CONTENIDOS HLC

UNIDAD 1 ENTORNO ARDUINO (SIMULACIÓN Y/O MONTAJE)

- Control de salidas
- Activación de entradas
- Encendidos programados de salidas.
- Conexionado de sensores y actuadores.
- Actuadores de gran potencia SSR. Relés.
- Programa de control "PROPIETARIO" de una vivienda pequeña simulación y puesta en servicio.

UNIDAD 2 DISEÑO ELECTRÓNICO

- Diseño SDT (Eagle, Kicad, entre otros)
- Distribución , pistas , colocación , técnicas de distribución de componentes PCB
- Negativos, cara componentes, cara pistas.
- Insolado y montaje de placas.
- Soldadura y reparación.
- Montajes de fuente, equipo IR, equipos Amp potencia, entre otros.
- Reparación equipos averiados del IES.

UNIDAD 3 PLACAS SOLARES

- Placas de silicio, baterías.
- Acumuladores solares
- Regulador de carga , inversor..

Secuenciación aproximada

- UT1 en el primer parcial
- UT2 entre el primer y segundo parcial
- UT3 en el segundo parcial

Criterios de evaluación HLC

Para realizar la evaluación se emplearán los siguientes procedimientos:

a) Evaluación inicial

Al comienzo del curso sobre toda la materia se pregunta a los alumnos, como toma de contacto y conocimiento del profesor de posibles dificultades y ventajas a tener en cuenta a lo largo del curso. También al comienzo de cada bloque de contenidos se realizará una introducción oral, con preguntas para conocer los conocimientos previos de partida y progreso de los alumnos.

MEMORIAS: Los ejercicios propuestos a la finalización de cada tema para realizar en clase, los alumnos realizaran medidas y ejercicios teóricos en clase, estos serán completados finalmente con prácticas reales de montaje en el taller.

Para medirlas y realizadas se hacen de manera individual o en grupos de dos ó tres alumnos, una vez revisadas y dadas por correctas se realizan las medidas, simulaciones, completando las prácticas en todos sus puntos.

Memoria = Montaje + datos medidos + aclaraciones del alumno

Son obligados todos los trabajos de clase, valorando el profesor excepcionalmente la falta de alguno de ellos según su importancia, la entrega de memorias será individual entregando todas ellas para superar la evaluación.

EXÄMENES: Se prevé realizar varios exámenes/prácticas por evaluación, siendo necesario superar 4 puntos sobre 10 para hacer media. En caso contrario queda pendiente el examen/práctica suspenso.

Cualquier recuperación que se tenga, no podrá tener una nota superior a 5 aunque se haya sacado una nota superior.

Se toma como referencia para nota final sobre 10**:**

- Prácticas, memorias. ……..…… 4.5 puntos.
- Exámenes ……..… 4.5 puntos.
- Mantenimiento - seguridad, limpieza, exposición de los temas

, lectura manuales PDFs …….. 1 Punto

NOTA = 10 Puntos

Los alumnos que tengan un elevado número de faltas de asistencia a clase y de prácticas no

realizadas, en cuanto a las faltas estipuladas en el ROF implicaran pérdidas de evaluación salvo justificación oficial no paterna ó personal. El número de faltas no justificadas son:

(10 % horas aviso, 15 % pérdida de evaluación)

La nota media obtenida en este módulo va asignada al módulo de Instalaciones domóticas, suponiendo un 30% de la calificación total del módulo Instalaciones Domóticas.

Para poder aprobar el módulo Instalaciones Domóticas, es condición indispensable haber aprobado el módulo Horas de Libre Configuración.

CONTENIDOS IR

1. *U.T.1 Equipos y elementos en los sistemas de radiocomunicaciones*
   - 1.1. Conceptos básicos.
     - 1.1.1. Conceptos fundamentales.
     - 1.1.2. Unidades fundamentales.
     - 1.1.3. Radiofrecuencia.
   - 1.2. Modulaciones y demodulaciones.
     - 1.2.1. Tipos más frecuentes.
   - 1.3. Modos de propagación
   - 1.4. Sistemas de radiodifusión.
     - 1.4.1. Radio y TV terrestres.
     - 1.4.2. TV satélite.Principios, montaje, configuración e instalación.
   - 1.5. Sistemas fijos y unidades móviles. Sistemas transportables.
   - 1.6. Telefonía móvil.
     - 1.6.1. Sistemas de telefonía móvil.
     - 1.6.2. Arquitectura de la red.
   - 1.7. Tecnologías usadas fundamentales.
     - 1.7.1. Tipos fundamentales.
     - 1.7.2. Características.
     - 1.7.3. Interconexiones.
   - 1.8. Wifi.
   - 1.9. Bluetooth.
   - 1.10. Radioenlaces.
     - 1.10.1. Tipos y características.
     - 1.10.2. Técnicas.
     - 1.10.3. Líneas de vista.
   - 1.11. Acceso vía radio a sistemas fijos.
     - 1.11.1. TRAC.
     - 1.11.2. LMDS.
     - 1.11.3. WIMAX.
   - 1.12. Emisión y recepción.
     - 1.12.1. Transmisor y receptor.
     - 1.12.2. Medios guiados.
     - 1.12.3. Medios no guiados.
   - 1.13. Elementos de la instalación.
     - 1.13.1. Antenas. Tipos.
     - 1.13.2. Duplexores y diplexores.
     - 1.13.3. Distribuidores y mezcladores.
     - *1.13.4.* Instalación eléctrica.
2. *U.T.2 Instalación y configuración de sistemas de radiocomunicaciones*
   - 2.1. Planos y esquemas.
     - 2.1.1. Tipos.
     - 2.1.2. Simbología.
     - 2.1.3. Interpretación.
     - 2.1.4. Plegado.
   - 2.2. Materiales usados en una instalación.
     - 2.2.1. Tipos.
     - 2.2.2. Características.
     - 2.2.3. Manejo.

2.3. Replanteo.
2.4. Elementos usados en una instalación.
2.4.1. Antenas.
2.4.2. Elementos auxiliares.
2.4.3. Equipos de comunicaciones.
2.4.4. Armarios de comunicaciones.
2.4.5. Ventilación.
2.4.6. Cableado.
2.4.7. Guías ondas.
2.4.8. Fibra óptica.
2.4.9. Conectorización.
2.4.10. Interfaces.
2.4.11. Etiquetado.
2.4.12. Alimentación eléctrica.
2.4.13. Puesta a tierra.
2.4.14. Normas de instalación.
2.5. Configuración de equipos.
2.5.1. Reglamentación.
2.6. Software.
2.6.1. Tipos.
2.6.2. Manuales.
2.6.3. Instalación.
2.6.4. Parámetros de configuración.
2.6.5. Sistemas de acceso remoto.
2.6.6. Sistemas de verificación.
2.6.7. Software de gestión.

3. *U.T.3 Puesta en servicio*
3.1. Instrumentación.
3.1.1. Tipos de medidas.
3.1.2. Instrumentos.
3.1.3. Herramientas
3.1.4. Comprobación básica.
3.2. Medidas de parámetros.
3.2.1. Medidas fundamentales.
3.2.2. Ajustes.
3.2.3. Procedimientos de puesta en servicio.
3.2.4. Reglamentación.
3.2.5. Protocolos de seguridad.
3.2.6. Elaboración de documentación.

4. *U.T.4 Técnicas de mantenimiento y reparación*
4.1. Mantenimiento.
4.1.1. Tipos.
4.1.2. Planes de mantenimiento.
4.1.3. Ordenes de trabajo.
4.1.4. Partes de descripción de averías.
4.1.5. Históricos de incidencias.
4.1.6. Mantenimiento básico de los distintos sistemas.
4.2. Ampliación de equipos.
4.2.1. Métodos.
4.2.2. Manuales.

4.3. Reparación básica.
    4.3.1. Software de diagnóstico.
    4.3.2. Técnicas de diagnóstico y localización de averías.
    4.3.3. Mantenimiento remoto.
    4.3.4. Comprobaciones y ajustes.
    4.3.5. Informes técnicos.

5. *U.T.5 Prevención de riesgos laborales y protección medioambiental*
    5.1. Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
        5.1.1. Lugares de trabajo.
        5.1.2. Señalización.
        5.1.3. Riesgo eléctrico.
        5.1.4. Orden y limpieza.
        5.1.5. Equipos de extinción
        5.1.6. Equipos de trabajo.
        5.1.7. EPIs.
        5.1.8. Trabajos en altura.
    5.2. Protección ambiental.

Secuenciación aproximada

- UT1 en el primer parcial
- UT2 en el primer parcial
- UT3 entre el primer y segundo parcial
- UT4 en el segundo parcial
- UT5 en el segundo parcial

Criterios de evaluación IR

La calificación de cada evaluación se hará mediante una media de las calificaciones obtenidas en el trimestre. Para cada trimestre, se harán una o varias pruebas escritas donde se mostrarán los conocimientos a nivel teórico del alumnado. Existe la posibilidad de realizar pruebas sin previo aviso, con el fin de obligar al alumnado a ir estudiando diariamente. La media aritmética de todas estas pruebas tendrá un peso del 45% sobre la nota total del trimestre. De ese 45%, las pruebas sin previo aviso pesarán un 5%.

Igualmente, si se estima oportuno, se podrá cambiar la realización de la prueba escrita por la realización de un proyecto de tipo individual.

La parte práctica pesará otro 45%, y estará compuesta por la parte de memorias de cada una de las prácticas realizadas en el trimestre.

Para poder hacer media, bien en la parte práctica o bien en la parte teórica, se ha de sacar como mínimo un 4 (sobre 10 puntos) en cada una de las partes antes citadas.

El otro 5% restante lo compone la actitud en clase, la participación, etc.

Los exámenes se puntuarán de 0 a 10 puntos. Las memorias y demás trabajos serán puntuados igualmente de 0 a 10 puntos. También los proyectos individuales.

Los exámenes podrán ser: escritos, de manera oral si se estima que hay necesidad de ello hacia algún alumno/a o mediante aplicaciones informáticas.

Durante tales pruebas, se podrán pedir también preguntas de tipo práctico, usando materiales trabajados en clase anteriormente.

La nota de evaluación tendrá que ser igual o superior a 5 para alcanzar el aprobado.

Las memorias deberán hacerse en todo momento basándose en el manual de estilo que para tal fin se ha creado en este centro, así como al modelo dado por el profesor.

Para poder aprobar el módulo presente, se han de aprobar los tres trimestres independientemente, y la nota final será la media aritmética de las notas sacada en cada trimestre.

Por cada prueba teórica que se haga, el alumno tendrá opción a otra de recuperación cuando el grupo en conjunto lo estime oportuno, previamente hablado con el profesor. Si esta última no se supera satisfactoriamente, se tendrá la opción de recuperarla en las pruebas extraordinarias de Junio. Esto también es aplicable a la parte práctica.

Si se faltase a alguna prueba de tipo teórico o práctico, para poder tener derecho a realizarla en otro momento ha de estar justificada de manera adecuada.

En el caso de pruebas sin previo aviso, no hay opción de recuperación y solamente se podrá realizar una prueba similar en caso de haber faltado y haber sido justificada la falta de manera adecuada.

Cualquier recuperación que se tenga, no podrá tener una nota superior a 5 aunque se haya sacado una nota superior.

