



Cicle formatiu de grau mitjà: Mecanització

1. Relació de mòduls professionals

0001_Processos de mecanitzat.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Hores d'estada a l'empresa: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

0002_Mecanitzat per control numèric.

Durada: 297 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 165 hores

Hores d'estada a l'empresa: 132 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 18

0003_Fabricació per abrasió, electroerosió, tall i conformat i per processos especials.

Durada: 218 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores

Hores d'estada a l'empresa: 86 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

0004_Fabricació per arrencament de ferritja.

Durada: 462 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 264 hores

Hores d'estada a l'empresa: 198 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

0005_Sistemes automatitzats.

Durada: 132 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

0006_Metrologia i assaig.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

0007_Interpretació gràfica.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

0156_Anglès professional (GM).

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

1664_Digitalització aplicada als sectors productius I (GM).

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

1708_Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

1709_Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

1710_Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

1713_Projecte intermodular de mecanització.

Durada: 198 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 198 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Mòdul professional optatiu.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

2. Descripció dels mòduls professionals i dels resultats d'aprenentatge

0001_Processos de mecanitzat.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Hores d'estada a l'empresa: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Selecciona el material a processar mitjançant mecanitzat i fabricació additiva, relacionant les seves característiques tècniques i comercials amb les especificacions del producte a obtenir.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Interpreta la informació continguda en les especificacions del producte a mecanitzar i a fabricar mitjançant fabricació additiva.
- 1.2 Determina les dimensions del material en brut tenint en compte les característiques dels processos de mecanitzat.
- 1.3 Identifica les característiques de maquinabilitat dels materials i els valors que les determinen.
- 1.4 Relaciona cada material amb les seves aplicacions tecnològiques.
- 1.5 Identifica les condicions més favorables de mecanitzat i de fabricació additiva dels materials.
- 1.6 Identifica els riscos inherents a la manipulació de materials i d'eliminació de residus.
- 1.7 Identifica la referència comercial del material.
- 1.8 Proposa alternatives a fi de millorar el procés.

RA2. Selecciona màquines i mitjans per al mecanitzat i fabricació additiva, analitzant les característiques del producte final.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Identifica les formes i toleràncies del producte a obtenir.
- 2.2 Descriu el funcionament de les màquines i les tècniques de mecanitzat i de fabricació additiva que poden realitzar.
- 2.3 Descriu el funcionament de les màquines i les tècniques de fabricació additiva que poden realitzar.
- 2.4 Relaciona el tipus de màquina amb les formes geomètriques de la peça a obtenir.
- 2.5 Explica el funcionament i reglatge dels útils i utilitatges per a la subjecció de peces.
- 2.6 Descriu les regulacions necessàries en el conjunt portaeines i la seva posada a punt.
- 2.7 Selecciona les eines de tall i portaeines.
- 2.8 Identifica els dispositius auxiliars de càrrega, descàrrega i manipulació de peces.
- 2.9 Selecciona els instruments de mesura o verificació.
- 2.10 Mostra interès per aprendre nous conceptes i procediments.
- 2.11 Valora l'evolució històrica de les tècniques de mecanitzat i fabricació additiva.

RA3. Determina processos de mecanitzat i fabricació additiva, analitzant i justificant la seqüència i les variables de control de cada fase.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Descriu les fases i operacions implicades en els diferents processos de mecanitzat i fabricació additiva.
- 3.2 Determina la trajectòria de les eines.
- 3.3 Selecciona o calcula els paràmetres de tall o de fabricació additiva en funció dels materials a processar, les eines de tall o conformat, les variables i condicions del procés.
- 3.4 Descriu les eines, útils i utilitatges de subjecció a utilitzar en el procés, utilitzant els codis normalitzats quan escaigui.
- 3.5 Croquisa l'operació a realitzar incloent les superfícies de referència i les referències de subjecció de la peça.
- 3.6 Especifica el procediment i els mitjans emprats per a la seva verificació.
- 3.7 Emplena el full de processos.
- 3.8 Mostra interès per les solucions tècniques com a element de millora del procés.
- 3.9 Transmet la informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.

RA4. Determina el cost de les operacions, identificant i calculant els temps de mecanitzat i fabricació additiva

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Identifica les variables que intervenen en les operacions de mecanitzat.
- 4.2 Calcula el temps de les fases del mecanitzat.
- 4.3 Identifica els temps no productius de les operacions de mecanitzat, utilitzant taules normalitzades.
- 4.4 Calcula el temps de mecanitzat relacionant els desplaçaments de l'eina amb els paràmetres de tall.
- 4.5 Estima el cost del producte utilitzant la documentació associada.
- 4.6 Relaciona l'eficiència del procés amb els costos de producció.
- 4.7 Realitza els càlculs amb rigor i exactitud.
- 4.8 Manté una actitud ordenada i metòdica.

Continguts:

- 1. Selecció de materials de mecanitzat:
 - 1.1 Identificació de materials en brut per a fabricar.
 - 1.2 Materials normalitzats per a mecanitzar i per a processar per fabricació additiva.
 - 1.3 Formes comercials dels materials mecanitzables.
 - 1.4 Característiques dels materials.
 - 1.5 Materials i les seves condicions de mecanitzat.
 - 1.6 Riscos en el mecanitzat i manipulació d'uns certs materials (explosió, toxicitat, contaminació ambiental, entre altres).
 - 1.7 Influència ambiental del tipus de material seleccionat.
- 2. Selecció de màquines i mitjans de mecanitzat:
 - 2.1 Relació entre màquines-eines i les formes a mecanitzar.
 - 2.2 Màquines-eines i de fabricació additiva.
 - 2.3 Selecció d'equips de càrrega i descàrrega de peces.
 - 2.4 Selecció d'útils i utilitatges per a subjecció de peces.
 - 2.5 Selecció d'eines de tall i conformat i els seus portaeines.
 - 2.6 Selecció d'utilitatges de verificació i mesurament en funció de la mesura o aspecte a comprovar.

2.7 Utilitats de verificació i mesurament.

2.8 Incidència dels elements seleccionats en el cost del mecanitzat.

3. Mecanitzat de productes mecànics:

3.1 Seqüència d'operacions de processos de mecanitzat per arrencament de ferritja, conformat i especial.

3.2 Processos d'arrencament de ferritja, conformat i mecanitzats especials.

3.3 Tècniques metrològiques i de verificació.

3.4 Fulls de procés.

3.5 Estratègies de tall en mecanitzat convencional, control numèric, alta velocitat i alt rendiment.

3.6 Càlcul geomètric per a determinar els punts de la trajectòria de l'eina o peça.

3.7 Selecció de les condicions de tall o operació.

3.8 Condicions de tall o operació.

3.9 Càlcul dels paràmetres de mecanitzat.

4. Valoració del mecanitzat:

4.1 Càlcul de temps de fabricació.

4.2 Temps de preparació i operacions manuals.

4.3 Càlcul del cost imputat al temps de mecanitzat i del procés de fabricació additiva.

4.4 Rigorositat en el càlcul dels costos.

0002_Mecanitzat per control numèric.

Durada: 297 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 165 hores

Hores d'estada a l'empresa: 132 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 18

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Elabora programes de control numèric, analitzant i aplicant els diferents tipus de programació.

Criteris d'avaluació:

1.1 Identifica els llenguatges de programació de control numèric.

1.2 Descriu les etapes en l'elaboració de programes.

1.3 Analitza les instruccions generades amb les equivalents en altres llenguatges de programació.

1.4 Realitza el programa d'acord amb les especificacions del manual de programació del control numèric automatitzat (CNC) emprat.

1.5 Introdueix les dades de les eines i els trasllats d'origen.

1.6 Introdueix les dades tecnològiques en el programa de mecanitzat assistit per computador (CAM) perquè el procés es desenvolupi en el menor temps possible.

1.7 Verifica el programa simulant el mecanitzat.

1.8 Corregeix els errors detectats en la simulació.

1.9 Desa el programa i la documentació generada en el sistema de gestió documental de l'organització.

1.10 Manté una actitud de respecte a les normes i procediments de ciberseguretat.

1.11 Mostra una actitud responsable i interès per la millora del procés.

RA2. Organitza el seu treball en l'execució del mecanitzat, analitzant el full de processos i elaborant la documentació necessària.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Identifica la seqüència d'operacions de preparació de les màquines en funció de les característiques del procés a realitzar.
- 2.2 Identifica les eines, útils i suport de fixació de peces.
- 2.3 Relaciona les necessitats de materials i recursos necessaris en cada etapa.
- 2.4 Estableix les mesures de seguretat en cada etapa.
- 2.5 Determina la recollida selectiva de residus.
- 2.6 Enumera els equips de protecció individual per a cada activitat.
- 2.7 Obté els indicadors de qualitat a tenir en compte en cada operació.

RA3. Prepara màquines de control numèric (CNC), seleccionant els útils i aplicant les tècniques o procediments requerits.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Selecciona i munta les eines, útils i suports de fixació de peces.
- 3.2 Carrega el programa de control numèric.
- 3.3 Ajusta els paràmetres de la màquina.
- 3.4 Introdueix els valors en les taules d'eines.
- 3.5 Realitza la posada en marxa i pren la referència dels eixos de la màquina.
- 3.6 Selecciona els instruments de mesura o verificació en funció de l'operació a realitzar.
- 3.7 Aplica les normes de seguretat requerides.
- 3.8 Resol satisfactòriament els problemes plantejats en el desenvolupament de la seva activitat.
- 3.9 Manté l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja.

RA4. Controla el procés de mecanització, relacionant el funcionament del programa de control numèric amb les característiques del producte final.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Identifica els cicles fixos i els subprogrames.
- 4.2 Descriu els modes d'operació del CNC (en buit, automàtic, editor, perifèric i altres).
- 4.3 Comprova que les trajectòries de les eines no generen col·lisions amb la peça o amb els òrgans de la màquina en la simulació en buit.
- 4.4 Ajusta el programa de control numèric a peu de màquina per a eliminar els errors.
- 4.5 Executa el programa de control numèric.
- 4.6 Analitza les dades generades pels sensors i dispositius intel·ligents de la màquina durant l'execució del programa i pren les decisions necessàries per a la millora del mateix en temps real.
- 4.7 Verifica la peça obtinguda i comprova les seves característiques.
- 4.8 Compensa les dades de les eines o en les trajectòries per a corregir les desviacions observades en la verificació de la peça.
- 4.9 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental requerides.
- 4.10 Manté una actitud de respecte a les normes i procediments de seguretat, medi ambient i qualitat.

