,b,c,d,e,f	3%	U.D.10	3ª Ev
RA7	a,b,c,d,e,f	5%	U.D.11	3ª Ev.
RA7	a,b,c,d,e,f	2%	U.D.14	3ª Ev.
		100%		

8.3. Medidas de Recuperación

Periodo entre la 3ª Evaluación parcial y la Evaluación final.

Este periodo que está regulado en la normativa vigente para actividades de refuerzo o mejora de las competencias, que permitan al alumnado matriculado en la modalidad presencial la superación de los módulos profesionales pendientes de evaluación positiva o, en su caso, mejorar la calificación obtenida en los mismos. Será dedicado prioritariamente a la adquisición de aprendizajes no



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

adquiridos por parte del alumnado con evaluación negativa. Para ello se planteará un plan de recuperación individualizado, adaptado a cada alumno o alumna. Como habrán de superarse tanto resultados de aprendizaje conceptuales como desarrollos prácticos, se plantearán actividades de síntesis de las desarrolladas durante todo el curso con el fin de garantizar que el alumnado que no ha superado todos los RAs pueda hacerlo ahora y el poco tiempo disponible en este periodo no sea un inconveniente. Se priorizarán entonces estas actividades de síntesis.

Convocatoria final:

Debe presentarse en la fecha indicada antes de la convocatoria, al menos 70% de los trabajos y actividades propuestas, de cada unidad didáctica desarrolladas en el curso, para su evaluación. Si las prácticas y actividades presentadas son aptas, se podrá realizar la prueba de evaluación final de Junio, que constará de varias partes:

- Primero una prueba teórico/práctica sobre los contenidos teóricos y problemas o casos desarrollados durante el curso.
- Si se supera esta prueba, se realizará una segunda prueba consistente en el diseño de una instalación eléctrica de interior.
- Si también se supera esta prueba, se realizará la última prueba de evaluación, consistente en el montaje, verificación y puesta en marcha en el taller de la instalación eléctrica de interior diseñada, relacionada con los contenidos desarrollados durante el curso.

En el momento en que no sea superada una de estas tres fases, el módulo no quedará superado.

Al final del trimestre y antes de la sesión de evaluación correspondiente

Habrà una única recuperación por unidades didácticas para aquellos alumnos/as que no las hayan superado conforme se han ido desarrollando las actividades de evaluación, debiendo entregar y superar el 70% de los trabajos y actividades propuestas, de cada unidad didáctica, en el plazo indicado para poder realizar los exámenes y/o pruebas prácticas de recuperación. Si después de realizar la recuperación, volvieren a suspender, irían con la evaluación completa del trimestre a las pruebas de evaluación de última convocatoria parcial (Mayo). Si no se supera, la última posibilidad sería la convocatoria final en Junio.

Aquellos alumnos/as que, aunque hayan superado una o todas las evaluaciones de un módulo y quieran subir su calificación, podrán presentarse a las pruebas de recuperación.

Se considerará aprobada la recuperación cuando la puntuación obtenida en la prueba sea igual o mayor a 5, siempre y cuando también se hayan entregado y superado el 70% de las prácticas y actividades de cada unidad didáctica

9. INDICADORES DE LOGRO SOBRE LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA Y PRÁCTICA DOCENTE.

INDICADORES ENSEÑANZA:

Se miden mediante los siguientes parámetros, una vez por trimestre, y en función de su resultado, se adoptan las medidas correctivas adecuadas

- **Programación impartida:** este indicador mide en porcentaje, el número de temas impartidos en el trimestre, entre el número de temas que se había previsto impartir en el mismo. Tiene que ser superior al 85%.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

- **Horas impartidas:** este indicador mide en porcentaje, el número de horas impartidas en el trimestre, entre el número de horas que se habían previsto durante el mismo. Tiene que ser superior al 90%.
- **Asistencia del alumnado:** este indicador también se expresa en porcentaje. Se calcula el número de faltas totales del grupo (justificadas o no), del alumnado que asiste regularmente a clase, y se divide entre el número de horas totales que se han impartido en el trimestre. La cantidad que se obtiene se detrae del 100%. Tiene que ser superior al 90%.
- **Alumnado aprobado:** también se expresa en porcentaje. Es la división entre el número de alumnos aprobados en el grupo en cada trimestre, entre el número total de alumnos que componen el grupo y asisten regularmente a clase. Tiene que ser superior al 70 %.