A final de trimestre (o si se estima oportuno antes), el profesor irá indicando hasta que práctica se deberá tener finalizada como mínimo, dejando un número de prácticas aproximada de 1 ó 2 como mucho sin hacer (si procede). Si no se superase este número de prácticas mínimas, la evaluación no estará superada hasta que las prácticas no estén hechas y bien.

El profesor anotará la fecha de entrega de cada práctica para llevar un control.

Si a final de curso, el alumno ha de ir a la prueba extraordinaria de Junio por las prácticas (bien porque le faltan o porque la tienen mal), existen dos formas de recuperarlas. La primera es que si el profesorado estima que es un número pequeño el que le queda, se dará la opción de terminarlas y se le evaluarán. La segunda es que si el número de prácticas que le quedan por hacer es elevado, el profesor dará la oportunidad al alumno de hacer otra diferente donde se ponga de manifiesto el correcto entendimiento y montaje de las prácticas que le queden por hacer.

Si en algún momento el profesor estima oportuno hacer una prueba práctica (o teórica) aparte a un alumno o grupo de alumnos para poder evaluar mejor a ese alumno o alumnos, podrá hacerlo y la calificación será también determinante para la evaluación.

En relación a este apartado, es importante señalar que la reiteración de faltas injustificadas a clase supone la posibilidad de perder el derecho a evaluación continua en aquellos módulos en los que el número de faltas injustificadas en el curso supere el 10% del número total de horas por curso, que a cada módulo se le atribuye en la normativa vigente (13 h). Y se perderá de forma efectiva la

evaluación con un 5% más de faltas a las antes citadas (20 horas).

Si esto ocurriera, el alumno podrá asistir al módulo objeto de sanción, aunque si quisiera aprobar tendría que realizar las pruebas extraordinarias que se establezcan al efecto. De producirse la pérdida de evaluación continua, será comunicada a los interesados o sus representantes por medio de un oficio con acuse de recibo.

Criterios y contenidos CCTV

Contenidos

- **Unidad 01 - Introducción a los sistemas de seguridad electrónica**

    1. Clasificación de los sistemas de seguridad electrónica
    2. Elementos que constituyen un sistema de seguridad
    3. Medios de comunicación entre componentes
    4. Grados de seguridad de los sistemas
    5. Ejecución de las instalaciones de seguridad electrónica

- **Unidad 02- Instalaciones de Circuito Cerrado de Televisión y videovigilancia**

    1. Circuito Cerrado de Televisión y Video Vigilancia
    2. Cámaras para sistemas CCTV
    3. Reproducción y monitorización
    4. Sistemas de monitorización múltiple
    5. Dispositivos y sistemas de control
    6. Dispositivos de grabación

- **Unidad 03 - Montaje de instalaciones de circuito cerrado de televisión.**

    1. Medios de transmisión de audio y video
    2. Instalación y conexión de sistemas CCTV convencionales
    3. Montaje y configuración de instalaciones sobre red
    4. Documentación técnica y software asociado a las instalaciones
    5. Mantenimiento y resolución de averías

- **Unidad 04 - Sistemas electrónicos de detección de gases**

    1. Introducción a la detección de gas
    2. Equipos para la detección de gases
    3. Actuadores asociados a la detección de gas
    4. Centrales de detección de gas
    5. Montaje y configuración de sistemas electrónicos de detección de gas
    6. Mantenimiento y resolución de averías

- **Unidad 05 - Sistemas de seguridad electrónica contra robo e intrusión**

    1. Introducción a la detección electrónica antiintrusión
    2. Sensores y detectores de las instalaciones antiintrusión
    3. Actuadores del sistema

4. Centrales de alarmas antiintrusión

- **Unidad 06 - Montaje y configuración de instalaciones de seguridad antiintrusión**

1. Requisitos de instalación y montaje de los dispositivos antirrobo e intrusión
2. Conexionado de los componentes del sistema
3. Montaje y programación de las centrales de alarma
4. Manuales del sistema y representación de las instalaciones
5. Mantenimiento y resolución de averías

- **Unidad 07- Sistemas electrónicos de protección contra incendios**

1. Introducción a los sistemas de seguridad contra incendios
2. Detectores de incendios
3. Pulsadores manuales
4. Dispositivos de aviso y señalización
5. El retenedor electromagnético
6. Centrales contra incendios analógicas y convencionales

- **Unidad 08- Montaje y configuración de instalaciones de protección contra incendios**

1. Selección y montaje de dispositivos de protección contra incendios
2. Instalación y conexionado de detectores y actuadores
3. Configuración de centrales contra incendios
4. Programación de centrales contra incendios
5. Documentación técnica, simbología normalizada y señalización de las instalaciones
6. Mantenimiento y resolución de averías

- **Unidad 09 - Normativa y seguridad laboral**

1. El marco legislativo y normativo
2. El proyecto de una instalación de seguridad electrónica
3. Seguridad y prevención de riesgos laborales
4. Trabajos en instalaciones eléctricas y de telecomunicaciones
5. Medidas de protección ambiental

EVALUACIÓN

Para superar las evaluaciones independientemente son condiciones necesarias:

1. Asistencia a clase.
2. Realizar las prácticas del curso. (5 a 7 aprox. por evaluación)
3. Entrega de memorias de las prácticas realizadas. (prácticas , subir a Moodle)
4. Superación de los exámenes (2 por evaluación aprox)

No esta permitido, mal uso del material o de las herramientas, manejo inadecuado de tensiones, bromas así como juegos en clase, ya que esto implica riesgo propio y a sus compañeros.

Para la evaluación se considera superada la práctica cuando el alumno finaliza, avisando el alumno al profesor de su finalización para revisar circuito y ser calificarlo en el momento. La memoria contendrá pasado a limpio los datos medidos, aclaraciones de funcionamiento, planos, medidas, aplicaciones electrónicas, ejemplos…etc.

Durante la 1ª EVA y 2ª EVA el profesor realizará exámenes a los alumnos que muestren dificultad en manejo de instrumentos, conceptos, o le falten un número limitado de memorias - prácticas por causas justificadas (nunca abandono o dejadez de las clases), el examen será indicador del aprendizaje en clase.

Se toma una ponderación aproximada por evaluación de:

A 45 % puntos en práctica – memorias.
B 45 % en memorias – exámenes.
C 10 % actitud en clase, limpieza, mantenimiento taller, lectura manuales ayuda compañeros – colaboración, etc.

Las memorias, prácticas y exámenes se valoraran sobre 100 puntos , siendo el examen necesario 40 puntos mínimos para hacer media.

Nota = (0.45 A + 0.45 B) + 0.1 C

Se calificará por separados tanto las prácticas realizadas en clase cono las memorias “tipo proyecto – datos”, estas dos calificaciones se ampliaran con examen de varios temas ó unidades. El examen será tenido especialmente en cuenta en casos de gran diferencia de calificación prácticas – memorias con la obtenida en el control.

Se pueden recuperar prácticas y memorias a lo largo del curso, siendo necesaria una continuidad en los temas para una correcta asimilación de los contenidos.

- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Esta evaluación se realiza en abril siendo un periodo corto para un repaso rápido de las dos evaluaciones del curso, se respetan las partes ya superadas siendo evaluado de las suspendidas.

Si el alumno suspenso dispone de un número de trabajos pendientes reducido (4 ó 5) para la calificación el alumno entregará las memorias pendientes y será evaluado en todas aquellas que no estén superadas, el objetivo de aprovechar el tiempo disponible por el alumno y realizar con mayor tiempo los trabajos que le quedan pendientes.

Si el alumno hizo abandono de clase implica un número elevado de trabajos y exámenes no realizados, tendrá que hacer un examen amplio en conceptos, denso, con cálculos y destrezas en el manejo de las instalaciones, la dificultad de superar el Módulo Profesional dado el amplio campo que este cubre. Las prácticas seleccionadas en este periodo son obligadas.

RETRASOS: Los retrasos de entrada a clase serán considerados una vez el profesor ha pasado lista y el alumno no está presente sin motivo justificado, si no es avisado previamente al profesor de la necesidad de tal retraso. Serán anotados en parte de faltas para tomar medidas correspondientes.

Se toma una ponderación aproximada por evaluación de:

A 45 % puntos en práctica – memorias.
B 45 % en memorias – exámenes.
C 10 % puntos actitud en clase, limpieza, mantenimiento taller, ayuda compañeros – colaboración, etc.

Las memorias, prácticas y examen se valoraran sobre 100 puntos siendo, siendo el examen necesario 50 puntos.

Nota = (0.45 A + 0.45 B) + 0.1 C

CONTENIDOS BÁSICOS. EAP

1. *UT1: Introducción a los fenómenos eléctricos. Circuitos en CC. (30 horas)*
    1. Conceptos básicos.
        1. Fundamentos de electricidad.
        2. Generación y consumo.
        3. Aislantes y conductores.
        4. Efectos de la electricidad.
        5. Conceptos de tensión e intensidad. Unidades.
        6. Sentido real y convencional.
        7. Potencia y energía.
        8. Generadores. Asociaciones.
    2. Resistencias.
        1. Introducción.
        2. Clasificación y simbología.
        3. Identificación: Código de colores y alfanuméricos.
        4. Medición de resistores.
        5. Asociación de resistencias.
    3. Circuitos resistivos en CC.
        1. Medición de tensión e intensidad.
        2. Circuito eléctrico. Mallas y nudos.
        3. Ley de Ohm.
        4. Leyes de Kirchhoff.
2. *UT2: Electrónica Digital. Sistemas combinacionales (28 horas)*
    1. Introducción a la electrónica Digital.
    2. Sistemas de numeración.
    3. Función Lógica. Álgebra de Boole.
    4. Tabla de verdad. Función lógica.
    5. Puertas lógicas.
        1. Simbología.
        2. Circuitos integrados comerciales.
    6. Sistemas combinacionales con puertas lógicas.
        1. Tabla de verdad, función lógica y circuito.
        2. Simplificación.
    7. Circuitos combinacionales MSI.
        1. Codificadores.
        2. Decodificadores.
        3. Decodificadores a 7 segmentos.
        4. Multiplexores.
        5. Demultiplexores.
        6. Comparadores.
        7. Aplicaciones.
3. *UT3: Sistemas Secuenciales y Microprogramables (40 horas)*
    1. Sistemas microprogramables.
        1. Introducción.

        2. Partes fundamentales de un sistema microprogramable.
    2. Microprocesadores y microcontroladores.
        1. Hardware de un sistema basado en microprocesador/microcontrolador.
        2. Software de un sistema basado en microprocesador/microcontrolador.
        3. Lenguajes de programación.
        4. Programación.
    3. Memorias. Periféricos.
        1. Características de memorias y tipos de memorias.
        2. Periféricos asociados a sistemas microprogramables.
    4. Circuitos secuenciales.
        1. Biestables. Tipos.
    5. Contadores.
        1. Contadores asíncronos.
        2. Contadores síncronos.
    6. Conversión A/D.
        1. Introducción.
        2. Digitalización de señales continuas.
        3. Tipos.
    7. Conversión D/A.
        1. Introducción.
        2. Tipos y características.
4. *<u>UT4: Condensadores.(10 horas)</u>*
    1. Condensadores.
        1. Principios de funcionamiento. Características.
        2. Clasificación de condensadores.
        3. Simbología.
        4. Identificación.
        5. Asociación.
        6. Circuitos RC.
5. *<u>UT5: Electromagnetismo. (4 horas)</u>*
    1. Conceptos básicos de electromagnetismo.
        1. Líneas de fuerza.
        2. Flujo magnético.
        3. Magnitudes. Unidades.
        4. Propiedades magnéticas de la materia.
    2. Electromagnetismo.
        1. Campo magnético creado por conductor y bobina.
        2. Ley de Faraday. Inducción electromagnética.
        3. Compatibilidad electromagnética: Inmunidad y emisividad.
    3. Coeficiente de autoinducción y las bobinas.
        1. Coeficiente de autoinducción.
        2. Bobinas. Tipos y aplicaciones.
        3. Identificación de bobinas comerciales.
6. *<u>UT6: Corriente Alterna. (30 horas)</u>*
    1. CA. Parámetros fundamentales.
        1. Generalidades.