Continguts:

1. Programació de control numèric:

1.1 Llenguatges de programació de control numèric.

1.2 Tècniques de programació.

1.3 Definició de trajectòries.

1.4 Simulació de programes mitjançant ordinador, màquina, CAM integrat en màquina, simulació 3D, virtual, etc.

1.5 Registre del programa i la documentació generada en: estructura de carpetes, sistemes integrats CAD/CAM/ERP, etc.

1.6 Identificació i resolució de problemes.

1.7 Planificació de l'activitat.

1.8 Autoavaluació de resultats.

2. Organització del treball:

2.1 Interpretació del procés.

2.2 Relació del procés amb els mitjans i màquines.

2.3 Distribució de càrregues de treball.

2.4 Mesures de prevenció i de tractaments de residus.

2.5 Qualitat, normatives i catàlegs.

2.6 Planificació de les tasques.

2.7 Reconeixement i valoració de les tècniques d'organització.

3. Preparació de màquines de control numèric:

3.1 Maneig i ús de diverses màquines de control numèric.

3.2 Fixació de peces i eines.

3.3 Muntatge de peces i eines.

3.4 Reglatge d'eines.

3.5 Utilització de manuals de la màquina.

3.6 Aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals.

3.7 Aplicació de la normativa de protecció ambiental.

4. Control de processos de mecanitzat:

4.1 Execució d'operacions de mecanitzat en màquines eines de control numèric.

4.2 Ús d'utils de verificació i control.

4.3 Correcció de les desviacions de les peces mecanitzades.

4.4 Identificació i resolució de problemes.

4.5 Sensors i dispositius intel·ligents.

4.6 Anàlisi de dades.

0003_Fabricació per abrasió, electroerosió, tall i conformat i per processos especials.

Durada: 218 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores

Hores d'estada a l'empresa: 86 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Organitza el seu treball en l'execució del procés de fabricació, analitzant i elaborant la documentació necessària.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Identifica la seqüència d'operacions de preparació de les màquines en funció de les característiques del procés a realitzar.
- 1.2 Identifica les eines, útils i suports de fixació de peces.
- 1.3 Relaciona les necessitats de materials i recursos necessaris en cada etapa.
- 1.4 Estableix les mesures de seguretat en cada etapa.
- 1.5 Determina la recollida selectiva de residus.
- 1.6 Enumera els equips de protecció individual per a cada activitat.
- 1.7 Obté els indicadors de qualitat a tenir en compte en cada operació.

RA2. Prepara màquines d'abrasió, electroerosió, fabricació additiva i especials, així com de tall i conformació de xapa, equips, utilitatges i eines, seleccionant els útils i aplicant les tècniques o procediments requerides.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Selecciona les eines o els utilitatges en funció de les característiques de l'operació.
- 2.2 Descriu les funcions de màquines i sistemes de fabricació, així com els útils i accessoris.
- 2.3 Realitza el croquis dels utilitatges especials necessaris per a la subjecció de peces i eines.
- 2.4 Munta les eines, útils i accessoris de les màquines per als sistemes de fabricació.
- 2.5 Introdueix els paràmetres del procés de fabricació en la màquina.
- 2.6 Munta la peça sobre l'utilitatge, centrant-la i alineant-la amb la precisió exigida i aplicant la normativa de seguretat.
- 2.7 Manté l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja.
- 2.8 Actua amb rapidesa en situacions problemàtiques.

RA3. Repara útils de tall i conformat de xapa, relacionant els seus acabats amb les característiques del producte que es desitja obtenir.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Descriu els defectes més comuns en el processament de xapa i les causes que els provoquen.
- 3.2 Descriu els procediments utilitzats en l'ajust dels útils de tall i conformat.
- 3.3 Ajusta els útils de tall en funció dels defectes del producte.
- 3.4 Identifica les operacions d'acabat requerides per a corregir els defectes dimensionals, o de forma, de l'útil de tall o conformat.
- 3.5 Realitza les operacions d'acabat d'acord amb les característiques del producte final.
- 3.6 Corregeix els defectes dimensionals, o de forma, de l'útil de tall, o conformat, aplicant les tècniques operatives d'acabat.
- 3.7 Comprova les característiques de les peces mecanitzades.
- 3.8 Demostra autonomia en la resolució de petites contingències.

RA4. Opera màquines eines d'abrasió, electroerosió, fabricació additiva i especials, així com màquines eines de tall i conformat de xapa, relacionant el seu funcionament amb les condicions del procés i les característiques del producte final.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Descriu els modes característics d'obtenir formes per processos d'abrasió, electroerosió, tall i conformat, fabricació additiva i especials i els seus diferents nivells d'integració de màquines-eines.
- 4.2 Introdueix en la màquina els paràmetres del procés a partir de la documentació tècnica.

- 4.3 Aplica la tècnica operativa necessària per a executar el procés.
- 4.4 Obté la peça fabricada definida en el procés.
- 4.5 Comprova les característiques de les peces fabricades.
- 4.6 Analitza les diferències entre el procés definit i el realitzat.
- 4.7 Relaciona els errors més freqüents de la forma final en les peces fabricades amb els defectes de fixació i alineació.
- 4.8 Discrimina si les deficiències són degudes a les eines, condicions i paràmetres de tall, màquines o al material.
- 4.9 Corregeix les desviacions del procés actuant sobre la màquina o eina.
- 4.10 Manté una actitud ordenada i metòdica.

RA5. Realitza el manteniment de primer nivell de les màquines-eines i el seu utilatge, relacionant-lo amb la seva funcionalitat.

Criteris d'avaluació:

- 5.1 Descriu les operacions de manteniment de primer nivell d'eines, màquines i equips.
- 5.2 Localitza els elements sobre els quals cal actuar.
- 5.3 Realitza desmuntatges i muntatges d'elements simples d'acord amb el procediment.
- 5.4 Verifica i manté els nivells dels lubricants.
- 5.5 Recull residus d'acord amb les normes de protecció ambiental.
- 5.6 Registra els controls i revisions efectuats per assegurar la traçabilitat de les operacions de manteniment.
- 5.7 Valora la importància de realitzar el manteniment de primer nivell en els temps establerts.

RA6. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per a prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

- 6.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels diferents materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport.
- 6.2 Opera les màquines respectant les normes de seguretat.
- 6.3 Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines d'abradió, electroerosió, fabricació additiva, tall i conformat.
- 6.4 Descriu els elements de seguretat (proteccions, alarmes, passos d'emergència...) de les màquines i els equips de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària...) que s'han d'emprar en les diferents operacions de fabricació.
- 6.5 Relaciona la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerits.
- 6.6 Determina les mesures de seguretat i de protecció personal que s'han d'adoptar en la preparació i execució de les operacions de fabricació.
- 6.7 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 6.8 Valora l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

Continguts:

- 1. Organització del treball:
 - 1.1 Interpretació del procés.
 - 1.2 Relació del procés amb els mitjans i màquines.
 - 1.3 Distribució de càrregues de treball.

- 1.4 Mesures de prevenció i de tractaments de residus.
- 1.5 Qualitat, normatives i catàlegs.
- 1.6 Planificació de les tasques.

- 2. Preparació de màquines de mecanitzat per abrasió, fabricació additiva, electroerosió i conformat de xapa:
 - 2.1 Elements i comandaments de les màquines.
 - 2.2 Preparació de màquines.
 - 2.3 Muntatge de peces, eines, utilitatges i accessoris de mecanitzat.
 - 2.4 Muntatge i reglatge d'utilitatges.
 - 2.5 Regulació de paràmetres del procés.
 - 2.6 Elaboració de plantilles.
 - 2.7 Traçat i marcat de peces.
 - 2.8 El valor d'un treball responsable.
 - 2.9 Ordre i mètode en la realització de les tasques.

- 3. Reparació d'utils de tall i conformat:
 - 3.1 Operacions d'acabat.
 - 3.2 Màquines i eines per a l'ajust d'utils de tall i conformat.
 - 3.3 Defectes en el processament de xapes i perfils, i maneres de corregir-los.
 - 3.4 Ajust d'utils de processament de xapa.
 - 3.5 Ordre i mètode en la realització de les tasques.

- 4. Rectificat, electroerosió, tall i conformat de productes mecànics:
 - 4.1 Operacions de tall i conformat.
 - 4.2 Tall i conformat.
 - 4.3 Mecanitzat amb abrasius.
 - 4.4 Moles abrasives.
 - 4.5 Operacions de rectificat.
 - 4.6 Mecanitzat per electroerosió: per penetració i tall.
 - 4.7 Mecanitzats especials.
 - 4.8 Fabricació additiva.

- 5. Manteniment de màquines d'abrasió, electroerosió i procediments especials:
 - 5.1 Greixatges, nivells de líquid i eliminació de residus.
 - 5.2 Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples.
 - 5.3 Pla de manteniment i documents de registre.
 - 5.4 Valoració de l'ordre i neteja en l'execució de tasques.
 - 5.5 Planificació de l'activitat.

- 6. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:
 - 6.1 Identificació de riscos.
 - 6.2 Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
 - 6.3 Prevenció de riscos laborals en les operacions de mecanitzat per abrasió, electroerosió, i tall i conformat.
 - 6.4 Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de tall i conformat.
 - 6.5 Equips de protecció individual.
 - 6.6 Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
 - 6.7 Compliment de la normativa de protecció ambiental.

0004_Fabricació per arrencament de ferritja.

Durada: 462 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 264 hores

Hores d'estada a l'empresa: 198 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Organitza el seu treball en l'execució del mecanitzat analitzant el full de processos i elaborant la documentació necessària.

Criteris d'avaluació:

1.1 Identifica la seqüència d'operacions de preparació de les màquines en funció de les característiques del procés.

1.2 Identifica les eines, útils i suports de fixació de peces.

1.3 Relaciona les necessitats de materials i recursos necessaris en cada etapa.

1.4 Estableix les mesures de seguretat en cada etapa.

1.5 Determina la recollida selectiva de residus.

1.6 Enumera els equips de protecció individual per a cada activitat.

1.7 Obté els indicadors de qualitat a tenir en compte en cada operació.

1.8 Utilitza eines informàtiques i programari de gestió documental.

RA2. Prepara màquines d'arrencament de ferritja, seleccionant els útils i aplicant les tècniques o procediments requerits.

Criteris d'avaluació:

2.1 Selecciona les eines o els utilitats en funció de les característiques de l'operació.

2.2 Descriu les funcions de màquines i sistemes de fabricació, així com els útils i accessoris.

2.3 Munta les eines, útils i accessoris de les màquines i sistemes de mecanitzat per arrencament de ferritja.

2.4 Introdueix els paràmetres del procés de mecanitzat en la màquina.

2.5 Munta la peça sobre l'utilitatge centrant-la i alineant-la amb la precisió exigida i aplicant la normativa de seguretat.

2.6 Manté l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja.

2.7 Actua amb rapidesa en situacions problemàtiques.

RA3. Opera màquines-eines d'arrencament de ferritja, relacionant el seu funcionament amb les condicions del procés i les característiques del producte final.

