



Cicle formatiu de grau
superior de

IMCO-MEI

Mecatrònica industrial

CURS 23-24

Índex

M1	Sistemes mecànics
M2	Sistemes hidràulics i pneumàtics.
M3	Sistemes elèctrics i electrònics
M4	Elements de màquines
M5	Processos de fabricació
M6	Representació gràfica de sistemes mecatrònics
M7	Configuració de sistemes mecatrònics
M8	Processos i gestió de manteniment i qualitat
M9	Integració de sistemes
M10	Simulació de sistemes mecatrònics
M11	Formació i orientació laboral
M12	Empresa i iniciativa emprenedora
M13	Projecte de mecatrònica industrial

IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		1r
Sistemes mecànics		
M1	UF 1: Muntatge i Ajustatge d'elements mecànics 66h UF 2: Manteniment correctiu 33h UF 3: Manteniment preventiu 33h	132h
Professor/a	<i>Santi Megías i Jaume Garcia</i>	Professor/a responsable <i>Santi Megías</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Les UF's, s'impartiran, sempre que la distribució horària del centre ho permeti, en sessions de 4 hores setmanals al llarg de tot el curs. Es desenvoluparan en dos dies (2+2).</p> <p>El mòdul es cursarà durant el primer curs del cicle formatiu.</p> <p>Les classes consistiran en l'explicació del professor recolzada, si s'escau, amb projeccions, el Mòdul estarà estructurat en 11 temes, principalment es treballarà per petits projectes " ENTRENADORS". Es planteja un problema que simula les actuacions dels mecànics industrials en la seva realitat.</p> <p>Les activitats es realitzaran, de manera individual en 3 temes (ENTRENADORS) i de manera grupal en 8 temes (ENTRENADORS) per part dels alumnes. En aquest cas els grups seran de 2 a 4 alumnes.</p> <p>En les activitats d'ensenyament aprenentatge utilitzarem entorns virtuals d'aprenentatge, entorn Moodle, Aula Virtual: https://aulavirtual.institutperemartell.cat</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0.5·UF1+0.25·UF2+0.25·UF3	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>L'avaluació extraordinària es realitzarà en acabar el curs, en el període de proves extraordinàries segons calendari del centre.</p> <p>S'haurà de recuperar cada UF per separat. La recuperació constarà de proves escrites i/o practiques, depenent de la tipologia de cada UF, podent-se realitzar ambdós tipus de proves conjuntament i/o fent servir els (entrenadors) o part d'ells.</p> <p>Els criteris seràn els mateixos que a l'avaluació ordinària.</p>	
Criteris de semipresencialitat	Aquest Mòdul no té modalitat de semipresencialitat.	
Recursos	<p>Les sessions es duran a terme al taller i la teoria a l'aula o al mateix taller. Caldrà disposar en tot moment dels estris, eines, màquines eines i equips, així com dels consumibles necessaris per a realitzar les activitats pròpies del mòdul.</p> <p>RECURSOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aula polivalent - Canó i pantalla de projeccions - 11 entrenadors (temes) - Eines i material específic per als entrenadors 	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<ul style="list-style-type: none">- Eines per al manteniment correctiu i preventiu- Eines complementàries per al mecanitzat manual- Aula virtual
Informació addicional	<p>Abans de poder entrar al taller es farà un petit curs de seguretat i prova final, qui no aprovi no entra fins aprovar-lo.</p> <p>És obligatori venir equipat amb els EPI, roba etc per poder fer us del mateix, en cas contrari es posarà falta i computarà com a falta lleu, a les tres faltes lleus se li expulsarà 1 dia del centre.</p>



IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		1r
Sistemes hidràulics i pneumàtics		
M2	UF 1: Sistemes pneumàtics 99h (66h+33h) UF 2: Sistemes hidràulics 33h	132h 99h+33h
Professor/a	<i>Santi Megías</i>	Professor/a responsable <i>Santi Megías</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>El Mòdul 2 constarà de 4 hores setmanals dividides en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dia X: 2 hores. • Dia Y: 2 hores. <p>Explicació teòrica per part del professor/a de cada d'activitat, al finalitzar l'explicació es proposaran exercicis que es faran en un principi en paper i quan es tingui més pràctica a l'ordinador, amb el simulador FLUIDSIM.</p> <p>Un cop fet el disseny del circuit i verificat amb al simulador, els alumnes realitzaran físicament el circuit als panells de FESTO DIDACTIC.</p> <p>El mòdul 2 es cursarà durant el 1er curs de Grau Superior del cicle de mecatrònica industrial.</p> <p>Incorporació de tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC): La descàrrega del material didàctic es realitzarà a través del Moodle (Aula Virtual) del curs, sempre que sigui possible, però ocasionalment, alguns apunts i protocols de pràctiques es lliuraran en format fotocòpia al mateix moment de la seva utilització.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior i amb la temporització següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La UF1 s'inicia al començament del curs i es finalitzarà aproximadament en la setmana 25. • La UF2 s'inicia en la setmana 26 i s'acabarà a final del curs. <p>- La modalitat presencial implica l'assistència obligatòria de l'alumnat a totes les hores previstes al Mòdul. L'assistència de l'alumnat és la condició necessària que permet l'aplicació de l'avaluació contínua i superar el Mòdul.</p> <p>- Si l'alumne/a no assisteix a classe i supera el 20% de faltes per cada unitat formativa (UF), no serà avaluat i anirà a extraordinària.</p> <p>Superació del mòdul:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per a superar el mòdul, l'alumne haurà de superar de forma independent les 2 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10. 	
Criteris d'avaluació, puntuació	$Q_{mp} = 0,7 \cdot Q_{UF1} + 0,3 \cdot Q_{UF2}$	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>-Els instruments i els criteris de recuperació seran els mateixos que els d'avaluació, per tant es poden donar per recuperats els objectius no assolits en una activitat quan el professor constata que l'alumne/a els assoleix en activitats posteriors. Si el objectius no foren assolits l'alumne/a anirà a la recuperació extraordinària.</p> <p>- En la prova de recuperació extraordinària els criteris seran els mateixos que els de l'avaluació, els instruments han de ser activitats d'avaluació que</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<p>permetin donar una base objectiva a la decisió de recuperar el MP 02. - La prova de recuperació extraordinària es farà en les dates de recuperació segons calendari de centre.</p>
Criteris de semipresencialitat	<p>Els alumnes que tinguin adjudicada la semipresencialitat se li exigeix la assistència en un 50% però en cap cas es podrà superar aquest lílindar. Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencialitat de la següent manera: Semipresencial Condicions de semipresencialitat. UF1 Es obligatori realitzar totes les pràctiques en classe i tots els exàmens. S'haurà de presentar el dossier de l'alumne amb tots els exercicis realitzats UF2 Es obligatori realitzar totes les pràctiques en classe i tots els exàmens. S'haurà de presentar el dossier de l'alumne amb tots els exercicis realitzats.</p>
Recursos	<p>Les classes del Mòdul Professional es realitzaran a l'aula IM-HID, equipada amb ordinadors (simulador FLUIDSIM per la simulació dels circuits) i amb els panells de FESTO DIDÀCTIC, (per fer les pràctiques d'aquests circuits). Recursos: Jocs d'eines complets pel muntatge de circuits. Banc de treball. Manuais de components. Canó de projecció. Ordinadors amb simulador pneumàtic i hidràulic. Vídeos didàctics. Aula virtual.</p>
Informació addicional	<p>Es faran tres dossiers durant el curs, els esquemes pneumàtics i/o hidràulics s'entregaran fets a mà i individual. Aquest dossier pot comportar la suma de 0,5 punts a la nota final o restar el mateix en cas de no entregar-lo. Per poder fer els muntatges als panells pneumàtics i/o hidràulics és obligatori portar ulleres de seguretat, en cas contrari no muntarà aquell dia, si aquell dia és dia de prova no la farà hi anirà a extraordinària de juny.</p>