        2. Valor de pico, de pico a pico y eficaz.
        3. Frecuencia y periodo.
    2. Aparatos de medida para CA.
        1. Polímetro.
        2. Osciloscopio.
    3. Concepto de impedancia.
        1. Reactancias inductivas y capacitivas.
        2. Circuito RLC serie.
    4. Ley de Ohm en corriente Alterna.
        1. Desfase en los distintos elementos pasivos.
        2. Potencia en CA monofásica.
        3. Factor de potencia. Corrección.
    5. Resonancia.
    6. Armónicos.
    7. CA trifásica.
        1. circuitos monofásicos y trifásicos.
        2. Conexión de receptores en trifásica.
        3. Potencia en trifásica. Medida.
7. *<u>UT7: Diodos. Fuentes de alimentación. (20 horas)</u>*
    1. El diodo.
        1. Semiconductor PN.
        2. El diodo semiconductor. Funcionamiento.
        3. Tipos de diodos.
        4. Simbología.
        5. Circuitos con diodos.
    2. Fuentes de alimentación lineales.
        1. Transformador.
        2. Rectificador de onda media.
        3. Rectificador de onda completa.
        4. Filtrado.
        5. Reguladores.
        6. Aplicaciones.
    3. Fuentes conmutadas.
        1. Funcionamiento de las fuentes conmutadas.
        2. Aplicaciones.
8. *<u>UT8: Transistores y otros dispositivos discretos. (20 horas)</u>*
    1. El BJT.
        1. Tensiones e intensidades en el transistor.
        2. Características y aplicaciones del BJT.
    2. El tiristor. Triac. Diac.
    3. Encapsulados.
    4. Amplificadores.
        1. Parámetros de un amplificador.
    5. Amplificador con BJT.
        1. Regiones de funcionamiento.
        2. Polarización en zona activa del BJT.

9. *<u>UT9: Amplificadores operacionales. (10 horas)</u>*
    1. Amplificadores operacionales.
        1. Parámetros fundamentales.
        2. Modos de funcionamiento.
        3. Circuitos de aplicación.
        4. Aplicaciones no lineales de los AO.
        5. AO integrados.
        6. Otros AO.

EVALUACIÓN.

La calificación de cada evaluación se hará mediante una media de las calificaciones obtenidas en el trimestre. Para cada trimestre, se harán una o varias pruebas escritas donde se mostrarán los conocimientos a nivel teórico del alumnado y puntuará como un 40% del total. Se podrán realizar pruebas sin previo aviso, con el fin de obligar al alumnado a ir estudiando diariamente que puntuarán como un 10%. La media aritmética de todas estas pruebas tendrá un peso del 50% sobre la nota total del trimestre. Igualmente, si se estima oportuno, se podrá cambiar la realización de la prueba escrita por la realización de un proyecto de tipo individual.
La parte práctica pesará otro 45%, y estará compuesta por la parte de memorias de cada una de las prácticas realizadas en el trimestre (40%) y las pruebas de cuestiones de las distintas prácticas (5%).
Las memorias a su vez están divididas en dos partes: la memoria propiamente dicha que puntuará un 35% y el cuestionario con los resultados de la práctica que puntuará un 5%.

Para poder hacer media, bien en la parte práctica o bien en la parte teórica, se ha de sacar como mínimo un 4 (sobre 10 puntos) en cada una de las partes antes citadas.
El otro 5% restante lo compone la actitud en clase, la participación, etc.

Los exámenes se puntuarán de 0 a 10 puntos. Las memorias y demás trabajos serán puntuados igualmente de 0 a 10 puntos. También los proyectos individuales.

Tanto en exámenes como en memorias y similares se tendrán en cuenta las faltas de ortografía. Cada falta restará 0.05 puntos sobre el total de la nota correspondiente al elemento (examen o memoria) a evaluar, con un máximo de 0.5 puntos.
Los exámenes podrán ser: escritos, de manera oral si se estima que hay necesidad de ello hacia algún alumno/a o mediante aplicaciones informáticas.
Durante tales pruebas, se podrán pedir también preguntas de tipo práctico, usando materiales trabajados en clase anteriormente.

La nota de evaluación tendrá que ser igual o superior a 5 para alcanzar el aprobado.

Las memorias deberán hacerse en todo momento basándose en el manual de estilo que para tal fin se ha

creado en este centro, así como al modelo dado por el profesor.

Para poder aprobar el módulo presente, se han de aprobar los tres trimestres independientemente, y la nota final será la media aritmética de las notas sacada en cada trimestre.

Por cada prueba teórica que se haga, el alumno tendrá opción a otra de recuperación cuando el grupo en conjunto lo estime oportuno, previamente hablado con el profesor. Si esta última no se supera satisfactoriamente, se tendrá la opción de recuperarla en las pruebas extraordinarias de Junio. Esto también es aplicable a la parte práctica.
Si se faltase a alguna prueba de tipo teórico, para poder tener derecho a realizarla en otro momento ha de estar justificada de manera adecuada.
En el caso de pruebas sin previo aviso, no hay opción de recuperación y solamente se podrá realizar una prueba similar en caso de haber faltado y haber sido justificada la falta de manera adecuada.

A final de trimestre (o si se estima oportuno antes), el profesor irá indicando hasta que práctica se deberá tener finalizada como mínimo, dejando un número de prácticas aproximada de 1 ó 2 como mucho sin hacer (si procede). Si no se superase este número de prácticas mínimas, la evaluación no estará superada hasta que las prácticas no estén hechas y bien.

El profesor anotará la fecha de entrega de cada práctica para llevar un control.
Si a final de curso, el alumno ha de ir a la prueba extraordinaria de Junio por las prácticas (bien porque le faltan o porque la tienen mal), existen dos formas de recuperarlas. La primera es que si el profesorado estima que es un número pequeño el que le queda, se dará la opción de terminarlas y se le evaluarán. La segunda es que si el número de prácticas que le quedan por hacer es elevado, el profesor dará la oportunidad al alumno de hacer otra diferente donde se ponga de manifiesto el correcto entendimiento y montaje de las prácticas que le queden por hacer.

Si en algún momento el profesor estima oportuno hacer una prueba práctica (o teórica) aparte a un alumno o grupo de alumnos para poder evaluar mejor a ese alumno o alumnos, podrá hacerlo y la calificación será también determinante para la evaluación.

En relación a este apartado, es importante señalar que la reiteración de faltas injustificadas a clase supone la posibilidad de perder el derecho a evaluación continua en aquellos módulos en los que el número de faltas injustificadas en el curso supere el 10% del número total de horas por curso, que a cada módulo se le atribuye en la normativa vigente (19 h). Y se perderá de forma efectiva la evaluación con un 5% más de faltas a las antes citadas (30 horas).

Si esto ocurriera, el alumno podrá asistir al módulo objeto de sanción, aunque si quisiera aprobar tendría que realizar las pruebas extraordinarias que se establezcan al efecto. De producirse la pérdida de evaluación continua, será comunicada a los interesados o sus representantes por medio de un oficio con acuse de recibo.

Criterios y contenidos IMS
Contenidos

UD1. Acústica básica

TEMA 1 Principios básicos de sonido

- El sonido
- Propiedades físicas del sonido
- Cualidades del sonido
- Niveles acústicos
- Mecanismos de propagación del sonido
- Fenómenos asociados al sonido
- Equipos e instrumentos de medida del sonido

TEMA 2 Acústica arquitectónica

- Mecanismos de propagación del sonido
- Propagación del sonido en el espacio libre
- Acondicionamiento acústico
- Insonorización y aislamiento

UD2. La cadena de sonido

TEMA 3 Equipos y transductores electro-acústicos. El micrófono.

- La cadena de sonido
- Características técnicas de los micrófonos
- Tipos de micrófonos
- Sistemas de sonido inalámbricos
- Fenómenos asociados a los micrófonos
- Conexión de micrófonos

TEMA 4 Equipos y transductores electro-acústicos. Amplificadores y altavoces.

- El amplificador
- Características técnicas de los amplificadores
- Altavoces
- Tipos de altavoces
- Cajas acústicas
- Filtros de cruce
- Elementos de conexión

TEMA 5 Equipos de tratamiento de la señal de audio

- Amplificadores
- Ecualizadores
- Procesadores de dinámica
- Mezcladores
- Procesadores de tiempo
- Medidores e indicadores
- Montaje en armario distribuidor

UD3. Instalaciones de megafonía y sonorización

TEMA 6 Instalaciones electroacústicas

- Sistemas de sonorización
- Tipos de instalaciones
- Distribución de la señal de audio a baja impedancia
- Líneas de tensión constante
- Sistemas de amplificación y control distribuido
- Diseño de instalaciones con sistemas de amplificación y control distribuido
- Canalizaciones e infraestructura

TEMA 7 Megafonía de seguridad y emergencia

- Sistemas de alarma
- Sistemas de alarma por voz
- Arquitectura y componentes de un sistema de alarma por voz
- Principios de diseño de un sistema de megafonía de seguridad y emergencia
- Planificación e instalación del sistema

TEMA 8 Sistemas de megafonía IP

- Aplicaciones de megafonía IP
- Redes de área local
- Sistemas de megafonía por IP
- Sistemas de megafonía VoIP
- Instalación y configuración de un sistema de megafonía IP

TEMA 9 Sistemas de sonido en el vehículo

- Elementos de un sistema de sonido en el automóvil
- Autorradio
- Etapa de potencia. Amplificadores
- Filtros de cruce (crossover)

- Cableado

UD4. Principios de sonido digital

TEMA10 Sonido digital

- Digitalización de la señal de sonido
- Codificación de la señal de sonido digital
- Formatos de archivo
- Sonido envolvente
- Edición de sonido digital con ordenador. La tarjeta de sonido
- Edición del sonido mediante herramientas informáticas

UD5. Riesgos laborales en las instalaciones de megafonía y sonorización

TEMA11 Riesgos laborales

- Riesgos laborales en el trabajo
- Riesgos laborales asociados a los instaladores de telecomunicación
- Tipos de riesgos traumáticos
- Riesgo eléctrico

EVALUACIÓN

Para superar las evaluaciones independientemente son condiciones necesarias:

1. Asistencia a clase.
2. Realizar las prácticas del curso. (5 a 7 aprox. por evaluación)
3. Entrega de memorias de las prácticas realizadas. (prácticas , subir a Moodle)
4. Superación de los exámenes (2 por evaluación aprox)

No esta permitido, mal uso del material o de las herramientas, manejo inadecuado de tensiones, bromas así como juegos en clase, ya que esto implica riesgo propio y a sus compañeros.