Criteris d'avaluació:

3.1 Descriu els modes característics d'obtenir formes per arrencament de ferritja.

3.2 Descriu el fenomen de la formació de la ferritja en els materials metàl·lics.

3.3 Aplica la tècnica operativa necessària per a executar el procés.

3.4 Obté la peça amb la qualitat requerida.

3.5 Comprova les característiques de les peces mecanitzades.

3.6 Analitza les diferències entre el procés definit i el realitzat.

3.7 Discrimina si les deficiències són degudes a les eines, condicions i paràmetres de tall, màquines o al material.

3.8 Corregeix les desviacions del procés actuant sobre la màquina o eina.

RA4. Realitza el manteniment de primer nivell de les màquines-eines i el seu utilitatge relacionant-lo amb la seva funcionalitat.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Descriu les operacions de manteniment de primer nivell d'eines, màquines i equips.
- 4.2 Localitza els elements sobre els quals cal actuar.
- 4.3 Realitza desmuntatges i muntatges d'elements simples d'acord amb el procediment.
- 4.4 Verifica i manté els nivells dels lubricants.
- 4.5 Recull residus d'acord amb les normes de protecció ambiental.
- 4.6 Registra els controls i revisions efectuats per a assegurar la traçabilitat de les operacions de manteniment.
- 4.7 Valora la importància de realitzar el manteniment de primer nivell en els temps establerts.

RA5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per a prevenir-los

Criteris d'avaluació:

- 5.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels diferents materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport.
- 5.2 Opera les màquines respectant les normes de seguretat.
- 5.3 Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines de tall i conformat.
- 5.4 Descriu els elements de seguretat (proteccions, alarmes, passos d'emergència...) de les màquines i els equips de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària...) que s'han d'emprar en les diferents operacions de mecanitzat.
- 5.5 Relaciona la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerits.
- 5.6 Determina les mesures de seguretat i de protecció personal que s'han d'adoptar en la preparació i execució de les operacions de mecanitzat.
- 5.7 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 5.8 Valora l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

Continguts:

- 1. Organització del treball:
 - 1.1 Interpretació del procés.
 - 1.2 Relació del procés amb els mitjans i màquines.
 - 1.3 Distribució de càrregues de treball.
 - 1.4 Mesures de prevenció i de tractaments de residus.
 - 1.5 Qualitat, normatives i catàlegs.
 - 1.6 Planificació de les tasques.
 - 1.7 Valoració de l'ordre i neteja durant les fases del procés.
- 2. Preparació de màquines, equips, utilitatges i eines:
 - 2.1 Elements i comandaments de les màquines-eina d'arrencament de ferritja.
 - 2.2 Preparació de màquines-eina d'arrencament de ferritja.
 - 2.3 Traçat i marcat de peces.
 - 2.4 Muntatge de peces, eines, utilitatges i accessoris de mecanitzat.
 - 2.5 Ordre i mètode en la realització de les tasques.
- 3. Mecanitzat per arrencament de ferritja:

- 3.1 Funcionament de les màquines-eines per arrencament de ferritja.
- 3.2 Formació de la ferritja en materials metàl·lics.
- 3.3 Útils de verificació i mesurament en funció de la mesura o aspecte a comprovar.
- 3.4 Tècniques operatives d'arrencament de ferritja.
- 3.5 Correcció de les desviacions del procés.
- 3.6 Actitud ordenada i metòdica en la realització de les tasques.

- 4. Manteniment de màquines de mecanitzat:
 - 4.1 Greixatges, nivells de líquid i eliminació de residus.
 - 4.2 Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples.
 - 4.3 Pla de manteniment i documents de registre.
 - 4.4 Valoració de l'ordre i neteja en l'execució de tasques.
 - 4.5 Planificació de l'activitat.

- 5. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:
 - 5.1 Identificació de riscos.
 - 5.2 Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.
 - 5.3 Prevenció de riscos laborals en les operacions de mecanitzat per arrencament de ferritja.
 - 5.4 Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de mecanitzat.
 - 5.5 Equips de protecció individual.
 - 5.6 Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
 - 5.7 Compliment de la normativa de protecció ambiental.

0005_Sistemes automatitzats.

Durada: 132 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Especifica les operacions auxiliars d'automatització, relacionant els processos de fabricació amb les seves necessitats d'alimentació, transport, manipulació i emmagatzematge.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Descriu les tècniques d'alimentació, manipulació, transport i emmagatzematge utilitzades en els processos de fabricació.
- 1.2 Interpreta la informació tècnica del procés.
- 1.3 Descriu els mitjans utilitzats per a l'automatització d'alimentació de màquines (robots, manipuladors, entre altres).
- 1.4 Explica la funció d'elements estructurals, cadenes cinemàtiques, elements de control, actuadors (motors, cilindres, etc.) i captadors d'informació.
- 1.5 Elabora diagrames de flux de processos de fabricació.
- 1.6 Identifica les variables que cal controlar en sistemes automatitzats (pressió, força, velocitat i altres).
- 1.7 Identifica les tecnologies d'automatització emprades.
- 1.8 Desenvolupa les activitats amb iniciativa i responsabilitat.
- 1.9 Valora els avantatges dels sistemes automatitzats.

RA2. Adapta programes de sistemes automàtics relacionant el seu funcionament amb les finalitats de cada fase.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Identifica els elements que apareixen en esquemes i programes.
- 2.2 Representa gràficament el funcionament del procés.
- 2.3 Estableix les seqüències de moviments d'actuadors i manipuladors.
- 2.4 Identifica les característiques de components utilitzant els catàlegs tècnics.
- 2.5 Relaciona instruccions de programa amb el control lògic programable o robot amb operacions o variables del procés.
- 2.6 Interpreta manuals de programació i usuari de control lògic programable i robots.
- 2.7 Realitza simulacions de procés.
- 2.8 Emmagatzema el programa de control lògic programable i robots.
- 2.9 Aplica normativa de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.
- 2.10 Resol problemes plantejats en el desenvolupament de la seva activitat.

RA3. Prepara els sistemes auxiliars automatitzats, identificant els dispositius i determinat els paràmetres de control del procés

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Identifica les variables regulables en els sistemes automatitzats (força, pressió, velocitat), relacionant-les amb els elements que actuen sobre elles.
- 3.2 Descriu les tècniques de regulació i verificació de les variables.
- 3.3 Executa el muntatge i desmuntatge d'actuadors (hidràulics, pneumàtics, elèctrics) de forma ordenada i utilitzant els mitjans adequats d'un sistema automatitzat.
- 3.4 Realitza connexions d'elements segons especificacions.
- 3.5 Regula les variables per a les diferents maniobres d'un sistema automatitzat.
- 3.6 Verifica les magnituds de les variables amb els instruments adequats (manòmetres, regles, tacòmetres, dinamòmetres, sensors analògics i digitals, dispositius de captació de dades i altres).
- 3.7 Aplica normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.

RA4. Controla la resposta de sistemes automàtics, analitzant i ajustant els paràmetres de les variables del sistema.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Identifica els paràmetres de les variables i les seves unitats de mesura.
- 4.2 Mesura les magnituds de les diferents variables davant diferents sol·licitacions d'un sistema automàtic.
- 4.3 Compara els valors obtinguts amb les especificacions.
- 4.4 Verifica les trajectòries dels elements mòbils.
- 4.5 Regula els elements de control perquè el procés es desenvolupi dins de les toleràncies donades.
- 4.6 Relaciona la correcta regulació dels sistemes automatitzats amb l'eficiència del procés global.
- 4.7 Aplica normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.

RA5. Realitza el manteniment de primer nivell dels sistemes automatitzats relacionant-lo amb la funcionalitat del sistema

- 5.1 Descriu les operacions de manteniment de primer nivell d'eines, màquines i equips.
- 5.2 Localitza els elements sobre els quals cal actuar.
- 5.3 Realitza desmuntatges i muntatges d'elements simples d'acord amb el procediment.
- 5.4 Verifica i mantingut els nivells dels lubricants.
- 5.5 Recull residus d'acord amb les normes de protecció ambiental.
- 5.6 Registra els controls i revisions efectuats per a assegurar la traçabilitat de les operacions de manteniment.
- 5.7 Valora la importància de realitzar el manteniment de primer nivell en els temps establerts.

Continguts:

1. Sistemes automatitzats:

- 1.1 Interpretació d'esquemes d'automatització pneumàtics, hidràulics, elèctrics i les seves combinacions.
- 1.2 Automatització pneumàtica.
- 1.3 Automatització hidràulica.
- 1.4 Automatització elèctrica i electrònica.
- 1.5 Automatització electropneumàtica i electrohidràulica.
- 1.6 Controlador lògic programable.
- 1.7 Robots i manipuladors.

2. Programació:

- 2.1 Programació de PLCs, robots i manipuladors.
- 2.2 Llenguatges de programació utilitzats en PLCs i robots.
- 2.3 Planificació de l'activitat.
- 2.4 Autoavaluació de resultats.

3. Preparació de sistemes automatitzats:

- 3.1 Reglatge de màquines.
- 3.2 Posada a punt d'equips.
- 3.3 Riscos laborals associats a la preparació de màquines.
- 3.4 Riscos mediambientals associats a la preparació de màquines.

4. Regulació i control:

- 4.1 Regulació de sistemes automatitzats.
- 4.2 Elements de regulació (pneumàtics, hidràulics, elèctrics).
- 4.3 Paràmetres de control (velocitat, recorregut, temps).
- 4.4 Procediments per a efectuar els mesuraments.
- 4.5 Eines i útils per a la regulació dels elements.
- 4.6 Prevenció de riscos laborals en la manipulació de sistemes automàtics.
- 4.7 Protecció ambiental en la manipulació de sistemes automàtics.

5. Manteniment d'instal·lacions auxiliars de fabricació automatitzada:

- 5.1 Greixatges, nivells de líquid i eliminació de residus.
- 5.2 Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples.
- 5.3 Pla de manteniment i documents de registre.
- 5.4 Prevenció de riscos laborals en el manteniment de màquines.
- 5.5 Protecció del medi ambient en el manteniment de màquines.
- 5.6 Planificació de l'activitat.

0006_Metrologia i assaig.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Prepara instruments, equips de verificació i d'assajos destructius i no destructius, seleccionant els útils i aplicant les tècniques o procediments requerits.

Criteris d'avaluació:

1.1 Descriu les condicions de temperatura, humitat i neteja que han de complir les peces a mesurar i els equips de mesurament per a procedir al seu control.

1.2 Comprova que la temperatura, humitat i neteja dels equips, instal·lacions i peces compleixen amb els requeriments establerts en el procediment de verificació.

1.3 Comprova que l'instrument de mesura està calibrat.

1.4 Descriu les característiques constructives i els principis de funcionament dels equips.

1.5 Valora la necessitat d'un treball ordenat i metòdic en la preparació dels equips.

1.6 Realitza les operacions de neteja i manteniment necessàries per al seu correcte funcionament.

RA2. Controla dimensions, geometries i superfícies de productes, calculant les mesures i comparant-les amb les especificacions del producte.