IMCO-MEI - Mecatrònica industrial		1r
Sistemes Elèctrics i Electrònics		
M3	UF 1: Electricitat Industrial 33 h + 11 h UF 2: Configuració i Muntatge de Sistemes Elèctrics i Electrònics 66 h + 0 h UF 3: Diagnòs d'Avaries i Manteniment en Sistemes Elèctrics i Electrònics 33 h + 22 h	165 + 33 h
Professor/a	<i>Vicenç Polanco Gavalda</i>	Professor/a responsable <i>Vicenç Polanco Gavalda</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<ul style="list-style-type: none"> •Les classes teòriques s'iniciaran amb un repàs dels temes tractats a la sessió anterior i finalitzaran amb un resum del què s'ha tractat a la present sessió i, sempre que sigui possible, facilitaran la participació i la discussió en grup. •Les activitats pràctiques al taller i les activitats informàtiques les realitzaran els alumnes individualment. •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, però ocasionalment, alguns apunts i protocols de pràctiques es lliuraran en format fotocòpia al mateix moment de la seva utilització. •Segons les orientacions del Departament d'Educació aquest mòdul té un desdoblament de 75% El mòdul es cursarà durant el primer curs. El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior i amb la temporització següent: <ul style="list-style-type: none"> •La UF1 s'inicia al començament del curs i es finalitzarà aproximadament en la setmana 9, inclosa. •La UF2 s'inicia en la setmana 10 i s'acabarà aproximadament en la setmana 22. •La UF3 s'inicia en la setmana 23 i s'acabarà al final de curs. 	
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> <p>La puntuació mínima per a superar les diferents Unitats Formatives del Mòdul professional serà de 5 punts sobre 10.</p> <p>La nota mínima de les proves escrites per a fer la ponderació serà de 4 i de 5 per a les pràctiques</p> <p>S'han de lliurar totes les activitats pràctiques proposades durant el curs per tal de poder obtenir la nota mínima de pràctiques.</p> <p>A l'avaluació extraordinària, s'avaluarà individualment cada UF no superada durant el curs mitjançant una prova escrita, i la presentació de les fitxes de totes les practiques proposades durant la corresponent UF. Aquesta es realitzarà d'acord amb el calendari del centre.</p> <p>En cas de dubte en les tasques del taller, el professor podrà dur a terme una prova pràctica.</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>En cas de no superar la UF de forma contínua, es realitzarà una recuperació en el període establert pel centre.</p> <p>Serà imprescindible per a tenir accés a la recuperació, haver realitzat totes les Pràctiques i Fitxes d'Activitat.</p> <p>Aquesta recuperació consistirà en una prova escrita i/o pràctica dels tres resultats d'aprenentatge continguts a la unitat formativa.</p>
Criteris de semipresencialitat	No aplica
Recursos	<p>Totes les sessions de la UF es realitzaran a l'aula-taller EL-T-08 i a l'aula de teoria establerta.</p> <p>També es portaran les eines que s'expliquen per tal que l'alumnat es familiaritzi amb elles. Els alumnes disposaran dels seus estris necessaris per a poder treballar a l'aula.</p>
Informació addicional	-

IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		1r
Elements de màquines		
M4	UF 1: Materials i tractaments: 33h UF 2: Cinemàtica de sistemes mecànics i disseny de màquines: 33 h	66h
Professor/a	<i>Victòria Ismael i Biosca</i>	Professor/a responsable
		<i>Victòria Ismael i Biosca</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	En les activitats d'ensenyament aprenentatge telemàtiques s'utilitzaran entorns virtuals d'aprenentatge, Aula Virtual: http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual/ Es penjaran, així mateix, fitxers amb documentació complementària que pugui ser d'interès dels alumnes. S'utilitzaran àmpliament vídeos didàctics de curta durada sobre el tema que s'estigui tractant. Els vídeos es poden obtenir de les cases fabricants, de la web del departament d'Educació i del YouTube.	
Criteris d'avaluació, puntuació	L'avaluació de cada UF es farà puntuant: Pe (Proves Escrites, teòriques i d'exercicis), Pt (Proves pràctiques o tipus Test), i G (lliurament dels apunts de la UF i l'Actitud). Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment TOTES les unitats formatives. La nota mínima de cada una d'elles serà de 5. La qualificació del Mòdul professional s'obté segons la següent ponderació: $QMP=0,5 \cdot QUF1 + 0,5 \cdot QUF2$	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas de suspendre una de les UF a la convocatòria ordinària es farà una prova teòrica / pràctica extraordinària en acabar el curs. S'haurà de recuperar cada UF per separat.	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencialitat Hi haurà material de suport a l'Aula Virtual	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Pàgina web i Aula Virtual • Canó de projecció • Vídeos didàctics 	
Informació addicional	-	