INDICADORES DE LA PRÁCTICA DOCENTE:

Otro aspecto a evaluar es la propia práctica docente. Como ejemplos de estos indicadores están los siguientes.

- **Uso de las TIC en el aula:** este indicador mide el número de veces que se hace uso de las TICs en el aula, tanto por parte del alumnado, como por el profesorado. Es un buen indicador para alcanzar una de las líneas de actuación en el proceso de enseñanza aprendizaje (la utilización de aplicaciones informáticas y nuevas tecnologías en el aula).
- **Actividades motivadoras:** este indicador mide el número de veces que se realizan actividades distintas a las habituales de enseñanza- aprendizaje, (tales como dinámicas de grupo, debates, trabajos de investigación, kahoot, etc), que hacen que el desarrollo del módulo se haga distinto y motivador para el alumnado. Se acuerda en el departamento realizar actividades motivadoras, al menos 3 veces por trimestre

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE (ANUAL: Finales de Mayo)

En este apartado realizaremos una autoevaluación de nuestra labor diaria como profesores, en ella podemos tener en cuenta los siguientes puntos.

- **Motivación para el aprendizaje:** acciones concretas que invitan al alumnado a aprender.
- **Organización del momento de enseñanza:** dar estructura y cohesión a las diferentes secuencias del proceso de enseñar del profesor y de aprender de los alumnos/as.
- **Orientación del trabajo de los alumnos/as:** ayuda y colaboración que se efectúa para que los alumnos/as logren con éxito los aprendizajes previstos.
- **Seguimiento del proceso de aprendizaje;** acciones de comprobación y mejora del proceso de aprendizaje (ampliación, recuperación, refuerzo...)

EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE		VALORACIÓN
Motivación inicial de los alumnos/as:		
1	Presento y propongo un plan de trabajo, explicando su finalidad, antes de cada unidad.	
2	Planteo situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)	
Motivación a lo largo de todo el proceso		
3	Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un	



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

	lenguaje claro y adaptado...	
4	Comunico la finalidad de los aprendizajes, su importancia, funcionalidad, aplicación real...	
5	Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas	
Presentación de los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes)		
6	Relaciono los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.	
7	Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (mapas conceptuales, esquemas, qué tienen que aprender, qué es importante, ...)	
8	Facilito la adquisición de nuevos contenidos a través de los pasos necesarios, intercalando preguntas aclaratorias, sintetizando, ejemplificando, ...	
Actividades en el aula		
9	Planteo actividades que aseguran la adquisición de los objetivos didácticos previstos y las habilidades y técnicas instrumentales básicas.	
10	Propongo a mis alumnos actividades variadas (de diagnóstico, de introducción, de motivación, de desarrollo, de síntesis, de consolidación, de recuperación, de ampliación y de evaluación).	
11	En las actividades que propongo existe equilibrio entre las actividades individuales y trabajos en grupo.	
Recursos y organización del aula		
12	Distribuyo el tiempo adecuadamente: (breve tiempo de exposición y el resto del mismo para las actividades que los alumnos realizan en la clase).	
13	Adopto distintos agrupamientos en función del momento, de la tarea a realizar, de los recursos a utilizar... etc, controlando siempre que el adecuado clima de trabajo.	
14	Utilizo recursos didácticos variados (audiovisuales, informáticos, técnicas de aprender a aprender...), tanto para la presentación de los contenidos como para la práctica de los alumnos, favoreciendo el uso autónomo por parte de los mismos.	
Instrucciones, aclaraciones y orientaciones a las tareas de los alumnos:		
15	Compruebo, de diferentes modos, que los alumnos han comprendido la tarea que tienen que realizar: haciendo preguntas, haciendo que verbalicen el proceso, ...	
16	Facilito estrategias de aprendizaje: cómo solicitar ayuda, cómo buscar fuentes de información, pasos para resolver cuestiones, problemas, doy ánimos y me aseguro la participación de todos....	