Criteris d'avaluació:

2.1 Identifica els instruments de mesura, indicant la magnitud que controlen, el seu camp d'aplicació i precisió.

2.2 Selecciona l'instrument de mesura o verificació en funció de la comprovació que es vol realitzar.

2.3 Descriu les tècniques de mesurament utilitzades en mesuraments dimensionals, geomètriques i superficials.

2.4 Descriu el funcionament dels útils de mesurament.

2.5 Identifica els tipus d'errors que influeixen en una mesura.

2.6 Munta les peces a verificar segons procediment establert.

2.7 Aplica tècniques i procediments de mesurament de paràmetres dimensionals geomètrics i superficials.

2.8 Registra les mesures obtingudes en les fitxes de presa de dades o en el gràfic de control.

2.9 Identifica els valors de referència i les seves toleràncies.

RA3. Detecta desviacions en processos automàtics, analitzant i interpretant els gràfics de control de processos.

Criteris d'avaluació:

3.1 Relaciona el concepte de capacitat de procés i els índexs que l'avaluen amb les intervencions d'ajust del procés.

3.2 Realitza gràfics o histogrames representatius de les variacions dimensionals de cotes crítiques verificades.

3.3 Interpreta les alarmes o criteris de valoració dels gràfics de control emprats.

3.4 Calcula segons procediment establert, diferents índexs de capacitat de procés d'una sèrie de mostres mesurades, els valors i les especificacions de les quals tècniques es coneixen.

3.5 Diferencia els diferents tipus de gràfics en funció de la seva aplicació.

3.6 Explica el valor de límit de control.

RA4. Controla característiques i propietats del producte fabricat, calculant el valor del paràmetre i comparant els resultats amb les especificacions del producte.

Criteris d'avaluació:

4.1 Descriu els instruments i màquines emprats en els assajos destructius i no destructius i el procediment d'ocupació.

4.2 Relaciona els diferents assajos destructius amb les característiques que controlen.

4.3 Explica els errors més característics que es donen en els equips i màquines emprats en els assajos i la manera de corregir-los.

4.4 Prepara i condiciona les matèries o provetes necessàries per a l'execució dels assajos.

4.5 Executa els assajos, obtenint els resultats amb la precisió requerida.

4.6 Interpreta els resultats obtinguts, registrant-los en els documents de qualitat.

4.7 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.

RA5. Actua d'acord amb procediments i normes de qualitat associades a les competències del perfil professional, relacionant-les amb els sistemes i models de qualitat.

Criteris d'avaluació:

5.1 Explica les característiques dels sistemes i models de qualitat que afecten el procés tecnològic d'aquest perfil professional.

5.2 Identifica les normes i procediments afins al procés de fabricació o control.

5.3 Descriu les activitats que cal realitzar per a mantenir els sistemes o models de qualitat, en els processos de fabricació associats a les competències d'aquesta figura professional.

5.4 Emplena els documents associats al procés.

5.5 Valora la influència de les normes de qualitat en el conjunt del procés.

Continguts:

1. Preparació de peces i mitjans per a la verificació:

1.1 Preparació de peces per al seu mesurament, verificació o assaig.

1.2 Condicions per a realitzar els mesuraments i assajos.

1.3 Calibratge.

1.4 Rigor en la preparació.

2. Verificació dimensional:

2.1 Mesurament dimensional, geomètrica i superficial.

2.2 Metrologia.

2.3 Instrumentació metrològica.

2.4 Errors típics en el mesurament.

2.5 Registre de mesures.

2.6 Fitxes de presa de dades.

2.7 Rigor en l'obtenció de valors.

3. Control de processos automàtics:

3.1 Interpretació de gràfics de control de procés.

- 3.2 Gràfics estadístics de control de variables i atributs.
- 3.3 Concepte de capacitat del procés i índexs que el valoren.
- 3.4 Criteris d'interpretació de gràfics de control.
- 3.5 Interès per donar solucions tècniques davant l'aparició de problemes.

4. Control de característiques del producte:

- 4.1 Realització d'assajos.
- 4.2 Assajos no destructius.
- 4.3 Assajos destructius.
- 4.4 Equips utilitzats en els assajos.
- 4.5 Calibratge i ajust d'equips d'assajos destructius i no destructius.

5. Intervenció en els sistemes i models de gestió de la qualitat:

- 5.1 Emplenar registres de qualitat.
- 5.2 Conceptes fonamentals dels sistemes de qualitat.
- 5.3 Normes aplicables al procés inherent a aquesta figura professional.
- 5.4 Iniciativa personal per a aportar idees i acordar procediments.

0007_ Interpretació gràfica.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Determina la forma i dimensions de productes a construir, interpretant la simbologia representada en els plànols de fabricació.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Reconeix els diferents sistemes de representació gràfica.
- 1.2 Descriu els diferents formats de plànols emprats en fabricació mecànica.
- 1.3 Interpreta el significat de les línies representades en el plànol (arestes, eixos, auxiliars, etc.).
- 1.4 Interpreta la forma de l'objecte representat en les vistes o sistemes de representació gràfica.
- 1.5 Identifica els talls i seccions representats en els plànols.
- 1.6 Interpreta les diferents vistes, seccions i detalls dels plànols, determinant la informació continguda en aquests.
- 1.7 Caracteritza les formes normalitzades de l'objecte representat (rosques, soldadures, entalladures, i altres).

RA2. Identifica toleràncies de formes i dimensions i altres característiques dels productes que es volen fabricar, analitzant i interpretant la informació tècnica continguda en els plànols de fabricació.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Identifica els elements normalitzats que formaran part del conjunt.
- 2.2 Interpreta les dimensions i toleràncies (dimensionals, geomètriques i superficials) de fabricació dels objectes representats.

- 2.3 Identifica els materials de l'objecte representat.
- 2.4 Identifica els tractaments tèrmics i superficials de l'objecte representat.
- 2.5 Determina els elements d'unió.
- 2.6 Valora la influència de les dades determinades en la qualitat del producte final.

RA3. Realitza croquis d'utilatges i eines per a l'execució dels processos, definint les solucions constructives en cada cas.

Criteris d'avaluació:

- 3.1. Selecciona el sistema de representació gràfica més adequat per a representar la solució constructiva.
- 3.2. Prepara els instruments de representació i suports necessaris.
- 3.3. Realitza el croquis de la solució constructiva de l'utilatge o eina segons les normes de representació gràfica.
- 3.4. Representa en el croquis la forma, dimensions (cotes, toleràncies dimensionals, geomètriques i superficials), tractaments, elements normalitzats i materials.
- 3.5. Realitza un croquis complet de manera que permet el desenvolupament i construcció de l'utilatge.
- 3.6. Proposa possibles millores dels útils i eines disponibles.

RA4. Interpreta esquemes d'automatització de màquines i equips, identificant els elements representats en instal·lacions pneumàtiques, hidràuliques, elèctriques, programables i no programables.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Interpreta la simbologia utilitzada per a representar elements, electrònics, elèctrics, hidràulics i pneumàtics.
- 4.2 Relaciona els components utilitzats en automatització amb els símbols de l'esquema de la instal·lació.
- 4.3 Identifica les referències comercials dels components de la instal·lació.
- 4.4 Identifica els valors de funcionament de la instal·lació i les seves toleràncies.
- 4.5 Identifica les connexions i etiquetes de connexió de la instal·lació.
- 4.6 Identifica els comandaments de regulació del sistema.

Continguts:

- 1. Determinació de formes i dimensions representades en plànols de fabricació:
 - 1.1 Interpretació de plànols de fabricació.
 - 1.2 Normes de dibuix industrial.
 - 1.3 Plànols de conjunt i especejament.
 - 1.4 Vistes.
 - 1.5 Talls i seccions.
- 2. Identificació de toleràncies de dimensions i formes:
 - 2.1 Interpretació dels símbols utilitzats en plànols de fabricació.
 - 2.2 Acotació.
 - 2.3 Representació de toleràncies dimensionals, geomètriques i superficials.
 - 2.4 Representació d'elements d'unió.
 - 2.5 Representació de materials.
 - 2.6 Representació de tractaments tèrmics, termoquímics i electroquímics.
 - 2.7 Representació de formes normalitzades (xavetes, rosques, guies, soldadures i altres).

3. Croquisació d'utilatges i eines:

3.1 Tècniques de croquitxació a mà alçada.

3.2 Croquitxació a mà alçada de solucions constructives d'eines i utilatges per a processos de fabricació.

4. Interpretació d'esquemes d'automatització:

4.1 Identificació de components en esquemes pneumàtics, hidràulics, elèctrics i programables.

4.2 Simbologia d'elements pneumàtics, hidràulics, elèctrics, electrònics i programables.

4.3 Simbologia de connexions entre components.

4.4 Etiquetes de connexions.

0156_Anglès professional (GM).

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Comprèn informació, d'índole professional i quotidiana, continguda en discursos orals senzills, emesos en llengua estàndard, desxifrant el contingut global del missatge, i relacionant-lo amb els recursos lingüístics corresponents.

Criteris d'avaluació:

1.1 Situa el missatge en el seu context per mitjà de l'anàlisi de les seves característiques textuals i contextuals.

1.2 Identifica el fil argumental de missatges orals i determina els rols que hi apareixen.

1.3 Reconeix la finalitat del missatge, ja es tracti d'un missatge directe, telefònic o en qualsevol altre mig auditiu.

1.4 Extreu informació específica continguda en discursos orals, en llengua estàndard, relacionats amb la vida social, professional o acadèmica.

1.5 Fa la seqüència dels elements constituents del missatge.

1.6 Identifica i resumeix amb claredat les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmès pels mitjans de comunicació i emès en llengua estàndard.

1.7 Reconeix les instruccions orals i segueix les indicacions sent capaç de concloure si precisen d'una resposta verbal o d'una no verbal.

1.8 Pren consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense necessitat d'entendre'n tots i cadascun dels elements.

1.9 Es serveix de l'anàlisi de l'entonació i dels elements visuals per a identificar els diversos significats i intencions comunicatives de l'emissor.

RA2. Comprèn informació professional continguda en textos escrits senzills, analitzant de manera comprensiva el seu contingut.

Criteris d'avaluació:

2.1 Selecciona els materials de consulta i diccionaris tècnics per a la comprensió del text.

2.2 Llegeix de manera comprensiva textos clars en llengua estàndard.

2.3 Relaciona el text amb l'àmbit del sector a què es refereix.

- 2.4 Reconeix les idees principals d'un text escrit identificant la informació rellevant, sense necessitat d'entendre tots i cadascun dels seus elements.
- 2.5 Identifica la terminologia utilitzada, així com les estructures gramaticals i altres elements característics de cada tipologia discursiva.
- 2.6 Realitza traduccions de textos en llengua estàndard utilitzant material de suport en cas necessari.
- 2.7 Interpreta el missatge rebut a través de suports telemàtics o qualsevol altre tipus de suport.
- 2.8 Reconeix la finalitat de diferents textos escrits en qualsevol suport, en llengua estàndard i relacionats amb l'activitat professional.
- 2.9 Extreu informació específica de textos de diferent naturalesa, relatius a la seva professió i continguts en diferents suports.

