



**Cicle formatiu de grau
superior de**

EEDO-STI

**Sistemes de
telecomunicació i
informàtics**

CURS 23-24



Índex

M1	Configuració d'infraestructures de sistemes de telecomunicacions
M2	Sistemes informàtics i xarxes locals
M3	Tècniques i processos en infraestructures de telecomunicacions
M4	Sistemes de producció audiovisual
M5	Sistemes de radiocomunicacions
M6	Gestió de projectes d'instal·lacions de telecomunicacions
M7	Sistemes de telefonia fixa i mòbil
M8	Elements de sistemes de telecomunicacions
M9	Xarxes telemàtiques
M10	Sistemes integrats i llar digital
M11	Fonaments de programació
M12	Formació i orientació laboral
M13	Empresa i iniciativa emprenedora
M14	Projecte de sistemes de telecomunicacions i informàtics
M19	5G
M20	Smartphones i tablets



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Configuració d'infraestructures de sistemes de telecomunicacions		
M1	UF1 ICT per senyals de radiodifusió sonora i televisió: 50 h UF2 ICT per a serveis de telefonia i banda ampla: 49 h	99 h
Professor/a	<i>guillermo Ruiz Magaz</i>	Professor/a responsable <i>guillermo Ruiz Magaz</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Estudi del reglament ICT, exercicis sobre el reglament amb supòsit típics	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,5·QUF1 + 0,5·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Entrega de les pràctiques que correspongui, i un exàmen	
Criteris de semipresencialitat	Segons directrius del centre	
Recursos	Reglament ICT, programari divers	
Informació addicional	Cap	

EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Sistemes informàtics i xarxes locals		
M2	UF1: Selecció i configuració d'equips informàtics. 45 hores UF2: Configuració de serveis generals i funcions específiques en el sistema informàtic. 15 hores UF3: Configuració d'infraestructures de xarxes de veu i dades amb cablatge estructurat. 15 hores UF4: xarxes d'àrea local (LAN) i xarxes sense fil (WLAN). Disseny i configuració. 45 hores UF5: Posada en marxa i manteniment de sistemes informàtics i xarxes de dades. 12 hores	132 + 0 h
Professor/a	<i>Rafel Puig Ríos</i>	Professor/a responsable <i>Rafel Puig Ríos</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>S'utilitzaran àmpliament entorns virtuals d'aprenentatge de manera que tota la documentació bàsica per l'aprenentatge es penjarà a l'aula virtual del centre (MOODLE). Es penjaran, així mateix, fitxers amb documentació complementària i recursos multimèdia i audiovisuals que puguin ser d'interès de l'alumnat.</p> <p>S'utilitzarà com a suport (llibre de text) la publicació "Sistemas informáticos y redes locales" Carlos Valdivia Miranda. Editorial Paraninfo. (ISBN 978-84-9732-449-6)</p> <p>L'institut Pere Martell és acadèmia CISCO i per tant, s'utilitzarà l'entorn virtual d'aprenentatge de NETACAD com a recurs.</p> <p>Es crearan espais col·laboratius que fomentin el treball en xarxa, la compartició de recursos i la transferència de coneixement.</p> <p>Les activitats de caire més pràctic es realitzaran en grup, amb un màxim de 30 4 alumnes per grup.</p>	
Críteris d'avaluació, puntuació	<p>La ponderació de cadascuna de les activitats programades és la que es recull al document " Programació del mòdul 02. Sistemes informàtics i xarxes locals" aprovat pel departament d'electricitat-electrònica. Aquest document, al igual que aquesta PAM, està disponible, de manera permanent, a l'espai destinat per aquest mòdul a l'aula virtual del centre.</p> <p>Per aplicar qualificacions mitjanes dins l'UF caldrà obtenir una qualificació mínima de 3,5 sobre 10 (de mitjana) en les proves escrites o en les activitats pràctiques.</p> <p>Per a la qualificació de la Unitat Formativa caldrà haver presentat un mínim del 80% de les activitats pràctiques.</p> <p>Per a superar el Mòdul professional cal superar TOTES les unitats formatives. La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació:</p> $QMP2 = 0,38 \cdot QUF1 + 0,12 \cdot QUF2 + 0,28 \cdot QUF3 + 0,12 \cdot QUF4 + 0,1 \cdot QUF5$ <p>En cas de no superar alguna o la totalitat de les Unitats Formatives l'alumnat podrà presentar-se en segona convocatòria la qual estarà programada per a</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	final de curs.
Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas de no superar alguna o la totalitat de les Unitats Formatives l'alumnat podrà presentar-se en segona convocatòria, la qual estarà programada per a final de curs.
Criteris de semipresencialitat	Totes les Unitats formatives tenen caràcter semipresencial amb el següent condicionant: Realitzar correctament els lliuraments de les pràctiques o activitats corresponents a la unitat formativa i la superació de les proves escrites. L'assistència mínima en modalitat semipresencial serà l'estipulada pel centre en aquesta tipologia de matrícula.
Recursos	Pissarra. Projector i PC professor. Llibre de text (suport). Ordinadors per l'alumnat. Entrenadors d'equips informàtics i material hardware. Equipament de xarxes locals. Aula Virtual (MOODLE)
Informació addicional	El material necessari en aquest mòdul es pot consultar a la pàgina web del centre: https://institutperemartell.cat/llobres-de-text-curs-2023-2024/ L'ús del mòbil, així com tot aparell de música i auriculars, queda totalment prohibit en hores de classe dins de l'aula, aquest ha d'estar en silenci i dins de la motxilla. La normativa d'assistència, i altra informació general, es pot consultar al Dossier de l'Alumnat a la pàgina web del centre: https://institutperemartell.cat/wp-content/uploads/2023/09/ALUM-TUT-LOE_2023-24.pdf