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS NIVEL:1SEA CURSO:20/21

17	Controlo frecuentemente el trabajo de los alumnos: explicaciones adicionales, dando pistas, feedback,...	
18	Las relaciones que establezco con mis alumnos dentro del aula y las que éstos establecen entre sí son correctas, fluidas y desde unas perspectivas no discriminatorias.	
19	Favorezco la elaboración de normas de convivencia con la aportación de todos y reacciono de forma ecuánime ante situaciones conflictivas.	
20	Fomento el respeto y la colaboración entre los alumnos y acepto sus sugerencias y aportaciones, tanto para la organización de las clases como para las actividades de aprendizaje.	
21	Proporciono situaciones que facilitan a los alumnos el desarrollo de la afectividad como parte de su Educación Integral.	
Seguimiento/ control del proceso de enseñanza-aprendizaje:		
22	Reviso y corrijo frecuentemente los contenidos, actividades propuestas - dentro y fuera del aula, adecuación de los tiempos, agrupamientos y materiales utilizados.	
23	Proporciono información al alumno sobre la ejecución de las tareas y cómo puede mejorarlas y, favorezco procesos de autoevaluación y coevaluación.	
24	En caso de objetivos insuficientemente alcanzados propongo nuevas actividades que faciliten su adquisición.	
25	En caso de objetivos suficientemente alcanzados, en corto espacio de tiempo, propongo nuevas actividades que faciliten un mayor grado de adquisición.	
Diversidad		
26	Tengo en cuenta el nivel de habilidades de los alumnos, sus ritmos de aprendizajes, las posibilidades de atención, etc., y en función de ellos, adapto los distintos momentos del proceso de enseñanza- aprendizaje (motivación, contenidos, actividades, ...).	
27	Me coordino con otros profesionales (profesores de apoyo, Equipos de Orientación Educativa y Psicopedagógica, Departamentos de Orientación), para modificar y/o adaptar contenidos, actividades, metodología, recursos...a los diferentes ritmos y posibilidades de aprendizaje.	

10. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

DETECCIÓN.

Para detectar los problemas particulares y la situación individual de los alumnos, se propiciará la interacción entre profesor y alumno, potenciando el diálogo y generando un clima distendido en el aula, que proporcione a los alumnos la seguridad y confianza necesarias para que la comunicación sea fluida. Así mismo se debe ser sensible a las propuestas del alumnado, a sus dudas, opiniones y necesidades. El profesor, en su práctica docente, utilizará procedimientos de indagación y exploración para detectar el nivel de partida de los alumnos y posibles problemas en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se consultará con el Departamento de Orientación las dificultades o ventajas evaluadas por dicho departamento.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

Por otra parte, la sesión de evaluación inicial, así como las pruebas de evaluación inicial realizadas al alumnado, constituyen un valioso instrumento de detección de la diversidad.

Además, a lo largo del curso, se seguirá teniendo en cuenta si algún alumno necesita alguna medida de atención de manera puntual.

ACTUACIONES.

Teniendo en cuenta que esta etapa no es obligatoria, los contenidos, objetivos y resultados de aprendizaje del módulo no pueden variar. Para aquellos alumnos/as que presenten dificultades para seguir el ritmo del grupo, se plantearán para cada UD actividades de refuerzo. Así mismo, para aquellos alumnos con un nivel de rendimiento y destrezas superior a la media del grupo, se plantearán para cada UD, actividades de ampliación.

También se realizarán adaptaciones en la metodología para aquellos alumnos que las necesiten, teniendo en cuenta su estilo de aprendizaje (actividades que más le motivan, agrupamientos en los que trabaja mejor, tipos de reforzadores a los que responde, estrategias que utiliza para resolver una tarea, formas de captar su atención, etc.).