RA3. Emet missatges orals senzills, clars i estructurats, participant com a agent actiu en converses professionals.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Determina els registres més adequats per a l'emissió del missatge.
- 3.2 Comunica utilitzant fórmules, nexes d'unió, marcadors discursius i estratègies d'interacció concordes a la situació de comunicació.
- 3.3 Descriu fets breus i imprevistos relacionats amb la seva professió.
- 3.4 Utilitza correctament la terminologia de la professió.
- 3.5 Expressa sentiments, idees o opinions.
- 3.6 Enumera les activitats pròpies de la tasca professional.
- 3.7 Descriu i fa la seqüència un procés de treball de la seva competència.
- 3.8 Justifica l'acceptació o la no-acceptació de propostes realitzades fent ús de normes de cortesia i de maneres apropiades.
- 3.9 Intercanvia, amb relativa fluïdesa, informació específica i detallada utilitzant frases d'estructura senzilla i diferents suports telemàtics.
- 3.10 Realitza, de manera clara, presentacions breus i preparades sobre un tema dins de la seva especialitat, fent ús dels protocols adequats.
- 3.11 Comunica espontàniament adoptant un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.
- 3.12 Respon preguntes relatives a la seva vida socioprofessional, incloses les pròpies d'una entrevista de treball.
- 3.13 Sol·licita la reformulació del discurs o l'aclariment d'una part quan es consideri necessari per a una millor comprensió.

RA4. Redacta textos senzills en llengua estàndard, relacionant les regles gramaticals amb la seva finalitat.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Selecciona les estratègies, estructures, vocabulari i convencions més adequades per al tipus de text que es crearà (fax, nota, carta o correu electrònic, entre altres).
- 4.2 Redacta textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.
- 4.3 Organitza la informació de manera coherent i cohesionada.
- 4.4 Resumeix textos relacionats amb el seu entorn professional, identificant les idees principals.
- 4.5 Emplena documentació específica del seu camp professional, aplicant les fórmules establertes i el vocabulari específic.
- 4.6 Emplena un text donat amb suports visuals i claus lingüístiques aportades.

- 4.7 Utilitza les fórmules de cortesia pròpies del document que s'elaborarà.
- 4.8 Escriu correspondència formal bàsica en format físic o digital destinada principalment a demanar informació, sol·licitar un servei o dur a terme una reclamació o una altra gestió senzilla, atenent sempre les convencions de la tipologia textual.
- 4.9 Pren notes, i missatges, amb informació senzilla sobre aspectes propis de la seva tasca professional.
- 4.10 Sol·licita, de manera escrita, informació referent a aspectes relacionats amb el seu camp professional (pàgina web i correu electrònic, entre altres).

RA5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, descrivint les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació:

- 5.1 Defineix els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- 5.2 Descriu els protocols i normes de relació social propis del país.
- 5.3 Identifica els valors i creences propis de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- 5.4 Identifica els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text.
- 5.5 Aplica els protocols i normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

Continguts:

- 1. Comprensió de missatges orals:
 - 1.1 Reconeixement de missatges professionals del sector i quotidians. Missatges directes, telefònics, enregistrats.
 - 1.2 Terminologia específica del sector.
 - 1.3 Idees principals i secundàries.
 - 1.4 Diferents accents de la llengua oral.
- 2. Interpretació de missatges escrits:
 - 2.1 Comprensió de missatges, textos, manuals tècnics, articles bàsics professionals i quotidians.
 - 2.2 Suports convencionals: correu postal, burofax, entre d'altres, i suports telemàtics: correu electrònic, telefonia mòbil, agenda electrònica, etc.
 - 2.3 Terminologia específica de l'àmbit professional. Idea principal i idees secundàries.
- 3. Producció de missatges orals:
 - 3.1 Registres emprats en l'emissió de missatges orals. Terminologia específica del sector.
 - 3.2 Manteniment i seguiment del discurs oral: demostració de la comprensió, petició d'aclariments i altres.
 - 3.3 Sons i fonemes vocàlics i consonàntics. Combinacions i agrupacions.
 - 3.4 Entonació com a recurs de cohesió del text oral.
 - 3.5 Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.
- 4. Emissió de textos escrits:
 - 4.1 Emplenament de documents professionals bàsics del sector i de la vida quotidiana.
 - 4.2 Elaboració de textos senzills professionals del sector i quotidians.
 - 4.3 Adequació del text al context comunicatiu.
 - 4.4 Registre.
 - 4.5 Selecció lèxica, selecció d'estructures sintàctiques, selecció de contingut rellevant.
 - 4.6 Ús dels signes de puntuació.
 - 4.7 Coherència en el desenvolupament del text.

5. Coneixement de l'entorn sociocultural i professional:

- 5.1 Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua anglesa.
- 5.2 Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.
- 5.3 Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional per tal de projectar una bona imatge de l'empresa.

1664. Digitalització aplicada als sectors productius (GM)

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'aprenentatge

RA1. Estableix les diferències entre l'Economia Lineal (EL) i l'Economia Circular (EC), identificant els avantatges de la EC en relació amb el medi ambient i el desenvolupament sostenible.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Identifica les etapes «típiques» dels models basats en EL i models basats en EC.
- 1.2 Analitza cada etapa dels models EL i EC i la seva repercussió en el medi ambient.
- 1.3 Valora la importància del reciclatge en els models econòmics.
- 1.4 Identifica processos reals basats en EL.
- 1.5 Identifica processos reals basats en EC.
- 1.6 Compara els models anteriors en relació amb el seu impacte mediambiental i els ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).

RA2. Caracteritza els principals aspectes de la 4a Revolució Industrial indicant els canvis i els avantatges que es produeixen tant des del punt de vista dels clients com de les empreses.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Relaciona els sistemes ciber físics amb l'evolució industrial.
- 2.2 Analitza el canvi produït en els sistemes automatitzats.
- 2.3 Descriu la combinació de la part física de les indústries amb el programari, IoT (Internet de les coses), comunicacions, entre altres.
- 2.4 Descriu la interrelació entre el món físic i el virtual.
- 2.5 Relaciona la migració a entorns 4.0 amb la millora dels resultats de les empreses.
- 2.6 Identifica els avantatges per a clients i empreses.

RA3. Identifica l'estructura dels sistemes basats en *cloud*/núvol descrivint la seva tipologia i camp d'aplicació.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Identifica els diferents nivells del *cloud*/núvol.
- 3.2 Identifica les principals funcions del *cloud*/núvol (processament de dades, intercanvi d'informació, execució d'aplicacions, entre altres).
- 3.3 Descriu el concepte d'*edge computing* i la seva relació amb la *cloud*/núvol.
- 3.4 Defineix els conceptes de *fog* i *mist* i les seves zones d'aplicació en el conjunt.

3.5 Identifica els avantatges que proporciona la utilització del *cloud*/núvol en els sistemes connectats.

RA4. Compara els sistemes de producció/prestació de serveis digitalitzats amb els sistemes clàssics identificant les millores introduïdes.

Criteris d'avaluació:

4.1 Identifica les tecnologies habilitadores (THD) actuals que defineixen un sistema digitalitzat.

4.2 Descriu les característiques i aplicacions del IoT, IA (Intel·ligència Artificial), *Big Data*, tecnologia 5G, la robòtica col·laborativa, *Blockchain*, Ciberseguretat, fabricació additiva, realitat virtual, bessons digitals, entre altres.

4.3 Descriu la contribució de les THD a la millora de la productivitat i de l'eficiència dels sistemes productius o de prestació de serveis.

4.4 Relaciona l'alineació entre les unitats funcionals de les empreses que conformen el sistema i l'objectiu d'aquest.

4.5 Relaciona la implantació de les tecnologies habilitadores (sensòrica, tractament de dades, automatització i comunicacions, entre altres) amb la reducció de costos i la millora de la competitivitat.

4.6 Relaciona les tecnologies disruptives amb aplicacions concretes en els sectors productius.

4.7 Defineix els sistemes d'emmagatzematge de dades no convencionals i l'accés des de cada unitat.

4.8 Descriu les millores produïdes en el sistema i en cadascuna de les seves etapes.

RA5. Elabora un pla de transformació d'una empresa clàssica del sector en el qual s'emmarca el títol, basada en una EL, al concepte 4.0, determinant els canvis a introduir en les principals fases del sistema i indicant com afecta als recursos humans.

Criteris d'avaluació:

5.1 Defineix a nivell de blocs el diagrama de funcionament de l'empresa clàssica.

5.2 Identifica les etapes susceptibles de ser digitalitzades.

5.3 Defineix les tecnologies implicades en cadascuna de les etapes.

5.4 Estableix la connexió de les etapes digitalitzades amb la resta del sistema.

5.5 Elabora un diagrama de blocs del sistema digitalitzat.

5.6 Elabora un informe de viabilitat i de les millores introduïdes.

5.7 Analitza la millora en la producció i gestió de residus, entre altres.

5.8 Elabora un document amb la seqüència del pla de transformació i els recursos emprats.

Continguts

1. Economia Lineal (EL) i Economia Circular (EC):

1.1 Economia circular i economia lineal. Comparativa. Etapes en els models basats en EL i EC. Reciclatge.

1.2 Identificació de les eines digitals que optimitzen els processos en els models EL i EC.

1.3 Relació entre la digitalització i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). Responsabilitat Digital Corporativa (Corporate Digital Responsibility).

2. La 4a Revolució Industrial:

2.1 Evolució de la indústria i dels sistemes automatitzats. Combinació de la part física de la indústria amb el programari, IoT, i comunicacions.

2.2 Interrelació del món físic i virtual: realitat augmentada i realitat virtual en la transformació de les operacions industrials.

2.3 Beneficis en termes d'eficiència, producció, i manteniment per a clients i empreses.

3. Sistemes basats en el *cloud*/núvol:

3.1 *Cloud*/núvol: nivells, funcions i aplicacions en l'entorn empresarial.

3.2 Concepte d'*edge computing* i la seva relació amb el *cloud*/núvol.

3.3 *Fog* i *Mist*. Concepte i zones d'aplicació. *Cloud computing*.

3.4 Avantatges de la utilització del *cloud*/núvol en sistemes connectats. Escalabilitat, accessibilitat, cost-efectivitat, i ciberseguretat.

4. Sistemes de producció/prestació de serveis clàssics i digitalitzats:

4.1 Tecnologies Habilitadores. Identificació, característiques i aplicació: IoT, IA, *Big Data*, Tecnologia 5G, Robòtica Col·laborativa, *Blockchain*, Ciberseguretat, Fabricació Additiva, Realitat Virtual, Bessons Digitals.