Para la evaluación se considera superada la práctica cuando el alumno finaliza, avisando el alumno al profesor de su finalización para revisar circuito y ser calificarlo en el momento. La memoria contendrá pasado a limpio los datos medidos, aclaraciones de funcionamiento, planos, medidas, aplicaciones electrónicas, ejemplos…etc.

Durante la 1ª EVA y 2ª EVA el profesor realizará exámenes a los alumnos que muestren dificultad en manejo de instrumentos, conceptos, o le falten un número limitado de memorias - prácticas por causas justificadas (nunca abandono o dejadez de las clases), el examen será indicador del aprendizaje en clase.

Se toma una ponderación aproximada por evaluación de:

A 45 % puntos en práctica – memorias.
B 45 % en memorias – exámenes.
C 10 % actitud en clase, limpieza, mantenimiento taller, lectura manuales ayuda compañeros – colaboración, etc.

Las memorias, prácticas y exámenes se valoraran sobre 100 puntos , siendo el examen necesario 40 puntos mínimos para hacer media.

Nota = (0.45 A + 0.45 B) + 0.1 C

Se calificará por separados tanto las prácticas realizadas en clase cono las memorias “tipo proyecto – datos”, estas dos calificaciones se ampliaran con examen de varios temas ó unidades. El examen será tenido especialmente en cuenta en casos de gran diferencia de calificación prácticas – memorias con la obtenida en el control.

Se pueden recuperar prácticas y memorias a lo largo del curso, siendo necesaria una continuidad en los temas para una correcta asimilación de los contenidos.

- EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Esta evaluación se realiza en abril siendo un periodo corto para un repaso rápido de las dos evaluaciones del curso, se respetan las partes ya superadas siendo evaluado de las suspendidas.

Si el alumno suspenso dispone de un número de trabajos pendientes reducido (4 ó 5) para la calificación el alumno entregará las memorias pendientes y será evaluado en todas aquellas que no estén superadas, el objetivo de aprovechar el tiempo disponible por el alumno y realizar con mayor tiempo los trabajos que le quedan pendientes.

Si el alumno hizo abandono de clase implica un número elevado de trabajos y exámenes no realizados, tendrá que hacer un examen amplio en conceptos, denso, con cálculos y destrezas en el manejo de las instalaciones, la dificultad de superar el Módulo Profesional dado el amplio campo que este cubre. Las prácticas seleccionadas en este periodo son obligadas.

RETRASOS: Los retrasos de entrada a clase serán considerados una vez el profesor ha pasado lista y el alumno no está presente sin motivo justificado, si no es avisado previamente al profesor de la necesidad de tal retraso. Serán anotados en parte de faltas para tomar medidas correspondientes.

Se toma una ponderación aproximada por evaluación de:

A 45 % puntos en práctica – memorias.
B 45 % en memorias – exámenes.
C 10 % puntos actitud en clase, limpieza, mantenimiento taller, ayuda compañeros – colaboración, etc.

Las memorias, prácticas y examen se valoraran sobre 100 puntos siendo, siendo el examen necesario 50 puntos.

Nota = (0.45 A + 0.45 B) + 0.1 C

INFORME AL ALUMNO -
INSTALACIONES DOMÓTICAS + L.C (Asocida)

CURSO 2º I.T.T 2022 / 2023
PROFESOR - MANUEL RODRÍGUEZ

CONTENIDOS DOMÓTICA: (Unidades temáticas)

UNIDAD 1 Teórico, introducción

Introducción. propiedades y tipos. PLC, KNX, radio frecuencia X10. características partes, cableados, sensores, nodos , actuadores…

UNIDAD 2 Sensores y actuadores.

Det. Presencia, movimiento, inundación, gas, CO2, mov, ventanas….

Medida prácticas de mov, fotocélulas , sondas pozo(nivel), proximidad capacitivo inductivo. Reed.

UNIDAD 3 Autómata LOGO. S200

Programación y prácticas. Bloques funcionales, programación de retardos , tiempos , encendidos , motores , alarmas…. Simulación de funcionamientos.

UNIDAD 4 Sistema VOX2, configuración, programación local y remota.

UNIDAD 5 Sistema X10, luz, persianas, calefacción.

UNIDAD 6 Sistema Ganma Ware, KNX.
Salidas binarias, Dimmer , persianas , movimientos , presencia…..

PRÁCTICAS – TEORIA

1. Durante el curso de realizaran prácticas de las distintas unidades, siendo estas previamente aclaradas en clase, con presentaciones y con fotocopias, posteriormente se realizaran en grupos de 2 – 3 alumnos los montajes, medidas, simulaciones de ejercicios tipo.
2. La práctica consiste en el montaje, medida y realización final de una memoria escrita con los ejercicios en taller que son montados y en funcionamiento, fotos , resúmenes, medidas, etc.
3. De igual forma el profesor aporta exámenes similares de cursos anterioes, posibles ampliación en casa, estos son parecidos a los posibles a realizar en los exámenes.
4. Se realizaran entre 15 - 20 prácticas curso.
5. Se dispone de la página Moodle http://maralboran.es/cursos/ del I.E.S como recurso para sacar información de trabajos, fichas, presentaciones y temas varios que se aportan como ampliación y lectura de las unidades dadas en clase.

6. Los contenidos del trabajo-memoria no podrá evidentemente estar copiada o similar entre los alumnos, de hecho las formas, fotos y aclaraciones han de ser diferentes. Se anulan la nota en los dos grupo realizándola nuevamente.

7. Se han de subir los trabajos a la Moodle siendo corregidos sobre ella , se evitará así gastos de papel y material.

EVALUACIÓN

Para superar las evaluaciones son condiciones necesarias:

1. Asistencia a clase. (50 días aprox. por evaluación)
2. Realizar las prácticas del curso.
3. Entrega de memorias de las prácticas realizadas.
   (Prácticas y ejercicios posibles compartidos , entregas separadas.

Se calificará por separados tanto las **prácticas** realizadas en clase como las **memorias**, estas dos calificaciones se amplían con **examen** del tema.

Se pueden recuperar prácticas y memorias a lo largo del curso, siendo necesaria una continuidad en clase , prácticas realizadas y ejercicios de clase, el orden de las prácticas implica una correcta asimilación de los contenidos.

A	45 %	puntos en práctica – memorias.
B	45 %	exámenes.
C	10 %	puntos actitud en clase, limpieza, mantenimiento taller, reparaciones de averías, ampliaciones clase y colaboración, etc.

Las memorias, prácticas y examen se valoraran sobre 100 puntos siendo en el examen necesario 45 puntos para realizar la media con el resto.

Nota = (0.45 A + 0.45 B) + 0.1 C

NOTA MEDIA (100%) = INSDO (70%) + LC (30 %)

Faltas injustificadas. No podrán faltar mas del 15% de las horas de cada módulo en cada evaluación para ser considerada evaluación continua. (10 % aviso de pérdida, 15% pérdida de evaluación continua, podrá asistir a clase perdiendo el derecho de evaluación hasta mayo).

La superación de estos porcentajes implica la pérdida de derechos en matricula ó becas en cursos posteriores.
Justificaciones médicas, enfermería... antes de las 48 horas después de su incorporación.

EVA. EXTRAORDINARIA.

Posteriormente a la 2ª EVA se establece periodo de recuperación desde aprox Abril hasta – 20 junio aprox. Con el siguiente perfil:

1. Asistencia a clase.
2. Se respetan evaluaciones y prácticas ya superadas anteriormente.
3. Recuperar prácticas del curso pendientes, se seleccionan modelos y ejercicios mas destacados aclarando dudas en el resto. No exime o libera de la obligación de conocer el conjunto de conocimientos necesarios para superar el Módulo

Profesional.

4. Prácticas modelo para adaptar tiempo.
5. Entrega de memorias de las prácticas realizadas y que tiene pendientes a lo largo del curso, esto sucede si el número de trabajos pendiente es bajo.
6. Superación de los exámenes.

Se evaluaran las memorias y prácticas del curso, siendo tomadas un mínimo de ellas por evaluación y en función de las dificultades mostradas por el alumno, se desarrollaran prácticas tipo resumidas, siendo aclaradas por el profesor clase las prácticas y medidas por el alumno posteriormente.

Los alumnos mantienen las evaluaciones superadas, siendo obligado recuperar solo las partes pendientes en 1 y 2 evaluación, exámenes y prácticas, mientras que en memorias será obligatoria su entrega todas ellas.

Los alumnos que por motivos diversos acumulan faltas de asistencia elevada o pérdidas de evaluación continua pasan a un **examen global** del curso siendo este planificado para un día completo con el total de los contenidos previsto en el curso, tendrá parte:

- Práctica de montaje, esquemas , cálculos , etc
- Examen
- Preguntas teóricas.

Se ha de superar obligado las tres partes anteriores.

La evaluación se considera superada cuando el alumno realiza las prácticas seleccionadas, avisa el alumno al profesor para revisión el circuito y calificarlo en el momento, se pregunta sobre el funcionamiento, programación, averías posibles…. La memoria contiene pasado a limpio todos los datos teóricos, aclaraciones, planos, medidas, aplicaciones electrónicas, ejemplos…etc.

Se toma una ponderación aproximada por evaluación de:

A	45 %	puntos en práctica – memorias.
B	45 %	en memorias – exámenes.
C	10 %	puntos limpieza, mantenimiento taller, habilidades mostradas en el desarrollo de la práctica – colaboración, etc.

Valoración total 100 puntos , 45 puntos mínimos para hacer media.

Nota = (0.45 A + 0.45 B) + 0.1 C

NOTA MEDIA (100%) = INSDO (70%) + LC (30 %)

Obligatorio superar las dos partes para media.

HORARIOS:

MRR 2021 -22	L	M	X	J	V
8:15 – 9:15					
9:15 – 10:15					
10:15 – 11:15				INSDO-312	
11:45 –12:45		INSDO-312	INSDO-312	INSDO-312	
12:45 –13:45			INSDO-312		
13:45– 14:45					
16:00 – 7:00		RDpto			
17:00 – 8:00		TUT Padres			

PROBLEMÁTICA COVID-19

- Se establece repaso - limpieza del puesto por el alumno diariamente.
- Limpieza de manos a la entrada y salida de las clases.
- Distribución de equipos separadas dentro de las posibilidades, caja herramientas separadas.
- Un puesto por alumno y mesa taller. Nueva distribución en 2 Evaluación
- Ventilación del aula y apertura de puerta durante las clases.
- Entrega de trabajos y fichas a través de Moodle, reducción de entregas de papel.
- Exámenes fotografiados y subidos al correo suministrado por el profesor, no entrega a papel.
- En caso de sentirse mal algún alumno-profesor pasa a observación domiciliaria , seguimiento on-line.

Se presentan como programas ya previstos para trabajar en domótica:

- Programa simulación de programas LOGO
  - https://new.siemens.com/global/en/products/automation/systems/industrial/plc/logo/logo-software.html

  5 entrenadores propios, montados por el Dpto.
- Programa FP0 Panasonic , para PLC (gratuito)

  https://www.panasonic-electric-works.com/es/control-fpwin-pro.htm

  https://www.infoplc.net/descargas/45-panasonic

  1 entrenador propio montado por el Dpto.
- Programa PLC ST7 Siemens

  2 equipos propios montados por el Dpto.
- Programa ETS – KNX suscripción conseguida por el Dpto.