IMC0-MEI - Manteniment electromecànic		1r
Processos de fabricació		
M5	UF1: Mecanització: 66 h UF2: Soldadura: 66 h	132 h
Professor/a	<i>Miguel Bardi</i>	Professor/a responsable <i>Jordi Castells</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>El fet d'haver de preparar l'espai de treball a l'inici de la classe i deixar-lo en condicions d'ordre i netedat al final d'aquesta, fa que es proposin sessions de 2 o més hores de classe.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el segon curs del cicle formatiu.</p> <p>Les classes consistiran en l'explicació magistral del professor recolzada, si s'escau, amb projeccions.</p> <p>En les UF1 i UF2, el professor, si cal, farà una demostració de l'activitat a realitzar abans de començar-la.</p> <p>Les activitats es realitzaran, generalment, de manera individual per part dels alumnes. En el cas que l'activitat a realitzar requereixi fer-se en grup, aquest no serà superior a 3 alumnes.</p> <p>Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul es desdobra al 90%.</p> <p>Donats els recursos de què disposem i depenent del nombre d'alumnes, els grups que realitzin la UF2 seran subdividits en grups de dues persones que ocuparan cada una de les cabines de soldadura.</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP = 0,5·QUF1 + 0,5·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>La recuperació es realitzarà en acabar el curs, en el període de proves Extraordinàries segons calendari del centre.</p> <p>S'haurà de recuperar cada UF per separat.</p> <p>La recuperació de cada unitat formativa constarà d'una prova pràctica on l'alumne pugui demostrar l'assoliment de les competències de cada unitat formativa.</p>	
Criteris de semipresencialitat	No es contempla.	
Recursos	<p>Aula polivalent</p> <ul style="list-style-type: none"> - Canó de projeccions - Pantalla projeccions - Torns paral·lels - Fresadores universals - Trepant de columna - Cabines de soldadura elèctrica - Cabines soldadura autògena - Cabines soldadura MIG/MAG 	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<ul style="list-style-type: none">- Equips de soldadura oxiacetilènica- Grups de soldadura MIG/MAG- Grups soldadura elèctrica amb elèctrode revestit- Radials ø180- Radials ø125- Elements complementaris per a la soldadura- Eines complementàries per al mecanitzat manual- Eines de tall manuals- Llimes- Eines per al traça en pla i a l'aire- Reblonadora- Serra de cinta- Cisalla hidràulica- Electrò esmeriladora
Informació addicional	En els tallers, caldrà disposar en tot moment de tots els EPI necessaris per al tema de Seguretat, per part de l'alumnat per a fer les activitats pròpies de la UF.

IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		1r
REPRESENTACIÓ GRÀFICA DE SISTEMES MECATRÒNICS		
M6	UF 1: Representació gràfica:33h UF 2: Disseny assistit per ordinador (CAD):99h	132h
Professor/a	<i>Victòria Ismael</i>	Professor/a responsable <i>Andrea Navarro</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Donats el contingut d'aquest mòdul, les sessions es desenvoluparan amb tot el grup aula.</p> <p>Es realitzaran explicacions per part del professor en les dos UF</p> <p>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, però ocasionalment, alguns apunts i protocols de pràctiques es lliuraran en format fotocòpia al mateix moment de la seva utilització.</p> <p>En les activitats d'ensenyament aprenentatge utilitzarem entorns virtuals d'aprenentatge, entorn Moodle, Aula Virtual: https://aulavirtual.institutperemartell.cat/</p> <p>En la UF1 els alumnes lliuraran activitats competencials que se'l donaran a classe. Aquestes són obligatòries.</p> <p>En la UF2 els alumnes lliuraran activitats competencials a través del Moodle. Aquestes són obligatòries. Aquestes activitats es poden fer en parelles. I es realitzaran amb un programari de CAD</p> <p>Els alumnes s'hauran de comprar un dossier per a la realització de la UF1.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el primer curs.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les 2 UF's paral·lelament durant tot el curs.</p> <p>Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul es desdobra al 75%, això representa que la UF1 no es desdobra i la UF2 es desdobra al 100%</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0.25QUF1+0.75QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>Per a superar les UF's pertinents durant el període de les proves extraordinàries, l'alumne s'ha de presentar a l'examen a les dates establertes pel centre, la nota mínima de la prova per a superar la UF, ha de ser mínim un 5.</p> <p>Els instruments d'avaluació de les diferents unitats formatives s'explicaran a l'aula abans de l'inici de cada UF, segons allò que estableix la programació del mòdul.</p> <p>Aquesta prova constarà d'una part escrita i/o pràctica (si el professorat ho creu convenient).</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Criteris de semipresencialitat	<p>UF1: L'alumne ha de lliurar totes les activitats en les dades acordades igual que la resta dels alumnes de la classe, es responsabilitat de l'alumne saber aquestes. Si no es fa durant el termini establert igual que el grup classe, perd l'avaluació continua igual que la resta del grup. L'alumne realitzarà la prova d'avaluació el mateix dia que la resta d'alumnes</p> <p>UF2: Lliurar al moodle totes les activitats competencials que es demanin al grup classe, l'alumne es el responsable d'entrar al moodle i veure les dates dels lliuraments. Si no es fa durant el termini establert igual que el grup classe, perd l'avaluació continua igual que la resta del grup. L'alumne realitzarà la prova d'avaluació el mateix dia que la resta d'alumnes</p>
Recursos	<ul style="list-style-type: none">• Dossier de croquització• Apunts teòrics del Mòdul
Informació addicional	cap



IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		2n
Configuració de sistemes mecatrònics		
M7	UF 1: Documentació de projectes mecatrònics: 33 h UF 2: Desenvolupament de sistemes mecatrònics: 66 h	99 h
Professor/a	<i>Júlia Ferrando</i>	Professor/a responsable <i>Júlia Ferrando</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Les classes teòriques s'iniciaran amb un repàs dels temes tractats a la sessió anterior i finalitzaran amb un resum del què s'ha tractat a la present sessió i, sempre que sigui possible, facilitaran la participació i la discussió en grup. 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, però ocasionalment, alguns apunts i protocols de pràctiques es lliuraran en format fotocòpia al mateix moment de la seva utilització.	
Criteris d'avaluació, puntuació	$QMP = 0,35 \cdot UF1 + 0,65 \cdot UF2$	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà en el període establert segons el calendari del centre. S'ha de superar cada UF suspesa, per separat. La segona convocatòria constarà de proves escrites o pràctiques i el contingut serà el mateix que s'ha donat al llarg del curs en la UF corresponent.	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencial en les dos UF's. S'hauran de presentar tots els exercicis i pràctiques realitzats i presentar-se a tots els exàmens.	
Recursos	S'utilitzarà el programa Microsoft Project per a la planificació de projectes i el SolidWorks per a la realització de dissenys i plànols. El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne estarà penjat al Moodle, a l'aula virtual del centre.	
Informació addicional	Per a superar el mòdul professional cal superar, independentment, cada una de les unitats formatives (UF's). La nota mínima per aprovar una unitat formativa (UF) és un 5. De la mateixa manera, la nota mínima per aprovar el mòdul professional és un 5.	



IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		1r
Processos i gestió de manteniment i qualitat		
M8	UF 1: Gestió del manteniment (1r curs): 33 h UF 2: Gestió de la qualitat (2n curs): 33 h	66 h
Professor/a	<i>Vicent Aznar (1r curs) i Júlia Ferrando (2n curs)</i>	Professor/a responsable <i>Vicent Aznar (1r curs) i Júlia Ferrando (2n curs)</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Les classes teòriques s'iniciaran amb un repàs dels temes tractats a la sessió anterior i finalitzaran amb un resum del què s'ha tractat a la present sessió i, sempre que sigui possible, facilitaran la participació i la discussió en grup. 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, però ocasionalment, alguns apunts i protocols de pràctiques es lliuraran en format fotocòpia al mateix moment de la seva utilització.	
Criteris d'avaluació, puntuació	$QMP = 0,5 \cdot QUF1 + 0,5 \cdot QUF2$	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas de no superar alguna UF de forma contínua, l'alumnat té dret a una segona convocatòria per cada unitat formativa durant el període d'avaluació establert pel centre.	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencial. És obligatori realitzar totes les proves escrites. S'haurà de presentar el dossier de l'alumnat amb tots els exercicis realitzats.	
Recursos	Manuais de components, canó de projecció, ordinadors... Vídeos didàctics.	
Informació addicional	Per a superar el mòdul professional cal superar independentment les dues unitats formatives. Per aprovar una UF, la nota ha de ser de 5 o superior. De la mateixa manera, la nota mínima per aprovar el mòdul professional és un 5.	



IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		2n
INTEGRACIÓ DE SISTEMES		
M9	UF 1: Programació i Regulació i control de sistemes: 99h UF 2: Comunicacions industrials: 33h UF 3: Manipuladors i robots: 33h UF 4: Posada en marxa i manteniment de sistemes mecatrònics: 33h	165h
Professor/a	<i>Vicent Aznar</i>	Professor/a responsable <i>Andrea Navarro</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>En el desenvolupament de les diferents activitats d'ensenyament-aprenentatge s'utilitzaran les següents estratègies metodològiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estratègies positives per part del professor recolzada amb projeccions sobre els continguts a tractar. • Simulació de sistemes automàtics amb ordinador. • Demostració del professor de muntatge, programació i control de sistemes automàtics. • Realització d'activitats de simulació, muntatge, programació i control de sistemes automàtics, per part dels alumnes organitzats en grups de 2. <p>En aquest mòdul professional no està previst el desdoblament del grup-classe i no està previst aplicar cap mesura de flexibilització del currículum.</p> <p>Respecte l'atenció a la diversitat, durant aquest mòdul formatiu, es farà un seguiment individualitzat de l'alumne, tant durant les classes teòriques com en la realització dels diferents casos pràctics de simulació, muntatge i programació de sistemes automàtics, per tal de detectar deficiències en el procés d'ensenyament aprenentatge en els alumnes. Els alumnes que presentin aquest tipus de deficiències rebran una atenció especial, amb la finalitat que assoleixin els resultats d'aprenentatge del mòdul.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el segon curs.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el tot el curs. En les activitats d'ensenyament aprenentatge utilitzarem entorns virtuals d'aprenentatge, entorn Moodle, Aula Virtual:</p>	
Críteris d'avaluació, puntuació	$QMP = (0,4) \cdot QUF1 + (0,2) \cdot QUF2 + (0,2) \cdot QUF3 + (0,2) \cdot QUF4$	
Críteris d'avaluació segona convocatòria	<p>Per a superar les UF's pertinents durant el període de les proves extraordinàries, l'alumne s'ha de presentar a l'examen a les dates establertes pel centre, la nota mínima de la prova per a superar la UF, ha de ser mínim un 5.</p> <p>Aquesta prova constarà d'una part escrita i/o pràctica (si el professorat ho creu convenient).</p> <p>Els instruments d'avaluació de les diferents unitats formatives s'explicaran a l'aula abans de l'inici de cada UF, segons allò que estableix la programació del mòdul.</p>	
Críteris de semipresencialitat	L'alumne ha de lliurar totes les activitats en les dates acordades igual que la resta dels alumnes de la classe, és responsabilitat de l'alumne saber aquestes	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	dates. Si no es fa durant el termini establert igual que el grup classe, perd l'avaluació continua igual que la resta del grup. L'alumne realitzarà la prova d'avaluació el mateix dia que la resta d'alumnes
Recursos	<p>Els recursos necessaris per al correcte desenvolupament de les sessions seran:</p> <p>Software:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fluidsim.• Step 7 Microwin 3.1 i 3.2.• TIA PORTAL v12 o superior• Step 7 (Administrador Simatic per a S7-300).• Cade-simu.• PC-SIMU.• Simulador S7-200.• Cyros Mechatronics.• Cyros Robotics. <p>Maquinari:</p> <ul style="list-style-type: none">• Ordinadors de sobretaula amb connexió a la xarxa.• Autòmats programable Siemens S7-200.• Autòmats programable Siemens S7-1200.• Autòmats programable Siemens S7-300.• Manipulador pneumàtic.• Panell de pneumàtica FESTO• Panell d'electropneumàtica FESTO• Cèl·lules de fabricació MPS FESTO (2)• Maquetes de simulació FESTO• Robot Mitsubishi MELFA RV-2AJ <p>El material didàctic (apunts, exercicis, etc) de treball per a l'alumne se li penjarà al moodle.</p>
Informació addicional	cap

IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		1r
Simulació de sistemes mecatrònics		
M10	UF 1: Simulació de cèl·lules robotitzades i prototips mecànics: 33h UF 2: Simulació d'estacions automatitzades: 33h	66 h
Professor/a	<i>Victòria Ismael i Biosca</i>	Professor/a responsable <i>Victòria Ismael i Biosca</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Les classes teòriques s'iniciaran amb un repàs dels temes tractats a la sessió anterior i finalitzaran amb un resum del què s'ha tractat a la present sessió i sempre que sigui possible, facilitaran la participació i la discussió en grup. 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, però ocasionalment, alguns apunts i protocols de pràctiques es lliuraran en format fotocòpia al mateix moment de la seva utilització.	
Criteris d'avaluació, puntuació	L'avaluació de cada Unitat Formativa es farà de forma contínua al llarg de la seva durada i de forma separada de les altres UF. Els instruments d'avaluació estaran formats per proves escrites, pràctiques, proves pràctiques i per l'observació directa del professor segons les actituds mostrades al llarg del nucli formatiu per l'alumne. Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les dues unitats formatives La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació: $QMP = 0'5 QUF 1 + 0'5 QUF 2$	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas de no superar alguna UF de forma contínua, es realitzarà una prova extraordinària de tota la Unitat Formativa en el període d'avaluació extraordinària establert pel centre. S'haurà de recuperar cada UF per separat.	
Criteris de semipresencialitat	La UF1 no s'oferta en modalitat semipresencial La UF2 sí s'oferta en modalitat semipresencial. Hi haurà material a l'Aula Virtual per tal de seguir la docència	
Recursos	Estan constituïts per diversos materials i equips que ajudaran al professor a presentar i desenvolupar els continguts, i als alumnes a adquirir els coneixements i destreses necessàries. Els recursos didàctics seran acordes amb la Programació Didàctica, amb les característiques de l'alumnat i amb els mitjans disponibles al centre. S'utilitzaran els programes Cosimir o CIROS per a fer la simulació d'elements robòtics. El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne se li penjarà al moodle.	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	Bibliografia: Apunts del professor/a Webgrafia: http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual
Informació addicional	-

IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		1r
FORMACIÓ I ORIENTACIÓ LABORAL		
M11	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	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.	
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	.	



IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		2n
Empresa i iniciativa emprenedora		
M12	UF1: Empresa i iniciativa emprenedora: 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	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. 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.	
Criteris d'avaluació, puntuació	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. La qualificació de la UF1 s'obté segons la següent ponderació: QUF1: 0,20·RA1+0,20·RA2+0,30·RA3+0,30·RA4 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.	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Prova teòrica/pràctica	
Criteris de semipresencialitat	Els mateixos que en la docència presencial.	
Recursos	Material didàctic audiovisual (apunts, articles, exercicis, entre altres) i informàtic pel professorat (Aula Virtual del centre). Bibliografia i documentació laboral: comptable, jurídica, administrativa, etc. Llibre de text: Empresa i iniciativa emprenedora 360 ^a de l'Editorial Editex.	
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/	

IMC0-MEI - Mecatrònica industrial		2n
Projecte de Mecatrònica Industrial		
M13	UF 1: Projecte de mecatrònica industrial: 297 h	297 h
Professor/a	<i>Júlia Ferrando, Andrea Navarro, Miguel Bardi, Santi Megías i Carles Negrillo</i>	Professor/a responsable <i>Júlia Ferrando</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>La UF s'impartirà el dimarts i dimecres, al llarg de tot el curs. Les classes consistiran en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Per part dels PS 512 faran el disseny i documentació (memòria). - Per part dels PT 611 faran la construcció del projecte. - Per part del PS 505 faran la normativa (FOL/EIE). <p>Durant el curs es treballaran dos projectes, un per semestre. S'haurà d'assistir un mínim d'un 80% a les classes de cada part i aprovar cadascuna d'elles, independentment, amb una nota mínima d'un 5. S'hauran d'aprovar els dos projectes per aprovar el mòdul. En cas de suspendre un dels dos, l'alumne haurà de presentar-se a la convocatòria extraordinària.</p> <p>En les activitats d'ensenyament aprenentatge utilitzarem entorns virtuals d'aprenentatge, entorn Moodle, Aula Virtual: https://aulavirtual.institutperemartell.cat/</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP = 0'20·NotaRA1 + 0'20·NotaRA2 + 0'10·NotaRA3 + 0'10·NotaRA4 + 0'40·NotaRA5	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>L'avaluació extraordinària es realitzarà en acabar el curs, en el període de proves extraordinàries segons calendari del centre. S'haurà de recuperar la totalitat de la UF. La recuperació constarà d'una prova teòrico-pràctica recolzat amb una rúbrica. Els criteris seran els mateixos que a l'avaluació ordinària.</p>	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencialitat.	
Recursos	<p>- Aula d'automatismes equipada amb: Ordinadors amb programari (Solid, CAD, Fluidsim) PLC's Canó i pantalla de projeccions Panells de simulació FESTO</p> <p>- Taller equipat amb: Maquinària tipus torns, fresadores, trepants. Eines per al manteniment correctiu i preventiu. Eines complementàries per al mecanitzat manual.</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Informació addicional	Cap
----------------------------------	-----