4.2 Contribució i impacte de les THD en la millora de la productivitat i eficiència, la reducció de costos i la qualitat.

4.3 Aplicació de les tecnologies disruptives en diferents sectors productius.

4.4 Sistemes d'emmagatzematge de dades (no convencionals) i accés. *Cloud storage* i emmagatzematge descentralitzat.

4.5 Comparació dels sistemes de producció/prestació de serveis clàssics i els que utilitzen les THD. Identificació de millores.

5. Pla de transformació digital:

5.1 Diagrama, a nivell de blocs de funcionament, de l'empresa clàssica. Identificació de les etapes susceptibles de ser digitalitzades.

5.2 Definició i selecció de les tecnologies (IoT, IA, *Big Data*, etc.) que poden ser implementades a cada etapa.

5.3 Elaboració de l'informe de viabilitat i recursos a utilitzar. Anàlisi de la millora de la producció i gestió de residus.

5.4 Elaboració del pla de transformació.

1708_Sostenibilitat Aplicada al Sistema Productiu

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'aprenentatge:

RA1. Identifica els aspectes ambientals, socials i de governança (ASG) relatius a la sostenibilitat tenint en compte el concepte de desenvolupament sostenible i els marcs internacionals que contribueixen a la seva consecució.

Criteris d'avaluació:

1.1 Descriu el concepte de sostenibilitat, establint els marcs internacionals associats al desenvolupament sostenible.

1.2 Identifica els assumptes ambientals, socials i de governança que influeixen en el desenvolupament sostenible de les organitzacions empresarials.

1.3 Relaciona els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) amb la seva importància per a la consecució de l'Agenda 2030.

1.4 Analitza la importància d'identificar els aspectes ASG més rellevants per als grups d'interès de les organitzacions relacionant-los amb els riscos i oportunitats que suposen per

a la pròpia organització.

1.5 Identifica els principals estàndards de mètriques per a l'avaluació de l'acompliment en sostenibilitat i el seu paper en la rendició de comptes que marca la legislació vigent i les futures regulacions en desenvolupament.

1.6 Descriu la inversió socialment responsable i el paper dels analistes, inversores, agències i índexs de sostenibilitat en el foment de la sostenibilitat.

RA2. Caracteritza els reptes ambientals i socials als quals s'enfronta la societat, descrivint els impactes sobre les persones i els sectors productius i proposant accions per a minimitzar-los.

Criteris d'avaluació:

2.1 Identifica els principals reptes ambientals i socials.

2.2 Relaciona els reptes ambientals i socials amb el desenvolupament de l'activitat econòmica.

2.3 Analitza l'efecte dels impactes ambientals i socials sobre les persones i els sectors productius.

2.4 Identifica les mesures i accions encaminades a minimitzar els impactes ambientals i socials.

2.5 Analitza la importància d'establir aliances i treballar de manera transversal i coordinada per a abordar amb èxit els reptes ambientals i socials.

RA3. Estableix l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'acompliment professional i personal, identificant els elements necessaris.

Criteris d'avaluació:

3.1 Identifica els ODS més rellevants per a l'activitat professional que realitza.

3.2 Analitza els riscos i oportunitats que representen els ODS.

3.3 Identifica les accions necessàries per atendre alguns dels reptes ambientals i socials des de l'activitat professional i l'entorn personal.

RA4. Proposa productes i serveis responsables tenint en compte els principis de l'economia circular.

Criteris d'avaluació:

4.1 Caracteritza el model de producció i consum actual.

4.2 Identifica els principis de l'economia verda i circular.

4.3 Contrasta els beneficis de l'economia verda i circular enfront del model clàssic de producció.

4.4 Aplica principis d'ecodisseny.

4.5 Analitza el cicle de vida del producte.

4.6 Identifica els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.

RA5. Realitza activitats sostenibles minimitzant l'impacte de les mateixes en el medi ambient.

Criteris d'avaluació:

5.1 Caracteritza el model de producció i consum actual.

5.2 Identifica els principis de l'economia verda i circular.

5.3 Contrasta els beneficis de l'economia verda i circular enfront del model clàssic de producció.

5.4 Avalua l'impacte de les activitats personals i professionals.

5.5 Aplica principis d'ecodisseny.

5.6 Aplica estratègies sostenibles.

5.7 Analitza el cicle de vida del producte.

5.8 Identifica els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.

5.9 Aplica la normativa ambiental.

RA6. Analitza un pla de sostenibilitat d'una empresa del sector, identificant els seus grups d'interès, els aspectes ASG materials i justificant accions per a la seva gestió i mesurament.

Criteris d'avaluació:

6.1 Identifica els principals grups d'interès de l'empresa.

6.2 Analitza els aspectes ASG materials, les expectatives dels grups d'interès i la importància dels aspectes ASG en relació amb els objectius empresarials.

6.3 Defineix accions encaminades a minimitzar els impactes negatius i aprofitar les oportunitats que plantegen els principals aspectes ASG identificats.

6.4 Determina les mètriques d'avaluació de l'acompliment de l'empresa d'acord amb els estàndards de sostenibilitat més àmpliament utilitzats.

6.5 Elabora un informe de sostenibilitat amb el pla i els indicadors proposats.

Continguts:

1. Fonaments de la Sostenibilitat i Desafiaments Globals:

1.1 Definició i evolució del concepte de sostenibilitat.

1.2 Revisió del marc normatiu i regulador en sostenibilitat a nivell local i internacional. Anàlisi de mètriques.

1.3 Canvi climàtic, protecció dels ecosistemes, equitat social.

1.4 Marc universal i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) dins de l'Agenda 2030.

1.5 Concepte i aplicació de la gestió ASG.

2. Reptes ambientals i socials:

2.1 Identificació dels impactes socials, ambientals i econòmics del sector en les seves parts interessades.

2.2 Anàlisi dels reptes ambientals i socials relacionats amb l'activitat econòmica.

2.3 Economia circular i gestió de compromisos socials a l'empresa.

2.4 Aliances i sinèrgies públic-privades per a l'assoliment dels reptes ambientals i socials.

3. Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS):

3.1 Identificació dels ODS més rellevants en cada sector productiu.

3.2 Principals riscos i oportunitats associats als ODS.

3.3 Mesures orientades a enfortir els aspectes de sostenibilitat i la contribució de les actituds personals en la consecució dels ODS.

4. Producció de béns i serveis:

4.1 Pla d'acció i models de negoci basats en l'economia verda i circular per la producció de béns i/o serveis.

4.2 Principis de l'ecodisseny i la certificació ASG per la producció de béns i/o serveis.

4.3 Integració de la sostenibilitat en l'estratègia empresarial per a la producció de béns i serveis.

5. Activitats sostenibles:

5.1 Pla d'acció i models de negoci basats en l'economia verda i circular per la creació d'activitats sostenibles.

5.2 Principis de l'ecodisseny i la certificació ASG per la creació d'activitats sostenibles.

5.3 Integració de la sostenibilitat per la creació d'activitats sostenibles en l'estratègia empresarial tot considerant normativa ambiental.

5.4 Comparativa de l'economia verda i circular front el model clàssic en la creació d'activitats sostenibles.

6. Pla de sostenibilitat de l'empresa:

6.1 Elaboració d'un informe de sostenibilitat: grups d'interès, anàlisi dels aspectes materials ASG, accions per minimitzar impactes negatius i maximitzar les oportunitats, indicadors i mètriques d'avaluació.

1709_Itinerari personal per a l'ocupabilitat I

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

RA1. Distingeix les característiques del sector productiu i defineix els llocs de treball, relacionant-los amb les competències professionals expressades en el títol.

Criteris d'avaluació:

1.1 Analitza les principals oportunitats d'ocupació i d'inserció laboral en el sector professional, identificant les possibilitats d'ocupació i analitzant els requeriments actuals per al perfil professional.

1.2 Compara els diferents requeriments exigits pel mercat laboral amb les exigències per al treball en la funció pública i els relaciona amb el sector privat.

1.3 Reflexiona sobre les actituds i aptituds requerides actualment per a l'activitat professional relacionades amb el títol, així com les competències personals i socials més rellevants per al sector, identificant la seva zona de desenvolupament pròxim.

RA2. Assoleix les competències necessàries per a l'obtenció del títol de Tècnic Bàsic en Prevenció de Riscos Laborals.

Criteris d'avaluació:

2.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa o organisme equiparat relacionant les condicions laborals amb la salut de la persona treballadora, identificant i classificant els factors de risc en l'activitat i els danys derivats, especialment les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del sector professional relacionat amb el títol

2.2 Classifica i descriu els tipus de danys professionals, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del títol.

2.3 Determina l'avaluació de riscos en l'empresa o organisme equiparat i defineix les tècniques de prevenció i de protecció que s'han d'aplicar per a evitar els danys a l'origen i minimitzar les seves conseqüències.

2.4 Analitza els protocols d'actuació en cas d'emergència.

2.5 Determina els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.

2.6 Classifica les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa o organisme equiparat, en funció dels diferents criteris establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals i determina les formes de representació de les persones treballadores en l'empresa o organisme equiparat en matèria de prevenció de riscos.

2.7 Valora la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa o organisme equiparat que inclogui la seqüenciació d'actuacions a realitzar en cas d'emergència i reflexiona sobre el seu contingut.

2.8 Determina els requisits i condicions per a la vigilància de la salut de la persona treballadora i la seva importància com a mesura de prevenció.

2.9 Identifica les tècniques bàsiques de primers auxilis que s'han d'aplicar en el lloc de l'accident davant diferents tipus de danys i la composició i ús de la farmaciola.

RA3. Analitza les seves condicions laborals com a persona treballadora per compte d'altri, identificant-les en els principals tipus de canvis i vicissituds rellevants que es poden presentar en la relació laboral, en la normativa laboral i, especialment, en el conveni col·lectiu del sector.

Criteris avaluació:

3.1 Analitza els drets i obligacions derivats de la relació laboral, així com les condicions de treball pactades en un conveni col·lectiu aplicable al sector professional relacionat amb el títol.

3.2 Compara les principals modalitats de contractació, localitzant els diferents models en les fonts oficials.

3.3 Identifica les característiques definidores dels nous entorns d'organització del treball i els drets que comporta.

3.4 Identifica els diferents components del rebut de salari.

3.5 Identifica els recursos laborals existents davant les diferents vicissituds que es poden donar en la relació laboral.

3.6 Valora el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.

3.7 Analitza les principals prestacions derivades de la suspensió i extinció de la relació laboral.

RA4. Analitza i avalua el seu potencial professional i els seus interessos per a guiar-se en el procés d'autoorientació i elabora un full de ruta per a la inserció professional partint de l'anàlisi de les competències, interessos i destreses personals.