  Limitado en horas KNX simulator

  Se suministrará enlace con programa , códigos y tabla de horarios en los grupos.

  https://www.knxsimulator.com/index.php

MÓVIL –

No está permitido su uso, solo y exclusivamente para fotografiar las prácticas realizadas e incorporar las fotos a las memorias previo aviso al profesor.

I.E.S. Mar de Alborán - Departamento de Electrónica
Ciclo Formativo: Instalaciones de Telecomunicaciones
Curso 2022 / 2023
Manuel Rodríguez Rueda

Módulo: **INFRAESTRUCTURAS DE REDES DE DATOS Y SISTEMAS DE TEL.**

OBJETIVOS MÍNIMOS:

El objetivo principal de esta programación, es la formación técnica del alumno, de forma que adquiera unos hábitos y conocimientos que le capacity para su insertion en el undo labral, de accrued con su titulación.
A lo largo del curso, el alumno deberá adquirir los conocimientos de Electrónica contenidos en la programación, al mismo tiempo que iniciará y reforzará hábitos, encaminados al diseño, cálculo, realización, puesta en marcha, conexionado y mantenimiento de Equipos Microinformáticos y Terminales de Comunicación.
En el aspecto puramente pedagógico, el objetivo a alcanzar, es que el alumno tome conciencia de su proceso educativo y de esta manera colabore con él activamente, no solo en la parte lectiva labral, sino a nivel de relaciones alumnos profesores, entre compañeros y con todos los órganos de decisión del centro.

Objetivos mínimos:

1. Reconoce la configuración de una red de datos de área local identificando las características y función de los equipos y elementos que la componen.
2. Monta canalizaciones y cableado interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje.
3. Instala infraestructuras de redes locales cableadas interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.
4. Instala redes inalámbricas y VSAT interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de conexionado y montaje.
5. Reconoce los bloques funcionales de las centralitas telefónicas tipo PBX relacionando las partes que las componen con su función en el conjunto.
6. Configura pequeños sistemas de telefonía con centralitas PBX seleccionando y justificando la elección de los componentes.
7. Instala centralitas y sistemas multilínea interpretando documentación técnica y aplicando técnicas de montaje y programación.
8. Mantiene y repara sistemas de telefonía y redes de datos relacionando las disfunciones con las causas que las producen.
9. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental identificando los riesgos asociados, las medidas y los equipos para prevenirlos.

CONTENIDOS:

1. Redes de datos de área local.
2. Canalizaciones y cableados.
3. Infraestructuras de redes locales de datos.
4. Equipos en la red.
5. Instalación de redes inalámbricas.
6. Redes de telefonía.
7. Características de centralitas telefónicas privadas.
8. Configuración de pequeños sistemas de telefonía.

9. Instalación de centralitas privadas.
10. Programación de centralitas privadas.
11. Mantenimiento y reparación de redes de datos y sistemas de telefonía.
12. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

FALTAS DE ASISTENCIA

Las faltas de asistencia injustificadas son las que marca el reglamento , siendo el 10% para aviso de pérdida de evaluación y el 15% para hacerlo efectivo. La justificación es mediante entrega de justificante médico u oficial.

EVALUACIÓN.

Criterios e instrumentos para la evaluación:

La evaluación se hará de accrued con el trabajo diario del alumno, realización de las prácticas, memorias y controles.

Los niveles mínimos que ha de superar el alumno para aprobar la asignatura están reflejados en la consecución de los objetivos contemplados en la programación y la realización de todas las prácticas.

Para realizar la media será necesario que el alumno alcance una puntuación mínima en las distintas pruebas superior a 4,5 puntos.

El porcentaje que corresponde a cada una de las distintas pruebas es la siguiente:

UNIDAD	**Peso %**	**TEMP 20-21**
Unidad 1: Redes de datos de área local	10	9 %
Unidad 2: Canalizaciones y cableados para redes y telefonía	10	9 %
Unidad 3: Infraestructuras de redes de datos	10	11 %
Unidad 4: Equipos en la red	10	11 %
Unidad 5: Instalación de redes inalámbricas	10	10 %
Unidad 6: Redes de telefonía	6	6 %
Unidad 7: Tipos y características de centralitas telefónicas	6	6 %
unidad 8: Configuración de pequeños sistemas de telefonía	6	6 %
Unidad 9: Instalación de centralitas privadas	8	8 %
Unidad 10: Programación de centralitas privadas	8	8 %
Unidad 11: Técnicas de mantenimiento y reparación en redes de datos y sistemas de telefonía	5	5 %
Unidad 12: Prevención de riesgos laborales y protección ambiental	5	5 %

Es condición necesaria que supere 45 puntos sobre 100 en los exámenes para hacer media y la not a final se calcula:

A	Trabajos de clase – prácticas + memorias	45 puntos.
B	Exámenes	45puntos.
C	Mantenimiento taller - seguridad, limpieza puesto, colaboración con compañeros, profesores, manejo herramientas, de prac – teorías, etc.	10Puntos

NOTA = ((A * 0.45) + (B* 0.45) + 0.1 C

RECUPERACIÓN.

La recuperación se realiza a lo largo del curso entregando los trabajos pendientes o mal realizados , así como los exámenes que sean convocados, se realiza:

- rectificación y entrega de trabajos pendientes.
- se realiza recuperación de un exámen por evaluación (un tema), se ha de procurar no tener diferentes temas pendientes , el alumno elige tema a recuperar.
- Las entregas de trabajos atrasados en la moodle se realiza en la carpeta para ello habilitada, la valoración se realiza sobre 5 puntos máximo.
- El periodo oficial de recuperación es en Junio, en este periodo se repasan temas concretos, funcionamientos, programaciones… entregando los trabajos pendientes el alumno.
- Se hace notar la necesidad de no dejar un volumen de tareas y exámenes pendientes, dificulta realizarlo en este periodo, estos casos son si se hace abandono durante el curso del módulo.
- En su caso el alumno tiene derecho a un único examen de todo el curso siendo amplio en teoría y prácticas. (varias horas un único día, posible oral).

.

Profesor : Manuel Rodríguez Rueda

INFORME AL ALUMNO

CICLO : INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIÓN
ASIGNATURA : INSTALACIONES BÁSICAS 1º I.T.T
CURSO : 2022/ 2023
NOMBRE : MANUEL RODRIGUEZ RUEDA

Indice **Pág**

1 OBJETIVOS 1
2 CONTENIDOS 1
3 EVALUACIÓN 4
4 EVA . EXTARORDINARIA 5

1. OBJETIVOS

Procedencia: El presente módulo profesional parte de un alumnado procedente de niveles dispersos tales como 3º ó 4 E.S.O, FPB, 1º Bach, además algunos proceden de localidades cercanas y Estepona.

Pese a la gran diversidad se pretende:

- Igualar los niveles de los alumnos durante los primeros temas, así como técnicas de trabajo y redacción de memorias.
- El objetivo en preparar al alumno de los conocimientos en esquemas, conexionado, técnicas, cálculos, normas y funcionamientos de las instalaciones interiores de viviendas y edificios.
- Conocer las medidas de seguridad y prevención así como el manejo de las instalaciones.
- Conocer destrezas, normas y conexionados mas favorables en instalaciones, fabricante, cableados, etc.
- Dotar al alumno de "visión espacial" para interpretación de planos, colocación de mecanismos, tubos, cableados, etc dentro de una vivienda o de un edificio así como destreza en la reparación de instalaciones nuevas ó viejas en distintos fabricantes.
- Manejo de herramientas e instrumental eléctrico.

2. CONTENIDOS

1. HERRAMIENTAS Y CONDUCTORES. SOLDADURA BLANDA

- Herramientas del electricista, manejo tipos, técnicas, etc.
- Características de los cables empleados, numeración, colores, etc.
- Empalmes, fichas, soldadura.
- Conexionado de cables y conductores, mediante fichas de empalme. Normas a seguir.
- Identificación de secciones y colores en conductores de interior. Rígidos y flexibles.
- Normas básicas de manejo en taller. Precauciones. Búsqueda modelos y características de herramientas de electricista.
- Destornilladores, alicates, llaves, guantes, tijeras.. etc.

2. DIBUJO TÉCNICO.

- Formatos, escalas, plegado de A3, casilleros de datos, etc.
- Símbolos eléctricos, esquemas funcional, unificar, multifilar
- Símbolos eléctricos, relación con componentes usados.
- Búsqueda Web información de Endesa, REE, centrales de producción, etc.

3. INTRODUCCIÓN A LOS CIRCUITOS ELÉCTRICOS.

- Ley de Ohm.
- Potencia eléctrica, cálculos en viviendas.
- Consumo eléctrico.
- Cálculo de consumo en vivienda.
- Tarifas de consumo, cálculo.

4. INSTALACIONES EN VIVIENDAS - ILUMINACIÓN.

- Instalaciones de interior.
- Simbología.
- Esquema Funcional, unifilar y multifilar.
- Punto de luz simple.
- PLS con tomas de corriente.
- Punto de luz paralelo.
- Punto de luz conmutado 2 pos.
- PLC 2 pos con tomas de corriente.
- Punto de luz conmutado 3 pos. matrimonio)
- PLC 3 con tomas de corriente
- Enchufe. Estudio de líneas.
- Timbre.
- Cocinas.

5. MEDIDA ELÉCTRICA EN INSTALACIONES

- Medidas eléctricas.
- Ejercicios y medidas, R, V , I, W
- Escalas de medida.
- Medida de V, I, W pinzas amperimétricas.
- Contadores.
- Medidas de aislamiento.

6. DISPOSITIVOS BASADOR EN ELECTRO-MAGNETISMO.

- Principios.
- Electro-imanes.
- Timbre.
- Temporizador de escalera, de dos y tres hilos.
- De cuadro, electrónico, de sensor.

7. SEGURIDAD ELÉCTRICA.

- Prevención de accidentes.
- Sistemas de distribución de tensiones, riesgos. TN-S, TN-C, TT, IT.
- Magneto-térmicos, diferenciales, sobretensiones,

- Puestas a tierra.
- Grados IP e IK de protección.

8. LUMINOTECNIA, TUBOS, REGULACIÓN.

- Lámparas filamento, halógenas.
- Tubos fluorescentes 20w, 40w, bajo consumo, LED , electrónicas.
- Programadores horarios. mecánicos, electrónicos.
- Detectores de presencia, crepusculares, movimiento, etc

9. INSTALACIONES DE INTERIOR.

- Material empleado.
- ITC BT 21, ITC BT 20, ITC BT 25, CUADROS.
- Zonas de protección ITC BT 27. ITC BT 11, ITC BT 12 ITC BT 14,
- Sobre un plano de vivienda y otro de edificio el alumno realizará el trazado y esquema, respetando normativas, aprendidas y realizando electrificación completa de viviendas acorde con los mandos y luces requeridas.
- Previsión de potencias en viviendas. Sección de conductores. Niveles de electrificación.
- Instalaciones de enlace. Normativa REBT.