Para realizar las adaptaciones metodológicas se seguirá lo dispuesto en la Orden de 29 de Septiembre de 2010, por la que se regula la evaluación, certificación, acreditación y titulación académica del alumnado que cursa enseñanzas de formación profesional inicial que forma parte del sistema educativo en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Por tanto, para atender al alumnado con NEAE y posibilitar la adaptación a su ritmo y estilo de aprendizaje, se plantea una atención educativa ordinaria a nivel de aula que incluirá metodologías favorecedoras de la inclusión, organización de los espacios y tiempos, así como la diversificación de los procedimientos e instrumentos de evaluación. A continuación, se muestran las posibles medidas a adoptar:

ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS Y LOS TIEMPOS.

- Ubicación cercana al profesor del alumnado con NEAE, para que su situación contribuya a un mayor nivel de atención y apoyo en la impartición del módulo.
- Sentar al alumnado con NEAE al lado de un compañero aventajado y con quien tenga buena relación personal.
- Dedicarle más de tiempo que al resto de alumnos/as en las clases teóricas y prácticas para resolver sus dudas.
- Realización de acciones colaborativas o tutorizadas por parte de otros compañeros más aventajados, que favorezcan la participación del alumno/a en un entorno seguro y acogedor.

DIVERSIFICACIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.

- Observación diaria en el aula, especialmente de los procedimientos que van adquiriendo en las clases prácticas.
- Adaptaciones de las pruebas teóricas de aprendizaje: a) Adaptaciones en el formato:
 - Presentación de los enunciados de forma gráfica o en imágenes además de a través de un texto escrito.
 - Selección de aspectos relevantes y esenciales del contenido que se pretende que el alumno/a aprenda.
 - Sustitución de la prueba escrita por una prueba oral o una entrevista.
 - Sustitución de los resúmenes por esquemas.
 - Supervisión de las pruebas teóricas durante su realización (para no dejar preguntas sin responder, para no dejar atrás contenidos básicos y esenciales, etc).
- Adaptaciones en el tiempo:
 - Segmentar las pruebas teóricas y resúmenes en partes.
 - Dar más tiempo para realizar las pruebas teóricas.



MATERIA: TÉCNICAS Y PROCESOS EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS **NIVEL:**1SEA **CURSO:**20/21

- Utilización de diferentes instrumentos de evaluación y seguimiento del proceso de aprendizaje del alumnado con NEAE (cuadernos de clase, trabajos en clase, trabajos en casa, pruebas orales...).

DISTRIBUCIÓN DEL MATERIAL.

Se facilitará el uso de material, herramientas e instrumentación con las que cuenta el aula-taller de FPB, en primer lugar, a aquellos/as alumnos/as que presenten mayores dificultades en la realización de las actividades prácticas o que presenten NEAE (teniendo en cuenta las características y el grado de facilidad de manejo).

EVALUACIÓN.

Teniendo en cuenta que esta etapa no es obligatoria, los contenidos, objetivos y resultados de aprendizaje del módulo no pueden variar. Por lo tanto, la evaluación se llevará a cabo de la misma manera descrita en el apartado 9 de la presente programación.

11. EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN. (ANUAL: Finales de Mayo)

	EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN	VALORACIÓN
1	Realizo la programación de mi actividad educativa teniendo como referencia el Proyecto Curricular de Etapa y, en su caso, la programación de área; instrumentos de planificación que conozco y utilizo.	
2	Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las habilidades que mis alumnos y alumnas deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.	
3	Selecciono y secuencio los contenidos (conocimientos, procedimientos y actitudes) de mi programación de aula con una distribución y una progresión adecuada a las características de cada grupo de alumnos.	
4	Adopto estrategias y programo actividades en función de los objetivos didácticos, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos.	
5	Planifico las clases de modo flexible, preparando actividades y recursos (personales, materiales, de tiempo, de espacio, de agrupamientos...) ajustados al Proyecto Curricular de Etapa, a la programación didáctica y, sobre todo, ajustado siempre, lo más posible a las necesidades e intereses de los alumnos.	
6	Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en el que alcanzan los aprendizajes.	