Criteris d'avaluació:

4.1 Avalua els interessos propis, motivacions, habilitats i destreses en el marc d'un procés d'autoconeixement.

4.2 Analitza les qualitats i competències personals afins a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.

4.3 Determina les competències personals i socials amb valor per a l'ocupació.

4.4 Assenyala les preferències professionals, interessos i metes en el marc d'un projecte professional.

4.5 Valora el concepte d'autoestima en el procés de cerca d'ocupació.

4.6 Identifica les fortaleeses, febleses, amenaces i oportunitats pròpies per a la inserció professional.

4.7 Identifica expectatives de futur per a la inserció professional analitzant competències, interessos i destreses personals.

4.8 Valora fites importants en la trajectòria vital amb valor professionalitzador.

- 4.9 Identifica els itineraris formatius professionals relacionats amb el perfil professional.
- 4.10 Formula objectius professionals i determina metes personals i professionals per a la millora de l'ocupabilitat i les condicions d'inserció laboral.
- 4.11 Traça un pla d'acció per a desenvolupar les àrees de millora i potenciar les fortaleeses personals amb valor per a l'ocupació.

RA5. Aplica les estratègies per a l'aprenentatge autònom reconeixent el seu valor professionalitzador, dissenyant i optimitzant el seu propi entorn d'aprenentatge fent ús de les tecnologies digitals com a eines d'aprenentatge autònom, sent coherent amb la seva identitat digital i els seus objectius professionals plantejats en el seu pla de desenvolupament individual.

Criteris d'avaluació:

- 5.1 Pren consciència de la responsabilitat individual en el desenvolupament professional valorant l'actitud d'aprenentatge permanent per al desenvolupament de competències pròpies i noves.
- 5.2 Identifica l'ocupabilitat com a capacitat d'adaptació a l'entorn laboral.
- 5.3 Coneix i utilitza eines, fonts d'informació, connexions i activitats per a la configuració d'un entorn personal d'aprenentatge per a l'ocupabilitat.
- 5.3 Posa en pràctica la competència digital per a configurar un entorn personal d'aprenentatge per a l'ocupabilitat.
- 5.4 Analitza el concepte d'identitat digital i el seu impacte en l'ocupabilitat.
- 5.5 Justifica el disseny del seu entorn d'aprenentatge basat en com aquest millora l'ocupabilitat.
- 5.6 Elabora el seu pla de desenvolupament individual com a eina per a la millora de l'ocupabilitat.
- 5.7 Aplica les eines d'aprenentatge autònom per al seu desenvolupament personal i professional.
- 5.8 Dissenya l'entorn d'aprenentatge que permet aconseguir el pla de desenvolupament individual.

Continguts:

- 1. Característiques del sector productiu:
 - 1.1 Definició i anàlisi del sector productiu i del perfil professional.
 - 1.2 Identificació de les oportunitats d'ocupació, les àrees de creixement i les tendències emergents del perfil professional.
 - 1.3 Requeriments del mercat de treball.
 - 1.4 Característiques de l'oferta pública i de l'oferta privada.
 - 1.5 Perfil professional exigible del sector públic i del sector privat.
 - 1.6 Actituds i aptituds requerides en les principals ocupacions del perfil professional i del sector.
 - 1.7 Anàlisi de les competències personals i socials més rellevants pel sector per identificar la zona de desenvolupament pròxim.
- 2. Competències necessàries pel títol de Tècnic Bàsic en Prevenció de Riscos Laborals:
 - 2.1 El treball i la salut: els riscos professionals. Factors de risc.
 - 2.2 Danys derivats del treball. Els accidents de treball i les malalties professionals. Altres patologies derivades del treball.
 - 2.3 Marc normatiu bàsic en matèria de prevenció de riscos laborals. Drets i deures bàsics en aquesta matèria.
 - 2.4 Riscos lligats a les condicions de seguretat.

- 2.5 Riscos lligats al medi ambient de treball.
 - 2.6 La càrrega de treball, la fatiga i la insatisfacció laboral.
 - 2.7 Sistemes elementals de control de riscos. Protecció col·lectiva i individual.
 - 2.8 Plans d'emergència i evacuació.
 - 2.9 El control de la salut dels treballadors.
 - 2.10 Riscos específics i la seva prevenció en el sector corresponent a l'activitat de l'empresa.
 - 2.11 Organismes públics relacionats amb la seguretat i salut en el treball.
 - 2.12 Organització del treball preventiu: rutines bàsiques.
 - 2.13 Documentació: recollida, elaboració i arxiu.
 - 2.14 Primers auxilis.
-
- 3. Condicions laborals de la persona treballadora per compte d'altri:
 - 3.1 El dret laboral: concepte, fonts i principis.
 - 3.2 Anàlisi de la relació laboral individual.
 - 3.3 Drets i deures que deriven de la relació laboral i la seva aplicació.
 - 3.4 Els sindicats i la representació de les persones treballadores.
 - 3.5 El conveni col·lectiu del sector i les condicions de treball pactades.
 - 3.6 El servei públic d'ocupació.
 - 3.7 El contracte de treball. Modalitats contractuals i les seves característiques.
 - 3.8 Interpretació del rebut de salari.
 - 3.9 Modificació suspensió i extinció del contracte de treball.
 - 3.10 Els conflictes laborals.
 - 3.11 Estructura i finançament del Sistema de la Seguretat Social.
 - 3.12 Principals obligacions de les persones empresàries i treballadores en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
 - 3.13 Identificació de la informació i els serveis del portal electrònic de la Seguretat Social.
 - 3.14 Les prestacions socials: situacions protegides, requisits d'accés, durada i prestació econòmica.
-
- 4. Autoorientació i full de ruta per la inserció professional:
 - 4.1 Instruments d'autoconeixement per la identificació del perfil personal i professional disponible.
 - 4.2 Comparativa del perfil disponible en relació amb el perfil exigible del títol.
 - 4.3 Anàlisi de les competències personals i socials amb valor per l'ocupació.
 - 4.4 Construcció del projecte professional.
 - 4.5 L'autoestima com a factor clau en la cerca de feina.
 - 4.6 El balanç professional per a la inserció laboral.
 - 4.7 Concreció de les expectatives d'inserció laboral segons el perfil disponible en relació amb l'entorn.
 - 4.8 Reconeixement i posada en valor dels assoliments personals per a l'ocupació.
 - 4.9 Els itineraris formatius del perfil professional.
 - 4.10 Plantejament d'objectius professionals i metes personals i professionals.
 - 4.11 Elaboració d'un pla d'acció per treballar les àrees de millora i fomentar les fortaleces personals amb valor per l'ocupació.
-
- 5. Estratègies d'aprenentatge autònom:
 - 5.1 Relació entre l'aprenentatge autònom i el desenvolupament de les competències.
 - 5.2 El concepte d'ocupabilitat i les seves característiques.
 - 5.3 La importància de la capacitat d'adaptació per l'ocupabilitat.
 - 5.4 L'entorn personal d'aprenentatge (PLE). Recursos per la creació d'un PLE.
 - 5.5 Disseny de l'estructura del PLE propi en un entorn digital.
 - 5.6 Concepte d'identitat digital. L'impacte de la identitat digital en l'ocupació.

5.7 Emplenament del PLE amb l'objectiu de millorar l'ocupabilitat.

5.8 Elaboració del Pla de desenvolupament individual per millorar l'ocupabilitat.

5.9 Eines d'aprenentatge autònom pel desenvolupament personal i professional i la seva aplicació.

1710_Itinerari personal per a l'ocupabilitat II

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

RA1. Planifica i posa en marxa estratègies en els diferents processos selectius d'ocupació que li permeten millorar les seves possibilitats d'inserció laboral.

Criteris d'avaluació:

1.1 Simula les tècniques utilitzades actualment en el sector per al procés de selecció de personal.

1.2 Desenvolupa estratègies per a la cerca d'ocupació relacionades amb les tècniques actuals més utilitzades contextualitzades al sector.

1.3 Valora les actituds i aptituds que permeten superar processos selectius en el sector privat i el sector públic.

1.4 Construeix una marca personal identificant les necessitats del mercat actual, les seves habilitats, destreses i la seva aportació de valor.

RA2. Aplica estratègies relacionades amb les competències personals, socials i emocionals per al desenvolupament de la seva iniciativa emprenedora i la millora de la seva ocupabilitat.

Criteris d'avaluació

2.1 Valora la importància de les competències personals i socials en l'ocupabilitat en el sector de referència i en el desenvolupament d'un projecte emprenedor.

2.2 Participa activament en l'establiment dels objectius de l'equip i en la presa de decisions d'aquest i assumeix la responsabilitat de les accions i decisions del grup, participant activament en l'assoliment d'uns objectius compartits cooperant amb altres persones i compartint el lideratge.

2.3 Incorpora al procés d'aprenentatge propi les tècniques i recursos de presentació i comunicació, tant orals com escrits, adequats per una comunicació efectiva i afectiva sent capaç d'adaptar-los a cada situació i circumstàncies, valorant les oportunitats i dificultats que ofereixen cadascuna d'elles.

2.4 Aplica tècniques i estratègies per a la gestió del temps disponible per assolir els objectius tant individuals com de l'equip i programa les activitats necessàries.

2.5 Aplica estratègies per canalitzar les emocions mostrant una actitud flexible en les relacions amb altres persones.

2.6 Desenvolupa estratègies per a la programació d'activitats atenent criteris d'organització eficient i preveient les possibles dificultats.

2.7 Reacciona de manera flexible i positiva davant de conflictes i situacions noves, aprofitant les oportunitats i gestionant les dificultats fent ús d'estratègies relacionades amb la intel·ligència emocional.

RA3. Posa en pràctica les habilitats emprenedores necessàries per al desenvolupament de processos d'innovació i recerca aplicades que promouen la modernització del sector productiu cap a un model sostenible.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Identifica el concepte d'innovació i la seva relació amb la construcció d'una societat més sostenible que millori el benestar dels individus.
- 3.2 Analitza les diferents metodologies per emprendre i la seva importància per afavorir la innovació i com a font de creació d'ocupació i benestar social.
- 3.3 Aplica les habilitats emprenedores necessàries per promoure l'emprenedoria i la intraemprenedoria.
- 3.4 Posa en pràctica el treball col·laboratiu com a requisit per al desenvolupament de processos d'innovació.
- 3.5 Desenvolupa la competència digital necessària per la millora dels processos d'innovació i investigació aplicades que promoguin la modernització del sector productiu.
- 3.6 Incorpora els objectius de les polítiques i iniciatives relacionades amb la sostenibilitat i el medi ambient a l'estratègia empresarial enfocada al desenvolupament d'un model econòmic i social sostenible.