10. LOCALES DE USO COMERCIAL. CARGAS.

- ITC BT 28,
- Pérdidas de tensión, caídas de tensión.
- Acometidas y LGA.
- Ejemplos.
-

11. MOTORES ELÉCTRICOS.

- Principios del motor.
- Motores asíncronos.
- Motor trifásico.
- Tipos de arranques.
- Protección de motores.

12. ACCIONAMIENTO DE MOTORES.

- Contactores.
- Relé térmico.
- Elementos de mando y maniobra.
- Ejercicios.

3. EVALUACIÓN

El alumno ha de ser conocedor de los esquemas relacionados con las unidades anteriores, de los funcionamientos, montajes, posibles síntomas y averías, así como normas que afecta y referencias con reglamentos de baja tensión.

No estará permitido en el módulo Instalaciones Básicas un mal uso del material de herramientas, bromas – juegos , mal uso de las instalaciones en clase , ya que esto

implica riesgo para el alumno así como para los compañeros, bloqueando el aprendizaje en sí mismo de la teoría y prácticas del grupo implicando riesgo para el trabajo de todos ellos.

La revisión de los tableros será siempre sin tensión, solamente será revisable con tensión en presencia del profesor en el puesto de trabajo.

Una evaluación se considera superada cuando el alumno realiza las prácticas seleccionadas , realizando memorias resumen en cada una de ellas, que contendrá todos los datos, planos, secciones de los hilos, colores y características de esta instalación.

Durante cada evaluación se realizaran prácticas por tema, avisando el alumno al profesor de su finalización para su revisión y calificación. Momento en que el alumno pasará a limpio realizando memoria del tema. La memoria contiene pasado a limpio los datos teóricos, planos, esquemas, medidas, aplicación en vivienda, etc, respetando para su elaboración los símbolos, secciones, etc. Documentaciones relacionadas de fabricantes con planos.

Durante la evaluación el profesor realiza exámenes a los alumnos, se trata de calificar manejo de los aparatos, destrezas, conceptos , …etc.

Si le faltan un número limitado de memorias - prácticas por causas justificadas o injustificadas (nunca abandono o dejadez de trabajo en clases), el examen será significativo, amplio en conceptos, de varias horas para compensar la falta de prácticas o memorias.

Se toma como referencia en la nota las siguientes ponderaciones:

- Trabajos de clase – prácticas…… 45 puntos.
- Exámenes y memorias…… 45 puntos.
- Mantenimiento, asistencia, limpieza, colaboración, lectura del REBT, revistas. 10 Puntos

Para hacer media ha de sacar 45 puntos mínimos en examen calificado sobre 100.

NOTA : Entrega de trabajos atrasados en tiempo.
Las fechas hay que mantenerlas en entregas, si el atraso en fechas es elevado de forma injustificada la nota en estos trabajo serán valorados sobre 5 puntos máximos, como penalización a ello.
Su entrega es obligatoria para superar el curso.

Faltas injustificadas.
No podrán faltar en cada módulo mes ó evaluación para ser considerada evaluación continua 10 % aviso de pérdida , 15% pérdida, se podrá asistir a clase, mantiene el derecho a evaluación , no a evaluaciones parciales.(exámen único junié)
Justificaciones medicas, enfermería... antes de las 48 horas después de su incorporación.

Unidad 0	Presentación y análisis del módulo de Instalaciones eléctricas básicas	**3 horas**		**PESO %**
Unidad 1	Conocimientos sobre herramientas, conductores y soldadura blanda	**10 horas**	**RA1 a ,b , e , f** **RA3 f,g,h** **RA7 a,b , c**	**7**
Unidad 2	Dibujo técnico, rotulación y simbología eléctrica	**6 horas**	**RA1 a ,b , e , f** **RA3 b**	**7**
Unidad 3	Introducción a los circuitos eléctricos	**12 horas**	**RA1 c, d , e , i** **RA2 d ,RA3 i , RA5 h**	**7**
Unidad 4	Instalaciones básicas y materiales empleados	**22 horas**	**RA1 e , f , g** **RA2 h , i** **RA3 a , b , d , e ,g ,i** **RA6 c , d, e ,g**	**10**
Unidad 5	Medidas eléctricas en las instalaciones de baja tensión	**16 horas**	**RA1 a , b, c, d , e , f , g** **RA2 f , h** **RA3 f , h , j** **RA5 h** **RA7 b**	**8**
Unidad 6	Dispositivos basados en el electromagnetismo	**16 horas**	**RA1 a , b , c , d** **RA3 b , c ,f , g** **RA4 b .c , f , g**	**9**
Unidad 7	Seguridad en las instalaciones eléctricas	**16 horas**	**RA2 a , b , c , d , e** **RA3 a , b , e , g** **RA6 a , b , c , d , g**	**9**
Unidad 8	Luminotecnia. Dispositivos de alumbrado incandescente y fluorescente.	**18 horas**	**RA1 a .... i** **RA3 a, b, c, d, e, f, j** **RA5 a , b** **RA6 a,b, e , g** **RA7 d , h , g**	**9**
Unidad 9	Instalaciones eléctricas de interior	**20 horas**	**RA1 a,b,c .....i** **RA2 a ,b,c…f** **RA3 a,b,c ….f**	**9**
Unidad 10	Locales para uso comercial. Instalaciones eléctricas: cálculo y previsión de cargas	**17 horas**	**RA4 a,b,c,d,f,g,j** **RA6 a,c** **RA7 a,b,d,f** **RA3 c,d**	**9**
Unidad 11	Motores eléctricos	**16 horas**	**RA4 a , b , c , d , f , g** **RA5 c , d , e , f , g ,h**	**9**
Unidad 12	Accionamiento de motores eléctricos de corriente alterna	**20 horas**	**RA4 a , b , c , d , f , g** **RA5 c , d , e , f , g ,h**	**8**

La anterior tabla resume los períodos lectivos dedicados a cada unidad. En cada período

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA:

Esta evaluación se realiza durante el mes de junio, siendo un periodo muy corto para un repaso de las tres evaluaciones del curso, para facilitar la recuperación se respetan las partes superadas, siendo evaluado de las suspendidas o pendientes.

Si el alumno suspenso dispone de un número de trabajos pendientes reducido (2 ó 3) para la calificación el alumno entregará las memorias pendientes y será evaluado en todas aquellas que no estén superadas, el objetivo es de facilitar y aprovechar el corto tiempo disponible en junio por el alumno, y realizar con mayor tiempo los trabajos pendientes.

Si el **alumno hizo abandono de clase** implica un número elevado de trabajos y exámenes no realizados, tendrá que hacer un examen amplio en conceptos, denso con cálculos y destrezas en el manejo de las instalaciones, eleva la dificultad de superar el Módulo Profesional dado el amplio campo que este cubre. Las prácticas seleccionadas en este periodo son obligadas y pueden englobar diversas prácticas conjuntas.
Mas de dos temas exámenes o prácticas pendientes implica evaluación completa.

En el caso de pérdida de evaluación continua el alumno pasa a un examen programado para un día, varias horas, completo en el que se examina del total previsto para el curso, siendo necesario superar examen, prácticas, siendo posible examen oral para poder consultar la densidad de temas del examen.

RETRASOS: Los retrasos de entrada a clase serán considerados una vez el profesor ha pasado lista y el alumno no está presente sin motivo justificado, si no es avisado previamente al profesor de la necesidad de tal retraso. Serán anotados en parte de faltas para tomar medidas correspondientes.

TELEFONOS – No está permitido su uso, solo se realiza fotos de las prácticas realizadas para incorporar a las memorias o trabajos, no está autorizados otros usos, se pedirá permiso previo al profesor.

Contenidos EM

1. *El ordenador y sus componentes*
   - 1.1. ¿Qué es un ordenador?
     - 1.1.1. Bloques funcionales de un ordenador.
     - 1.1.2. Aplicaciones de los ordenadores.
   - 1.2. Componentes principales de un ordenador.
     - 1.2.1. El microprocesador (CPU).
     - 1.2.2. La placa base.
     - 1.2.3. La memoria RAM.
     - 1.2.4. El disco duro o HDD.
     - 1.2.5. Tarjeta gráfica.
   - 1.3. Otros componentes del ordenador.
     - 1.3.1. Chasis.
     - 1.3.2. La fuente de alimentación.
     - 1.3.3. SAI.
     - 1.3.4. Dispositivos ópticos de lectura y almacenamiento de datos.
     - 1.3.5. Monitor.
     - 1.3.6. Teclado y ratón.
2. *Montaje de ordenadores*
   - 2.1. Planificación para el montaje del ordenador.
     - 2.1.1. Requerimientos de hardware.
     - 2.1.2. Herramientas y útiles.
     - 2.1.3. Secuencia de montaje de un ordenador.
     - 2.1.4. Precauciones y advertencias de seguridad.
     - 2.1.5. Utilización de los manuales técnicos de los diferentes componentes.
   - 2.2. Ensamblado del ordenador.
     - 2.2.1. Preparación de la caja.
     - 2.2.2. Montaje de la fuente de alimentación.
     - 2.2.3. Montaje del procesador y disipador de calor.
     - 2.2.4. Colocación de los módulos de memoria RAM.
     - 2.2.5. Colocación de la placa base en la caja del ordenador.
     - 2.2.6. Conexionado de la placa base. Alimentación y panel frontal.
     - 2.2.7. Fijación y conexión de las unidades de disco fijo y las unidades de lectura/escritura.
     - 2.2.8. Montaje del adaptador gráfico (tarjeta gráfica) y de la unidad lectora de tarjetas.
   - 2.3. Verificación de funcionamiento del conjunto ensamblado.
   - 2.4. Puesta en marcha del equipo.
     - 2.4.1. Comprobación en pantalla del inicio (código POST).
     - 2.4.2. Configuración básica del Setup de BIOS/UEFI.
3. *Sistemas operativos*
   - 3.1. Sistema operativo.
     - 3.1.1. Concepto de sistema operativo.
     - 3.1.2. Características de un sistema operativo.
     - 3.1.3. Funciones del sistema operativo.
     - 3.1.4. Estructura del sistema operativo.
   - 3.2. Tipos de software.
     - 3.2.1. Ventajas del software libre.
     - 3.2.2. Ventajas del software propietario.
   - 3.3. Selección de un sistema operativo.

3.3.1. Clasificación de los sistemas operativos.
3.3.2. Requerimientos de hardware para sistemas operativos.
3.3.3. Distribución y utilización de los sistemas operativos en el mundo.

3.4. Virtualización.
3.4.1. Hipervisor.
3.4.2. Tipos de máquinas virtuales.
3.4.3. Creación de una máquina virtual.

4. *Sistema operativo Windows*

4.1. Fases de instalación.
4.1.1. Planificación.
4.1.2. Instalación.
4.1.3. Documentación.

4.2. Instalación de Windows 7/10.

4.3. Controladores de dispositivos.

4.4. Configuración de Windows.
4.4.1. Actualización del sistema operativo.
4.4.2. Recuperación del sistema operativo.
4.4.3. Usuarios y grupos.
4.4.4. Configuración de red. Compartición
4.4.5. Desinstalar aplicaciones.
4.4.6. Procesos del sistema.
4.4.7. Desfragmentación del disco.
4.4.8. Liberador de espacio en disco.