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Tècniques i processos en infraestructures de telecomunicacions		
M3	<p>UF1:Replanteig d'infraestructures de sistemes de telecomunicació</p> <p>UF2:Muntatge i manteniment de conjunts de captació i distribució de senyals de ràdio i televisió</p> <p>UF3:Muntatge i manteniment d'infraestructures d'accés al servei de telefonia i de xarxes de banda ampla</p>	132 + 0 h
Professor/a	<i>Jordi Bargalló Cabré</i>	Professor/a responsable <i>Jordi Bargalló Cabré</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Cada unitat formativa inclou teoria i exercicis i les unitats formatives 2 i 3 també inclouen activitats de configuració i muntatge d'equips. L teoria es recolzarà amb fotocòpies i arxius i els exercicis es realitzaran utilitzant informació de publicacions i d'internet. La configuració i muntatge d'equips tindrà com a finalitat assentar els coneixements adquirits.</p> <p>El material i el lliurament del mateix es realitzarà a través de fotocòpies i del Moodle del curs.</p> <p>El fet d'haver d'emprar equips a classe, fa que es proposin sessions de 2 hores de durada com a mínim.</p> <p>Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul té un desdoblament del 100%</p> <p>El mòdul es cursarà durant el primer curs.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior, atenent els següents criteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 1r trimestre s'inicia i finalitza la UF1 i s'inicia la UF2. • El 2n trimestre finalitza la UF2 , s'inicia la UF3. • El tercer trimestre finalitza la UF3. 	
Criteris d'avaluació, puntuació	<p>Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les 3 unitats formatives</p> <p>La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació:</p> $QMP=0,17 \cdot QUF1 + 0,38 \cdot QUF2 + 0,45 \cdot QUF3$ <p>En l'apartat de conceptes la nota mínima de cada prova per fer mitja serà d'un 4. En l'apartat de configuració i muntatge d'equips la nota mínima de cada activitat per fer mitja serà d'un 5 i el global d'un 5.</p> <p>Per tenir nota de les activitats que es fan en grup, cal estar present durant la seva realització i presentació al professor.</p> <p>L'actitud també es qualificarà en la graella d'observació; sobretot l'assistència i la puntualitat.</p> <p>El dret a l'avaluació contínua es perdrà a partir del 20% del total de les faltes d'assistència, tant les justificades com les no justificades de cada unitat formativa</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Críteris d'avaluació segona convocatòria	<p>Per la recuperació del crèdit es realitzaran proves escrites amb qüestions, exercicis i problemes i també activitats pràctiques que permetin observar l'assoliment de les capacitats no superades durant el curs.</p> <p>La recuperació de les proves escrites i pràctiques es realitza durant el període de recuperació establert pel centre</p>
Críteris de semipresencialitat	<p>Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencial de la següent manera:</p> <p>Semipresencial Condicions de semipresencialitat</p> <p>Sí UF1 x Entregar els exercicis i presentar-se a l'examen</p> <p>No UF2 x</p> <p>No UF3 x</p>
Recursos	<p>Les sessions teòric-pràctiques del mòdul professional es realitzaran al taller EL-T07.</p> <p>Disposarem d'una sèrie d'equips formats per mesuradors de camp, antenes, amplificadors, distribuïdors de senyal, registres, cables, connectors, certificadors, fusionadores i equip de mesura de potència òptica per a poder realitzar les activitats, així com de les eines i útils necessaris per a dur-les a terme.</p> <p>Dintre dels objectius del mòdul i pel que fa referència a l'equipament, els alumnes hauran d'equipar-se, portar a classe quant sigui necessari i tenir cura d'unes ulleres de seguretat.</p> <p>El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne se li penjarà al moodle</p>
Informació addicional	<p>No procedeix.</p>

EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		2n
Sistemes de producció audiovisual		
M4	UF 1: Muntatge d'instal·lacions de so: 44 h UF 2: Muntatge d'instal·lacions d'imatge: 33 h UF 3: Manteniment d'instal·lacions d'imatge i so: 22 h	99 h + 0 h
Professor/a	<i>Òscar Pujadas Anguiano</i>	Professor/a responsable <i>Òscar Pujadas Anguiano</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Donats els recursos disponibles per a la impartició d'aquest mòdul, les sessions es desenvoluparan dividint als alumnes en petits grups. Els exercicis teòrics es realitzaran de manera individual i les activitats pràctiques, en grup. Cada unitat formativa inclou classes teòriques, exercicis i configuració d'equips. Les classes teòriques es recolzaran amb fotocòpies i arxius. Els exercicis es realitzaran utilitzant informació de publicacions i d'internet. La configuració d'equips tindrà com a finalitat consolidar els coneixements adquirits.</p> <p>El material i el lliurament del mateix es realitzarà a través de fotocòpies i del MOODLE del curs.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les UF amb una distribució setmanal de 3 hores:</p> <p>De cada apartat d'activitats d'ensenyament i aprenentatge corresponents a cada UF, es farà una explicació teòrica a tot el grup, amb els mitjans audiovisuals corresponents; també es portaran les eines i/o materials que s'expliquen per tal que l'alumnat es familiaritzi amb elles sempre que sigui necessari, i després es realitzaran les pràctiques de les activitats corresponents.</p> <p>Les pràctiques es podran realitzar en grup, igual que les fitxes corresponents a cada pràctica, llevat de les fitxes de recerca d'informació, que seran d'elaboració individual.</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,45·QUF1+0,33·QUF2+0,22·QUF3	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Per a la recuperació del crèdit es realitzaran proves escrites amb qüestions, exercicis i problemes i també activitats pràctiques que permetin observar l'assoliment de les capacitats no superades durant el curs. Aquestes proves es realitzaran durant el període de recuperació establert pel centre.	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencial	
Recursos	Es realitzaran les classes a l'aula/taller assignada, amb els mitjans audiovisuals corresponents, sempre que sigui necessari i amb l'equipament de material i eines disponibles.	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Informació addicional	No procedeix
----------------------------------	--------------