RA4. Identifica, defineix i valida idees d'emprenedoria generadores de noves oportunitats a partir d'estratègies d'anàlisi de l'entorn socioproductiu utilitzant metodologies àgils per l'emprenedoria.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Identifica els problemes de les persones destinatàries potencials del projecte empenedor com pas previ a les propostes de solucions que es converteixen en oportunitats.
- 4.2 Posa en pràctica el procés creatiu amb la finalitat d'aconseguir una idea empenedora que aporti valor econòmic, social i/o cultural.
- 4.3 Dissenya un model de negoci i/o gestió derivat de la idea empenedora.
- 4.4 Incorpora valors ètics i socials a la idea empenedora analitzant els models de balanç social.
- 4.5 Analitza la contribució de l'Economia Circular i l'Economia del Bé Comú al desenvolupament d'un model econòmic i social basat en l'equitat, la justícia social i la sostenibilitat.
- 4.6 Analitza els principals components de l'entorn general i específic, i el seu impacte en la idea empenedora.
- 4.7 Realitza entrevistes de problema per validar el perfil i el problema de les persones destinatàries de la idea empenedora.
- 4.8 Valida la solució mitjançant la creació de prototips cercant l'encaix problema-solució.
- 4.9 Posa en pràctica tècniques de validació d'idees i generació de prototips.
- 4.10 Experimenta amb la posada en pràctica d'estratègies de màrqueting per desenvolupar destreses en tècniques de comunicació i venda.

RA5. Desenvolupa un projecte empenedor d'innovació social i/o tecnològica aplicada en col·laboració amb l'entorn.

Criteris d'avaluació:

- 5.1 Analitza els conceptes bàsics de l'emprenedoria i la innovació social.
- 5.2 Reflexiona sobre la necessitat del lideratge ètic i sostenible en les organitzacions.
- 5.3 Reflexiona sobre la tecnologia com a base per al canvi del model productiu.
- 5.4 Posa en marxa les estratègies pròpies del pensament de disseny (*Design Thinking*) per detectar necessitats socials i mediambientals.

- 5.5 Analitza els elements del disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
- 5.6 Alinea metes de desenvolupament sostenible amb el disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
- 5.7 Aplica estratègies necessàries per analitzar la viabilitat del projecte emprenedor.
- 5.8 Investiga les opcions financeres socialment responsables.
- 5.9 Defineix els agents implicats en el projecte, així com la seva participació.

Continguts:

- 1. Estratègies per a la cerca de feina:
 - 1.1 Simulació de tècniques actuals per la selecció de personal al sector d'activitat.
 - 1.2 Estratègies per la cerca de feina en funció de les tècniques més emprades al sector.
 - 1.3 Els processos de selecció del sector públic i privat: actituds i aptituds per la superació.
 - 1.4 Creació de la marca personal.
- 2. Competències personals, socials i emocionals:
 - 2.1 Competències personals i social per l'ocupabilitat i pel desenvolupament d'un projecte emprenedor.
 - 2.2 Posada en pràctica del treball en equip i la presa de decisions.
 - 2.3 Aplicació de les diferents tècniques de comunicació en diverses situacions i circumstàncies.
 - 2.4 Gestió del temps per l'assoliment d'objectius.
 - 2.5 Aplicació d'estratègies de regulació emocional.
 - 2.6 Estratègies d'organització eficient per a la programació d'activitats.
 - 2.7 Els conflictes i la seva gestió a través de la intel·ligència emocional.
- 3. Habilitats emprenedores en els processos d'innovació i investigació sostenible:
 - 3.1 Concepte d'innovació i la seva relació amb la sostenibilitat i benestar.
 - 3.2 Anàlisi de metodologies per l'emprenedoria i la importància de la innovació com a font de creació d'ocupació i benestar social.
 - 3.3 Desenvolupament d'habilitats emprenedores en totes dimensions.
 - 3.4 Aplicació del treball col·laboratiu pel desenvolupament del procés d'innovació.
 - 3.5 Desenvolupament de la competència digital per la millora dels processos d'innovació i recerca per a la modernització del sector productiu.
 - 3.6 Incorporació dels objectius de les polítiques i iniciatives relacionades amb la sostenibilitat i el medi ambient a l'estratègia empresarial.
- 4. Idees emprenedores i noves oportunitats:
 - 4.1 Detecció de necessitats de les persones destinatàries del projecte emprenedor i proposta de solucions.
 - 4.2 Generació d'idees emprenedores per la consecució d'una idea amb valor econòmic, social i/o cultural.
 - 4.3 Disseny d'un model de negoci i/o gestió de la idea emprenedora.
 - 4.4 Anàlisi de models de balanç social, incorporant els valors ètics i socials a la idea emprenedora.
 - 4.5 Desenvolupament d'un model econòmic i social basat en l'equitat, justícia social i sostenibilitat analitzant la contribució de l'Economia Circular i l'Economia del Bé Comú.
 - 4.6 Anàlisi del macroentorn i microentorn.
 - 4.7 Les entrevistes de problema.
 - 4.8 Posada en pràctica de tècniques de validació d'idees i generació de prototips.
 - 4.9 El màrqueting pel desenvolupament de tècniques de comunicació i venda.

5. El projecte emprenedor:

- 5.1 Anàlisi dels conceptes bàsics d'emprenedoria i innovació social.
- 5.2 El lideratge ètic i sostenible en les organitzacions.
- 5.3 La importància de la tecnologia com a base del canvi del model productiu.
- 5.4 Desenvolupament del pensament de disseny (*Design thinking*) per la detecció de necessitats socials i mediambientals
- 5.5 Anàlisi dels elements del disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
- 5.6 Alineació de les metes de desenvolupament sostenible amb els models de negoci.
- 5.7 Formes jurídiques i associatives que poden aplicar-se al projecte emprenedor.
- 5.8 Viabilitat dels projectes emprenedor: anàlisi de la inversió, costos i beneficis.
- 5.9 Opcions financeres socialment responsables.
- 5.10 Definició i participació dels agents implicats al projecte.

1713_Projecte intermodular de mecanització.

Durada: 198 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 198 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

RA1. Caracteritza les empreses del sector atenent la seva organització i al tipus de producte o servei que ofereixen.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Identifica les empreses tipus més representatives del sector.
- 1.2 Descriu l'estructura organitzativa de les empreses.
- 1.3 Caracteritza els principals departaments.
- 1.4 Determina les funcions de cada departament.
- 1.5 Avalua el volum de negoci d'acord amb les necessitats dels clients.
- 1.6 Defineix l'estratègia per a donar resposta a les demandes.
- 1.7 Valora els recursos humans i materials necessaris.
- 1.8 Realitza el seguiment dels resultats d'acord amb l'estratègia aplicada.
- 1.9 Relaciona els productes o serveis amb la seva possible contribució als ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).

RA2. Planteja solucions a les necessitats del sector tenint en compte la viabilitat d'aquestes, els costos associats i elaborant un petit projecte.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Identifica les necessitats.
- 2.2 Planteja en grup possibles solucions.
- 2.3 Obté la informació relativa a les solucions plantejades.
- 2.4 Identifica aspectes innovadors que puguin ser aplicable.
- 2.5 Realitza l'estudi de viabilitat tècnica.
- 2.6 Identifica les parts que componen el projecte.
- 2.7 Preveu els recursos materials i humans per a realitzar-ho.
- 2.8 Realitza el pressupost econòmic corresponent.
- 2.9 Defineix i elabora la documentació per al seu disseny.

- 2.10 Identifica els aspectes relacionats amb la qualitat del projecte.
- 2.11 Presenta en públic les idees més rellevants dels projectes proposats.

RA3. Planifica l'execució de les activitats proposades a la solució plantejada, determinant el pla d'intervenció i elaborant la documentació corresponent.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Temporitza les seqüències de les activitats.
- 3.2 Determina els recursos i la logística de cada activitat.
- 3.3 Identifica permisos i autoritzacions en cas de ser necessaris.
- 3.4 Identifica les activitats que impliquen riscos en la seva execució.
- 3.5 Té en compte el pla de prevenció de riscos i els mitjans i equips necessaris.
- 3.6 Assigna recursos materials i humans a cada activitat.
- 3.7 Té en compte possibles imprevistos.
- 3.8 Proposa solucions als possibles imprevistos.
- 3.9 Elabora la documentació necessària.

RA4. Realitza el seguiment de l'execució de les activitats plantejades, verificant que es compleix amb la planificació.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Defineix el procediment de seguiment de les activitats.
- 4.2 Verifica la qualitat dels resultats de les activitats.
- 4.3 Identifica possibles desviacions de la planificació i/o els resultats esperats.
- 4.4 Informa de les desviacions en cas de ser necessari.
- 4.5 Soluciona les desviacions i documenta les intervencions.
- 4.6 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'avaluació de les activitats i del projecte en el seu conjunt.

RA5. Transmet informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.

Criteris d'avaluació:

- 5.1 Manté una actitud ordenada i metòdica en la transmissió de la informació.
- 5.2 Transmet informació verbal tan horitzontal com verticalment.
- 5.3 Transmet informació entre els membres del grup utilitzant mitjans informàtics.
- 5.4 Coneix els termes tècnics en altres llengües que siguin estàndard del sector.

Continguts:

Els estableix el centre.

Mòdul professional optatiu.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Hores d'estada a l'empresa: 0

Equivalència en crèdits ECTS: 0

Resultats d'Aprenentatge:

Els estableix el centre.

Criteris d'avaluació:

Els estableix el centre.

Continguts:

Els estableix el centre.

3. Activitats formatives per a l'estada a l'empresa.

1. Relacionades amb la determinació de processos de mecanitzat de peces unitàries.

1.1 Determinació del procés de mecanització (Analitzar la informació tècnica i les característiques bàsiques de la matèria primera, determinar el procés de fabricació i la seqüència de treball, seleccionar màquines, equips i utilitatges, determinar paràmetres de treball i equips de verificació, seleccionar EPI's i mesures de seguretat).

1.2 Elaboració de l'estudi de costos de fabricació de la peça.

2. Relacionades amb la preparació i programació de màquines.

2.1 Preparació d'eines i utilitatges (Selecció, muntatge i verificació de les eines de tall, peces i utilitatges, preparació de la màquina i la seva alimentació).

2.2 Realització del programa de control numèric (Analitzar la geometria de la peça, selecció dels paràmetres d'entrada, programació de la seqüència d'operacions i introducció paràmetres de treball).

2.3 Verificació del programa de control numèric.

2.4 Realització del manteniment de les màquines.

3. Relacionades amb les operacions de fabricació i mecanització.

3.1 Reparació i muntatge d'eines, peces i utilitatges (Esmolat d'eines, muntatge, subjecció, centrat i alineat de les peces i introducció dels paràmetres de treball).

3.2 Realització de les operacions de mecanització.

4. Relacionades amb la verificació de productes mecanitzats.

4.1 Recepció i comprovació de les matèries rebudes.

4.2 Realització dels controls dimensionals i d'acabats superficials.

4.3 Realització dels assajos mecànics, metal·logràfics i no destructius.

4.4 Realització dels informes i registres relatius als controls realitzats.