5. *Sistema operativo Linux*

5.1. Linux.
5.1.1. Distribuciones.
5.1.2. Ubuntu/Mint.

5.2. Instalación de Ubuntu/Mint.
5.2.1. Ubuntu en máquinas virtuales.

5.3. Primeros pasos de Ubuntu/Mint.
5.3.1. Menús de Ubuntu/Mint.

5.4. Configuración de Ubuntu/Mint.
5.4.1. Actualización del sistema operativo.
5.4.2. Otros gestores y repositorios de software.
5.4.3. Comprobación de hardware.
5.4.4. Instalación de hardware y localización de los drivers.
5.4.5. Gestión de usuarios.
5.4.6. Configuración de red. Compartición

5.5. Ubuntu/Mint. y Windows en un mismo equipo.

5.6. Raspberry Pi. Raspbian.

6. Op*timización del sistema operativo*

6.1. Realizar operaciones de instalación / desinstalación de programas y aplicaciones.
6.1.1. Software antivirus.
6.1.2. Búsqueda de virus en el ordenador.
6.1.3. Herramientas de gestión de discos duros.
6.1.4. Instalación de software para gestión de disco duro.

6.2. Herramientas de optimización del sistema.
6.2.1. Software para optimizar el sistema.

6.3. Imágenes de disco duro.
6.3.1. Clonación de un disco duro.

6.3.2. Creación de discos de inicio para imágenes de disco.
6.3.3. Creación de imágenes de disco.

7. *Instalación de periféricos*
   7.1. Introducción.
   7.2. Impresoras .
      7.2.1. Características de impresoras.
      7.2.2. Tipos de impresoras.
   7.3. Escáneres.
      7.3.1. Características de los escáneres.
      7.3.2. Tipos de escáneres.
      7.3.3. Equipos multifunción.
   7.4. Periféricos multimedia.
      7.4.1. Periféricos de audio.
      7.4.2. Periféricos de imagen.
   7.5. Compartir periféricos.
   7.6. Dispositivos de comunicaciones inalámbricas.
      7.6.1. Bluetooth.
      7.6.2. Tarjetas de red Wi-Fi.
   7.7. Mantenimiento de periféricos.
   7.8. Periféricos de telecomunicaciones.
8. *Aplicaciones informáticas*
   8.1. Instalación de software.
      8.1.1. Instalación de Microsoft Office/Open Office.
   8.2. Tratamiento de textos (Word/Writer).
      8.2.1. Configuración del documento.
      8.2.2. Las técnicas de escritura.
   8.3. Hojas de cálculo (Excel/Calc).
      8.3.1. Entorno de trabajo.
      8.3.2. Primeros pasos con Excel/Calc.
      8.3.3. Gráficos con Excel/Calc.
      8.3.4. Vista previa e Imprimir.
   8.4. Creación de presentaciones (PowerPoint/Impress).
      8.4.1. Entorno de trabajo.
      8.4.2. Primeros pasos con PowerPoint/Impress.
   8.5. Editor de imágenes (GIMP).
      8.5.1. Entorno de trabajo.
      8.5.2. Primeros pasos con GIMP.
   8.6. Navegador de Internet (Mozilla Firefox/Chrome).
      8.6.1. Instalación.
      8.6.2. Entorno de Firefox/Chrome.
      8.6.3. Configuración inicial.
      8.6.4. Manejo del programa.
      8.6.5. Complementos de Firefox/Chrome.
   8.7. Gestor de correo electrónico (Thunderbird).
      8.7.1. Instalación.
      8.7.2. Configuración inicial.
      8.7.3. Entorno del programa.
9. *Mantenimiento y reparación de ordenadores*
   9.1. Técnicas de mantenimiento.
      9.1.1. Mantenimiento preventivo de hardware de ordenadores.
   9.2. Proceso de arranque del equipo.

9.2.1. Inicio del POST (Power On Self Test).
9.2.2. Carga del Sistema Operativo.
9.3. Detección y reparación de averías en un equipo microinformático.
9.3.1. Fallos comunes.
9.4. Ampliaciones de hardware.
9.4.1. Para mejorar las prestaciones del equipo.
9.4.2. Para mejorar el rendimiento del equipo.
9.5. Software de diagnóstico y rendimiento de equipos microinformáticos y sistemas.
9.5.1. Información general del quipo.
9.5.2. Información detallada de los componentes.
9.5.3. Pruebas de rendimiento del equipo.
9.6. Informes de resultados de reparación, ampliación o actualización.

10. Prevención de riesgos laborales y de protección ambiental (

10.1. Identificación de riesgos.
10.2. Reglas de orden, limpieza y seguridad durante el proceso de instalación, reparación y mantenimiento.
10.3. Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.
10.3.1. Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.
10.3.2. Organización de la prevención.
10.4. Equipos de protección individual.
10.4.1. Ropa de protección.
10.4.2. Protección de ojos y de cara contra radiación y partículas.
10.5. Cumplimiento de la normativa.
10.5.1. Enlaces en materia de legislación sobre la prevención de riesgos laborales.
10.5.2. Normativa de protección ambiental.

Secuenciación aproximada

- UT1 primer parcial
- UT2 primer parcial
- UT3 primer parcial.
- UT4 segundo parcial
- UT5 segundo parcial
- UT6 segundo parcial
- UT7 tercer parcial
- UT8 tercer parcial
- UT9 tercer parcial
- UT10 tercer parcial

Criterios de Calificación EM

La calificación de cada evaluación se hará mediante una media de las calificaciones obtenidas en el trimestre. Para cada trimestre, se harán una o varias pruebas escritas donde se mostrarán los conocimientos a nivel teórico/práctico del alumnado y puntuará como un 40% del total. Se pueden realizar pruebas sin previo aviso, con el fin de obligar al alumnado a ir estudiando diariamente que puntuarán como un 10%. La media aritmética de todas estas pruebas tendrá un peso del 50% sobre la nota total del trimestre.

La parte práctica pesará otro 45%, y estará compuesta por la parte de memorias de cada una de las prácticas realizadas en el trimestre (45%).

Para poder hacer media, bien en la parte práctica o bien en la parte teórica, se ha de sacar como mínimo un 4 (sobre 10 puntos) en cada una de las partes antes citadas.

El otro 5% restante lo compone la actitud en clase, la participación, etc.

Los exámenes se puntuarán de 0 a 10 puntos. Las memorias y demás trabajos serán puntuados igualmente de 0 a 10 puntos.

Los exámenes podrán ser: escritos, de manera oral si se estima que hay necesidad de ello hacia algún alumno/a o mediante aplicaciones informáticas.

Durante tales pruebas, se podrán pedir también preguntas de tipo práctico, usando materiales trabajados en clase anteriormente.

La nota de evaluación tendrá que ser igual o superior a 5 para alcanzar el aprobado.

Las memorias deberán hacerse en todo momento basándose en el manual de estilo que para tal fin se ha creado en este centro, así como al modelo dado por el profesor.

Para poder aprobar el módulo presente, se han de aprobar los tres trimestres independientemente, y la nota final será la media aritmética de las notas sacadas en cada trimestre.

Por cada prueba teórica que se haga, el alumno tendrá opción a otra de recuperación cuando el grupo en conjunto lo estime oportuno, previamente hablado con el profesor. Si esta última no se supera satisfactoriamente, se tendrá la opción de recuperarla en las pruebas extraordinarias de Junio. Esto también es aplicable a la parte práctica.

Si se faltase a alguna prueba de tipo teórico o práctico, para poder tener derecho a realizarla en otro momento ha de estar justificada de manera adecuada.

En el caso de pruebas sin previo aviso, no hay opción de recuperación y solamente se podrá realizar una prueba similar en caso de haber faltado y haber sido justificada la falta de manera adecuada.

Cualquier recuperación que se tenga, no podrá tener una nota superior a 5 aunque se haya sacado una nota superior.

A final de trimestre (o si se estima oportuno antes), el profesor irá indicando hasta que práctica se deberá tener finalizada como mínimo, dejando un número de prácticas aproximada de 1 ó 2 como mucho sin hacer (si procede). Si no se superase este número de prácticas mínimas, la evaluación no estará superada hasta que las prácticas no estén hechas y bien.

El profesor anotará la fecha de entrega de cada práctica para llevar un control.

Si a final de curso, el alumno ha de ir a la prueba extraordinaria de Junio por las prácticas (bien porque le faltan o porque la tienen mal), existen dos formas de recuperarlas. La primera es que si el profesorado estima que es un número pequeño el que le queda, se dará la opción de terminarlas y se le evaluarán. La segunda es que si el número de prácticas que le quedan por hacer es elevado, el profesor dará la oportunidad al alumno de hacer otra diferente donde se ponga de manifiesto el correcto entendimiento y montaje de las prácticas que le queden por hacer.

Si en algún momento el profesor estima oportuno hacer una prueba práctica (o teórica) aparte a un alumno o grupo de alumnos para poder evaluar mejor a ese alumno o alumnos, podrá hacerlo y la calificación será también determinante para la evaluación.

En relación a este apartado, es importante señalar que la reiteración de faltas injustificadas a clase supone la posibilidad de perder el derecho a evaluación continua en aquellos módulos en los que el número de faltas injustificadas en el curso supere el 10% del número total de horas por curso, que a cada módulo se le atribuye en la normativa vigente (13 h). Y se perderá de forma efectiva la evaluación con un 5% más de faltas a las antes citadas (19 horas).

Si esto ocurriera, el alumno podrá asistir al módulo objeto de sanción, aunque si quisiera aprobar tendría que realizar las pruebas extraordinarias que se establezcan al efecto. De producirse la pérdida de evaluación continua, será comunicada a los interesados o sus representantes por medio de un oficio con acuse de recibo.

Contenidos ICTVE

1. *Infraestructuras comunes de Telecomunicaciones.*
   - 1.1. ICT
     - 1.1.1. Normativa ICT.
   - 1.2. Recintos y canalizaciones.
     - 1.2.1. Zona exterior.
     - 1.2.2. Zona Común.
     - 1.2.3. Canalización de enlace inferior.
     - 1.2.4. Canalización de enlace superior.
     - 1.2.5. Recintos de instalaciones de telecomunicaciones.
     - 1.2.6. Canalización principal.
     - 1.2.7. Zona privada.
   - 1.3. Redes de distribución de ICT.
2. *Transmisión de señales de TV/Radio*
   - 2.1. Ondas electromagnéticas.
     - 2.1.1. Unidades fundamentales.
   - 2.2. Espectro radioeléctrico.
   - 2.3. Medida de radiofrecuencia.
3. *Antenas y cableado*
   - 3.1. Parámetros de una antena.
     - 3.1.1. Frecuencia de resonancia.
     - 3.1.2. Ancho de banda.
     - 3.1.3. Impedancia.
     - 3.1.4. Directividad.
     - 3.1.5. Ganancia.
     - 3.1.6. Apertura del haz.
     - 3.1.7. Relación delante-atrás.
   - 3.2. Antenas para radio y televisión terrestre.
     - 3.2.1. Tipos.
   - 3.3. Líneas de transmisión.
     - 3.3.1. Cable coaxial.
4. *Elementos de una instalación de TV/R terrestre*
   - 4.1. Elementos de una red de distribución.
     - 4.1.1. Conectores.
     - 4.1.2. Resistencia de carga terminal.
     - 4.1.3. Adaptador de impedancia.
     - 4.1.4. Atenuador.
     - 4.1.5. Tomas de usuario.
     - 4.1.6. Derivador.
     - 4.1.7. Repartidor.
     - 4.1.8. PAU.
     - 4.1.9. Filtro.
     - 4.1.10. Mezcladores.
   - 4.2. Elementos activos de una red de distribución.
     - 4.2.1. Fuente de alimentación.
     - 4.2.2. Amplificadores.
     - 4.2.3. Preamplificadotes.
     - 4.2.4. Amplificadores de mástil.
     - 4.2.5. Amplificadores de banda ancha.