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		2n
Sistemes de radiocomunicacions		
M5	UF1 Sistemes de transmissió per a ràdio i televisió i senyals de drons: 49 h UF2 Muntatge i manteniment de sistemes de ràdio, televisió i drons: 50 h	99 h
Professor/a	<i>guillermo Ruiz Magaz</i>	Professor/a responsable <i>guillermo Ruiz Magaz</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Classe presencial i exercicis amb simulador i emuladors de comunicacions (Promax)	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,5·QUF1 + 0,5·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Entrega de pràctiques fetes a classe i exàmen validador	
Criteris de semipresencialitat	Els definits pel centre (NOFC)	
Recursos	Simulador MATLAB, PC, mòduls comunicacions Promax, Generadors de Funcions, Oscil·lòscops, Visual Studio per a fer programes de comunicacions entre hosts amb C#.	
Informació addicional	Cap	



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		2n
Gestió de projectes d'instal·lacions de telecomunicacions		
M6	UF1: Plànols i esquemes d'instal·lacions de telecomunicacions. UF2: Documentació tècnica de telecomunicacions	66 + 0 h
Professor/a	<i>Jordi Bargalló Cabré</i>	Professor/a responsable <i>Jordi Bargalló Cabré</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Les sessions teòriques es realitzaran per a tot el grup i les pràctiques en petits grups o de forma individual. S'explicaran les activitats que caldrà realitzar en ordre.</p> <p>Per tal de promoure un ritme de treball constant i uniforme del grup classe al llarg del curs, l'alumnat podrà presentar com a màxim una activitat per cada hora de classe. D'aquesta manera s'evita que es presentin una gran quantitat d'activitats en les últimes sessions, just abans d'acabar cada unitat formativa. Es realitzaran exàmens similars a les activitats que s'han de presentar. Es realitzaran sessions d'un mínim de 2 hores de durada.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el segon curs.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior, atenent els següents criteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Al 1r trimestre s'inicia la UF1 que finalitza al segon trimestre i s'inicia la UF2. • Al tercer trimestre finalitza la UF2. 	
Criteris d'avaluació, puntuació	<p>Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les 2 unitats formatives.</p> <p>La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació: $QMP = 0,5 \cdot QUF1 + 0,5 \cdot QUF2$</p> <p>Per cada UF caldrà presentar fins al 80% de les activitats proposades i superar l'examen.</p>	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>Per a la recuperació del crèdit es realitzaran proves escrites amb qüestions, exercicis i problemes i també activitats pràctiques que permetin observar l'assoliment de les capacitats no superades durant el curs. Aquestes proves es realitzaran durant el període de recuperació establert pel centre.</p>	
Criteris de semipresencialitat	<p>Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencial de la següent manera: Semipresencial Condicions de semipresencialitat Sí UF1 Entregar els exercicis i presentar-se a l'examen Sí UF2 Entregar els exercicis i presentar-se a l'examen</p>	
Recursos	<p>Les sessions pràctiques del Mòdul Professional es realitzaran a l'aula d'informàtica.</p> <p>Disposarem d'una sèrie de programaris per a poder realitzar les activitats, així com de les eines i útils necessaris per a dur-les a terme.</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	Es treballarà amb programes d'edició de documents, fulls de càlcul, disseny tècnic, simulacions.
Informació addicional	No procedeix.

EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Sistemes de telefonia fixa i mòbil		
M7	UF 1: Sistemes de telefonia fixa UF 2: Sistemes de telefonia mòbil i radiocomunicacions UF 3: Sistemes de telefonia en xarxes IP	99 + 0 h
Professor/a	<i>Jordi Bargalló Cabré</i>	Professor/a responsable <i>Jordi Bargalló Cabré</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Cada unitat formativa inclou teoria, exercicis i configuració i muntatge d'equips. La teoria es recolzarà amb fotocòpies i arxius i els exercicis es realitzaran utilitzant informació de publicacions i d'internet. La configuració i muntatge d'equips tindrà com a finalitat assentar els coneixements adquirits. El material i el lliurament del mateix es realitzarà a través de fotocòpies i del Moodle del curs.</p> <p>El fet d'haver d'emprar equips a classe, fa que es proposin sessions de 2 hores de durada com a mínim.</p> <p>Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul té un desdoblament del 75%</p> <p>El mòdul es cursarà durant el primer curs.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior, atenent els següents criteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 1r trimestre s'inicia i finalitza la UF1 i s'inicia la UF2 . • El 2n trimestre finalitza la UF2 i s'inicia i finalitza la UF3. 	
Criteris d'avaluació, puntuació	<p>Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les 3 unitats formatives. La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació: $QMP = 0,40 \cdot QUF1 + 0,19 \cdot QUF2 + 0,41 \cdot QUF3$</p> <p>En l'apartat de conceptes la nota mínima de cada prova per fer mitja serà d'un 4. En l'apartat de configuració d'equips la nota mínima de cada activitat per fer mitja serà d'un 5 i el global d'un 5.</p> <p>De les activitats pràctiques que es fan en grup i per tenir nota, cal estar present durant la seva realització i presentació al professor.</p> <p>L'actitud també es qualificarà en la graella d'observació, sobretot l'assistència i la puntualitat. El dret a l'avaluació contínua es perdrà a partir del 20% del total de les faltes d'assistència, tant les justificades com les no justificades de cada unitat formativa.</p>	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Per a la recuperació del crèdit es realitzaran proves escrites amb qüestions, exercicis i problemes i també activitats pràctiques que permetin observar l'assoliment de les capacitats no superades durant el curs. Aquestes proves es realitzaran durant el període de recuperació establert pel centre	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencialitat de la següent manera: Semipresencial Condicions de semipresencialitat No UF1 Sí UF2 Entregar els exercicis, les activitats i fer l'examen No UF3
Recursos	Les sessions teòrico-pràctiques del mòdul professional es realitzaran al taller EL-T07. Es disposarà d'una sèrie d'equips formats per oscil·loscopis, centraletes, telèfons, programes informàtics i ordinadors per a poder realitzar les pràctiques, així com de les eines i útils necessaris per a dur-les a terme. El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne es trobarà al moodle del centre. Dintre dels objectius del mòdul i pel que fa referència a l'equipament, els alumnes hauran d'equipar-se, portar a classe quant sigui necessari i tenir cura d'un polímetre de tipus estudiant-professional
Informació addicional	No procedeix.



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Elements de sistemes de telecomunicacions		
M8	UF1 Caracterització dels sistemes i senyals de telecomunicacions: 50 h UF2 Elements de conducció dels senyals. Antenes i línies de transmissió: 49 h	99 h
Professor/a	<i>guillermo Ruiz Magaz</i>	Professor/a responsable <i>guillermo Ruiz Magaz</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Classe magistral recolzada amb simulacions i pràctiques.	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,5·QUF1 + 0,5·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Entrega de pràctiques i exercicis fets a classe, més un exàmen per validar	
Criteris de semipresencialitat	Els definits pel centre (NOFC)	
Recursos	Pàgines web de consulta, data sheet de components, oscil·lòscops, generadors de funcions, mòduls Promax, simulador PSIM, Matlab.	
Informació addicional	Cap	



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		2n
Xarxes telemàtiques		
M9	UF1 Configuració d'encaminadors i protocols, manteniment i verificació de dispositius d'àrea estesa: 66 h UF2 Protocols, configuració, manteniment i verificació de dispositius d'àrea local i de seguretat: 66 h	132 h
Professor/a	<i>guillermo Ruiz Magaz</i>	Professor/a responsable <i>guillermo Ruiz Magaz</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Classe magistral amb contingut teòric pràctic.	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,5·QUF1 + 0,5·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Una pràctica final i un exàmen teòric	
Criteris de semipresencialitat	Els definits pel centre (NOFC)	
Recursos	Acadèmia de Cisco, routers, switchs, AP, PC. Sistemes Operatius W20xxServer i CentOS Stream.	
Informació addicional	Cap	



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Sistemes integrats i llar digital		
M10	UF1 Comunicacions, seguretat i control de l'entorn: 44 h UF2 Accés interactiu i emmagatzematge a continguts multimèdia: 22 h	66 h
Professor/a	<i>guillermo Ruiz Magaz</i>	Professor/a responsable <i>guillermo Ruiz Magaz</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Classe magistral i petites pràctiques amb dispositius IoT.	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,7·QUF1 + 0,3·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Entrega de pràctiques i un exàmen validador	
Criteris de semipresencialitat	Els definits pel centre (NOFC)	
Recursos	Dispositius digitals programables (ESP32+perifèrics), creació plana web amb HTML+PHP+MySQL per a injectar dades des de l'ESP32 a la BBDD.	
Informació addicional	Cap	



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Fonaments de programació		
M11	UF1 Programació estructurada: 33 h UF2 Disseny modular: 33 h	66 h
Professor/a	<i>guillermo Ruiz Magaz</i>	Professor/a responsable <i>guillermo Ruiz Magaz</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Classe magistral acompanyada d'exemples pràctics per a l'evolució des d'una variable, a una classe i les estructures de control de fluxe d'un programa	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,5·QUF1 + 0,5·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Entrega de les pràctiques fetes a classe i un exàmen validador	
Criteris de semipresencialitat	Els definits pel centre (NOFC)	
Recursos	Compilador Visual Studio, webs de recursos de llenguatges de programació.	
Informació addicional	Cap	

EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
FORMACIÓ I ORIENTACIÓ LABORAL		
M12	UF 1: INCORPORACIÓ AL TREBALL (33 h) UF 2: PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (33 h)	66
Professor/a	<i>ÀNGELA ALONSO EXPÓSITO</i>	Professor/a responsable <i>ÀNGELA ALONSO EXPÓSITO</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>La metodologia utilitzada en el desenvolupament de les sessions està basada en la metodologia ABP on les exposicions orals es combinaran amb resolució de casos a l'aula, debats, vídeos, treball en equip, recerca a internet per aconseguir aprenentatges significatius que permetin l'alumne assolir els resultats d'aprenentatge. • La part teòrica i la part pràctica tenen una relació estreta per la qual cosa s'intercalaran les dues, distribuïdes en blocs de dues hores (sempre que pugui ser): una sessió d'una hora per introduir i definir conceptes nous i l'altra sessió per a treballar-los de forma pràctica. Es fomentarà l'intercanvi d'opinions i l'esperit crític i emprenedor. • Incorporació de tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC): La descàrrega del material didàctic es realitzarà a través del Moodle del curs, sempre que sigui possible, igualment que el lliurament de les practiques.</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	$MP = 0.50 \cdot UF1 + 0.50 \cdot UF2$ $QUF1: 0'20 \cdot RA1 + 0'40 \cdot RA3 + 0,40 \cdot RA4$ $QUF2: 0'40 \cdot RA1 + 0'30 \cdot RA2 + 0'30 \cdot RA3$ Els instruments d'avaluació estaran formats per proves escrites, pràctiques, exposicions orals de l'alumne corresponents a la Unitat Formativa i per l'observació directa del professor segons les actituds mostrades al llarg del curs. No es repetiran les proves escrites. Es valorarà la participació, interès i treball de l'alumnat invertit en les diferents uf's.	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Els alumnes que perdin el dret a l'avaluació contínua o que no aprovin alguna o totes les unitats formatives, aniran a la prova extraordinària de juny amb tota la matèria de cada UF. La prova extraordinària de juny constarà d'una prova escrita. No es repetiran les proves escrites.	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencialitat en les seves dues unitats formatives i els criteris són els mateixos que en la modalitat presencial.	
Recursos	Material audiovisual i informàtic del professor (aula virtual del centre) Aula d'informàtica Llibre d'Editex FOL 360°	
Informació addicional	.	

EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		2n
Empresa i iniciativa emprendedora		
M13	UF1: Empresa i iniciativa emprendedora: 66 h	66 h
Professor/a	<i>Andrea Herrero Sales</i>	Professor/a responsable <i>Andrea Herrero Sales</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>La metodologia utilitzada està basada en la metodologia ABP on les exposicions orals es combinen amb resolució de casos a l'aula, debats, vídeos, treball en equip, recerca a Internet, entre altres.</p> <p>En les activitats d'ensenyament aprenentatge s'utilitzaran entorns virtuals d'aprenentatge, Aula Virtual: http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual/ La descàrrega del material didàctic es realitzarà a través del Moodle del curs, sempre que sigui possible, igualment que el lliurament de les pràctiques i el projecte final.</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	<p>L'avaluació de la UF es farà puntuant: proves escrites, pràctiques, proves pràctiques, el projecte d'empresa i l'observació directa del professorat segons les actituds mostrades al llarg el curs.</p> <p>La qualificació de la UF1 s'obté segons la següent ponderació: QUF1: 0,20·RA1+0,20·RA2+0,30·RA3+0,30·RA4</p> <p>S'ha de tenir un mínim de 4 en les proves realitzades dels RA'S per fer la qualificació del mòdul i el resultat no pot ser menys de 5.</p>	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Prova teòrica/pràctica	
Criteris de semipresencialitat	Els mateixos que en la docència presencial	
Recursos	<p>Material didàctic audiovisual (apunts, articles, exercicis, entre altres) i informàtic pel professorat (Aula Virtual del centre).</p> <p>Bibliografia i documentació laboral: comptable, jurídica, administrativa, etc.</p> <p>Llibre de text: Empresa i iniciativa emprendedora 360^a de l'Editorial Editex.</p>	
Informació addicional	El material necessari en aquest mòdul es pot consultar a la pàgina web del centre: https://institutperemartell.cat/llobres-de-text-curs-2023-2024/	



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		2n
Projecte de sistemes de telecomunicacions i informàtics		
M14	UF 1: Projecte de Sistemes de Telecomunicacions i Informàtics	297 + 0 h
Professor/a	<i>Jordi Bargalló, Albert Polanco i Carles Negrillo</i>	Professor/a responsable <i>Jordi Bargalló</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Es desenvoluparan tres projectes al llarg del curs.	
Criteris d'avaluació, puntuació	Els projectes es valoraran en funció dels 4 resultats d'aprenentatge del mòdul i segons aquesta ponderació P1 P2 P3 RA1 40% 30% 30% RA2 20% 40% 40% RA3 20% 30% 50% RA4 25% 50% 25% Per tal d'aprovar el Mòdul professional s'hauran d'aprovar tots els projectes plantejats.	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La recuperació es realitzarà en acabar el curs, en el període de proves Extraordinàries segons calendari del centre. Aquesta prova pot tenir una durada de 3h. La prova extraordinària constarà d'una part escrita i una part pràctica on es vegi que l'alumne/a ha assolit els RA del mòdul professional, on es podran recuperar els projectes per separat	
Criteris de semipresencialitat	No aplica	
Recursos	Tots els dels cicle	
Informació addicional	No aplica	

EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
5G		
M19	UF1: 5G 33 h	33 + 0 h
Professor/a	<i>Jordi Bargalló Cabré</i>	Professor/a responsable <i>Jordi Bargalló Cabré</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>La unitat formativa inclou classes teòriques, exercicis i també activitats de configuració d'equips. Les classes teòriques es recolzaran amb fotocòpies i arxius. Els exercicis es realitzaran utilitzant informació de publicacions i d'internet. La configuració i muntatge d'equips tindrà com a finalitat assentar els coneixements adquirits.</p> <p>El material i el lliurament del mateix es realitzarà a través de fotocòpies i del Moodle del curs.</p> <p>El fet d'haver d'emprar equips a classe, fa que es proposi una sessió de 2 hores com a mínim de durada.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el primer curs.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior, atenent els següents criteris:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 3er trimestre s'inicia i finalitza la UF1 	
Criteris d'avaluació, puntuació	<p>Per a superar el Mòdul professional cal superar la unitat formativa.</p> <p>La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació: QMP = QUF1</p> <p>En l'apartat de conceptes la nota mínima de cada prova per fer mitja serà d'un 4. En l'apartat de configuració i muntatge d'equips la nota mínima de cada activitat per fer mitja serà d'un 5 i el global d'un 5.</p> <p>De les activitats que es fan en grup, per tenir nota, cal estar present durant la seva realització i presentació al professor.</p> <p>L'actitud també es qualificarà en la graella d'observació, sobretot l'assistència i la puntualitat. El dret a l'avaluació contínua es perdrà a partir del 20% del total de les faltes d'assistència, tant les justificades com les no justificades de cada unitat formativa.</p>	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>Per la recuperació del crèdit es realitzaran proves escrites amb qüestions, exercicis i problemes i també activitats pràctiques que permetin observar l'assoliment de les capacitats no superades durant el curs.</p> <p>La recuperació de les proves escrites i pràctiques es realitza durant el període de recuperació establert pel centre</p>	
Criteris de semipresencialitat	<p>Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencial de la següent manera: Semipresencial Condicions de semipresencialitat No UF1</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Recursos	<p>Les sessions teòric -pràctiques del mòdul professional es realitzaran al taller EL-T07.</p> <p>Disposarem d'una sèrie d'equips formats per ordinadors, telèfons intel·ligents i aplicacions per a mòbil per a poder realitzar les activitats, així com de les eines i útils necessaris per a dur-les a terme.</p> <p>El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne es penjarà al moodle.</p>
Informació addicional	No procedeix.



EED0-STI - Sistemes de telecomunicació i informàtics		1r
Smartphones i tablets		
M20	UF 1: Smartphones i tablets: 33 h	33 h + 0 h
Professor/la	<i>Òscar Pujadas Anguiano</i>	Professor/la responsable <i>Òscar Pujadas Anguiano</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	La unitat formativa inclou classes pràctiques de soldadura de components electrònics. A les classes s'utilitzaran plaques de circuit imprès on l'alumnat haurà de soldar components. També es realitzarà dessoldat de components, enfocat a la reparació d'aquest tipus de plaques electròniques. El mòdul es cursarà durant el primer curs a raó d'una hora setmanal.	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=QUF1	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Per la recuperació del crèdit es podran realitzar proves escrites amb qüestions, exercicis i problemes i també activitats pràctiques que permetin observar l'assoliment de les capacitats no superades durant el curs. Aquestes proves es realitzaran durant el període de recuperació establert pel centre.	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencial.	
Recursos	Les sessions teòric-pràctiques del mòdul professional es realitzaran al taller corresponent. Es disposarà d'una sèrie d'equips com ara soldadors, dessoldadors, etc., per poder dur a terme les pràctiques, així com de les eines i útils necessaris per dur-les a terme. Dintre dels objectius del mòdul, i amb referència a l'equipament, els alumnes hauran d'equipar-se, portar a classe quan sigui necessari i tenir cura d'un polímetre i d'un soldador de tipus llapis d'una potència aproximada d'11 W de gamma tipus estudiant-professional. El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc.) de treball per a l'alumne es trobarà al MOODLE del centre.	
Informació addicional	No procedeix.	