4.2.6. Amplificadores monocanales.
4.2.7. Centrales programables.
4.2.8. Conversores de canal.
4.2.9. Modulador.
4.2.10. Transmodulador.
4.2.11. Control de cabeceras.

5. *Configuración, montaje y verificaciones en instalaciones de TV/R terrestres.*

5.1. Sistemas básicos de distribución.
5.1.1. Distribución por repartidores.
5.1.2. Distribución por derivación.
5.1.3. Distribución por tomas de paso.
5.1.4. Distribución mixta.
5.2. Estructura de la red en ICT.
5.2.1. Red interior de usuario.
5.2.2. Redes de distribución y dispersión.
5.3. Configuración de las redes de distribución.
5.3.1. Programas de aplicación.
5.4. El sistema captador.
5.4.1. Los servicios a distribuir.
5.4.2. Emplazamiento de antenas.
5.5. Configuración de los sistemas de captación.
5.5.1. Elección de antenas.
5.5.2. Uso de preamplificadores.
5.5.3. Elección de mástil.
5.6. Cabeceras de amplificación y procesado.
5.7. Configuración de cabeceras.
5.7.1. De banda ancha.
5.7.2. Con monocanales.
5.7.3. Cálculo de ganancia.
5.8. Cabeceras de procesado.
5.9. Documentación y planos de instalaciones de ICT.
5.9.1. Partes de un proyecto.
5.9.2. Planos.
5.10. Montaje de instalaciones de ICT.
5.11. Montaje de sistemas captadores.
5.12. Montaje de sistemas de distribución y procesado de señales de R/TV.
5.12.1. Seguridad en el montaje de sistemas de distribución.
5.12.2. Montaje de canalizaciones y registros.
5.12.3. Montaje de equipos.
5.12.4. Montaje de cabeceras.
5.12.5. Montaje de líneas.
5.12.6. Montaje de conectores.
5.13. Medidas de calidad en instalaciones de R/TV.
5.13.1. Potencia de un canal digital.
5.13.2. Relación portadoras A/V.
5.13.3. Relación portadoras C/N.
5.13.4. Ecos.
5.13.5. MER y BER.
5.14. Ajustes y puesta a punto de instalaciones de radiodifusión.
5.14.1. Control de calidad de las instalaciones de radiodifusión para ICT.
5.15. IPTV.

6. *Televisión Satélite.*
    6.1. Antenas para R/TV satélite.
        6.1.1. Tipos.
    6.2. TV vía satélite.
        6.2.1. Sistema de comunicación vía satélite.
    6.3. Equipamiento de la TV satélite.
        6.3.1. Conversor de banda.
        6.3.2. Sintonizador individual.
        6.3.3. Rotor de parabólicas.
        6.3.4. Transmoduladores.
        6.3.5. Multiswitch.
    6.4. Instalaciones para vía satélite.
        6.4.1. Antena.
        6.4.2. Instalaciones individuales.
        6.4.3. Instalaciones colectivas.
    6.5. Apuntalamiento de antenas satélite.
        6.5.1. De parabólicas fijas.
        6.5.2. De parabólicas móviles.
7. *Telefonía*
    7.1. Sistemas de telefonía.
        7.1.1. Redes telefónicas.
        7.1.2. Tipos de centrales.
        7.1.3. Tipos de redes.
    7.2. Cables para telefonía.
    7.3. La red telefónica de los edificios.
        7.3.1. Tipos.
    7.4. Configuración de las instalaciones de telefonía en edificios.
        7.4.1. Previsión de demanda.
        7.4.2. Elección del cable.
        7.4.3. Puntos de interconexión.
        7.4.4. PAU.
        7.4.5. Red interior de usuario.
    7.5. Montaje de instalaciones de telefonía.
        7.5.1. Documentación técnica.
        7.5.2. Técnicas de montaje.
    7.6. Verificación de las instalaciones de telefonía.
        7.6.1. Resistencia óhmica.
        7.6.2. Resistencia de aislamiento.
8. *Interfonía*
    8.1. Sistemas de control de acceso.
        8.1.1. Sistemas de control de acceso local.
        8.1.2. Sistemas de control de acceso remoto.
    8.2. Sistemas de interfonía.
    8.3. Porteros automáticos.
        8.3.1. Placa de calle.
        8.3.2. Fuente de alimentación.
        8.3.3. Teléfono.
        8.3.4. Abrepuertas.
        8.3.5. Teléfono.
        8.3.6. Accesorios.
    8.4. Porteros automáticos analógicos.

8.4.1. Configuración del sistema.
8.5. Porteros automáticos digitales.
8.5.1. Sistemas con teléfonos específicos.
8.5.2. Sistemas con teléfonos convencionales.
8.6. Videoporteros.

9. *Mantenimiento en ICT.*
9.1. Mantenimiento preventivo de instalaciones de ICT.
9.1.1. Identificación de la instalación.
9.1.2. Inspección visual.
9.1.3. Comprobación de funcionamiento.
9.1.4. Medida de los parámetros.
9.2. Reparación de averías.
9.2.1. Inspección visual.
9.2.2. Interpretación de síntoma.
9.2.3. División de la instalación.
9.2.4. Identificación del elemento defectuoso.
9.2.5. Investigación de la causa de la avería.
9.2.6. Sustitución de componentes.
9.2.7. Comprobación del funcionamiento.

10. *Prevención de Riesgos Laborales y Protección Medioambiental aplicado a las ICT.*
10.1. Evaluación de riesgos profesionales.
10.1.1. Valoración de la relación entre trabajo y salud.
10.1.2. Análisis de factores de riesgo.
10.1.3. Actividad preventiva de la empresa.
10.2. Análisis de riesgos.
10.2.1. Riesgos específicos de las instalaciones de telecomunicaciones.
10.3. Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.
10.3.1. Elaboración de un plan de emergencias.
10.4. Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.
10.4.1. Determinación de las medidas de prevención y protección.
10.4.2. Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Secuenciación aproximada

- UT1 primer parcial.
- UT2 primer parcial.
- UT3 primer parcial.
- UT4 primer parcial.
- UT5 entre el primer y segundo parcial.
- UT6 segundo parcial.
- UT7 entre el segundo y tercer parcial.
- UT8 tercer parcial.
- UT9 tercer parcial.
- UT10 tercer parcial.

Criterios de Calificación ICTVE

La calificación de cada evaluación se hará mediante una media de las calificaciones obtenidas en el trimestre. Para cada trimestre, se harán una o varias pruebas escritas donde se mostrarán los conocimientos a nivel teórico del alumnado y puntuará como un 40% del total. Se podrán realizar pruebas sin previo aviso, con el fin de obligar al alumnado a ir estudiando diariamente que puntuarán como un 10%. La media aritmética de todas estas pruebas tendrá un peso del 50% sobre la nota total del trimestre.

La parte práctica pesará otro 45%, y estará compuesta por la parte de memorias de cada una de las prácticas realizadas en el trimestre (40%) y las pruebas de cuestiones de las distintas prácticas (5%). En caso de no realizarse pruebas de cuestiones de las distintas prácticas solo se tendrán en cuenta las memorias de cada una de las prácticas.

Para poder hacer media, bien en la parte práctica o bien en la parte teórica, se ha de sacar como mínimo un 4 (sobre 10 puntos) en cada una de las partes antes citadas.

El otro 5% restante lo compone la actitud en clase, la participación, etc.

Los exámenes se puntuarán de 0 a 10 puntos. Las memorias y demás trabajos serán puntuados igualmente de 0 a 10 puntos.

Los exámenes podrán ser: escritos, de manera oral si se estima que hay necesidad de ello hacia algún alumno/a o mediante aplicaciones informáticas.

Durante tales pruebas, se podrán pedir también preguntas de tipo práctico, usando materiales trabajados en clase anteriormente.

La nota de evaluación tendrá que ser igual o superior a 5 para alcanzar el aprobado.

Las memorias deberán hacerse en todo momento basándose en el manual de estilo que para tal fin se ha creado en este centro, así como al modelo dado por el profesor.

Para poder aprobar el módulo presente, se han de aprobar los tres trimestres independientemente, y la nota final será la media aritmética de las notas sacada en cada trimestre.

Por cada prueba teórica que se haga, el alumno tendrá opción a otra de recuperación cuando el grupo en conjunto lo estime oportuno, previamente hablado con el profesor. Si esta última no se supera satisfactoriamente, se tendrá la opción de recuperarla en las pruebas extraordinarias de Junio. Esto también es aplicable a la parte práctica.

Si se faltase a alguna prueba de tipo teórico, para poder tener derecho a realizarla en otro momento ha de estar justificada de manera adecuada.

En el caso de pruebas sin previo aviso, no hay opción de recuperación y solamente se podrá realizar una prueba similar en caso de haber faltado y haber sido justificada la falta de manera adecuada.

Cualquier recuperación que se tenga, no podrá tener una nota superior a 5 aunque se haya sacado una nota superior.

A final de trimestre (o si se estima oportuno antes), el profesor irá indicando hasta que práctica se deberá tener finalizada como mínimo, dejando un número de prácticas aproximada de 1 ó 2 como mucho sin hacer (si procede). Si no se superase este número de prácticas mínimas, la evaluación no estará superada hasta que las prácticas no estén hechas y bien.

El profesor anotará la fecha de entrega de cada práctica para llevar un control.

Si a final de curso, el alumno ha de ir a la prueba extraordinaria de Junio por las prácticas (bien porque le faltan o porque la tienen mal), existen dos formas de recuperarlas. La primera es que si el profesorado estima que es un número pequeño el que le queda, se dará la opción de terminarlas y se le evaluarán. La segunda es que si el número de prácticas que le quedan por hacer es elevado, el profesor dará la oportunidad al alumno de hacer otra diferente donde se ponga de manifiesto el correcto entendimiento y montaje de las prácticas que le queden por hacer.

Si en algún momento el profesor estima oportuno hacer una prueba práctica (o teórica) aparte a un alumno o grupo de alumnos para poder evaluar mejor a ese alumno o alumnos, podrá hacerlo y la calificación será también determinante para la evaluación.

En relación a este apartado, es importante señalar que la reiteración de faltas injustificadas a clase supone la posibilidad de perder el derecho a evaluación continua en aquellos módulos en los que el número de faltas injustificadas en el curso supere el 10% del número total de horas por curso, que a cada módulo se le atribuye en la normativa vigente (13 h). Y se perderá de forma efectiva la evaluación con un 5% más de faltas a las antes citadas (19 horas).

Si esto ocurriera, el alumno podrá asistir al módulo objeto de sanción, aunque si quisiera aprobar tendría que realizar las pruebas extraordinarias que se establezcan al efecto. De producirse la pérdida de evaluación continua, será comunicada a los interesados o sus representantes por medio de un oficio con acuse de recibo.