

ORDRE

ENS/**/201 de de, per la qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau mitjà de postimpressió i acabats gràfics.

L'Estatut d'autonomia de Catalunya determina, a l'article 131.3.c, que correspon, a la Generalitat, en matèria d'ensenyament no universitari, la competència compartida per a l'establiment dels plans d'estudi, incloent-hi l'ordenació curricular.

D'acord amb l'article 6 bis. 4 de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, els objectius, les competències, els continguts i els criteris d'avaluació del currículum bàsic requereixen el 55 per cent dels horaris escolars.

Segons s'estableix a l'article 53, en concordança amb l'article 62.8 de la Llei 12/2009, de 10 de juliol, d'educació, en el marc dels aspectes que garanteixen l'assoliment de les competències bàsiques, la validesa dels títols i la formació comuna regulats per les lleis, el Govern de la Generalitat aprova el Decret 284/2011, d'1 de març, d'ordenació general de la formació professional inicial.

L'article 31 de la Llei 10/2015, del 19 de juny, de formació i qualificació professionals, estableix que la formació professional té com a finalitats l'adquisició, el millorament i l'actualització de la competència i la qualificació professional de les persones al llarg de la vida i comprèn, entre d'altres, la formació professional del sistema educatiu, que facilita l'adquisició de competències professionals i l'obtenció dels títols corresponents. Així mateix, la disposició final quarta de la Llei habilita al conseller competent perquè estableixi, per mitjà d'una ordre, el currículum dels títols de formació professional.

El Reial decret 1147/2011, de 29 de juliol, ha regulat l'ordenació general de la formació professional del sistema educatiu, i el Reial decret 1683/2011, de 18 de novembre, ha establert el títol de tècnic en postimpressió i acabats gràfics i n'ha fixat els ensenyaments mínims.

Mitjançant el Decret 28/2010, de 2 de març, s'han regulat el Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya i el Catàleg modular integrat de formació professional.

El currículum dels cicles formatius s'estableix a partir de les necessitats de qualificació professional detectades a Catalunya, la seva pertinença al sistema integrat de qualificacions i formació professional i la seva possibilitat d'adequació a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres.

L'objecte d'aquesta Ordre és establir el currículum del cicle formatiu de grau mitjà de postimpressió i acabats gràfics, que condueix a l'obtenció del títol corresponent de tècnic, que substitueix el currículum del cicle formatiu de grau mitjà d'enquadernació i manipulació de paper i cartró, aprovat pel Decret 199/1999, de 13 de juliol, el qual queda derogat per l'Ordre que s'aprova.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip dels professors permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre educatiu. El currículum establert en aquesta Ordre ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau dels alumnes i l'adquisició de les competències professionals, personals i socials establertes en el perfil professional, tenint en compte, d'altra banda, la necessitat d'integració dels continguts del cicle formatiu.

Aquesta Ordre s'ha tramitat segons el que disposen l'article 59 i següents de la Llei 26/2010, de 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya i amb el dictamen previ del Consell Escolar de Catalunya.

En virtut d'això, a proposta del director general de Formació Professional Inicial i Ensenyaments de Règim Especial, d'acord amb/vist el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora,

Ordeno:

Article 1

Objecte

Establir el currículum del cicle formatiu de grau mitjà de postimpresió i acabats gràfics, que permet obtenir el títol de tècnic regulat pel Reial decret 1683/2011, de 18 de novembre.

Article 2

Identificació del títol i perfil professional

1. Els elements d'identificació del títol s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex.
2. El perfil professional del títol s'indica a l'apartat 2 de l'annex.
3. La relació de les qualificacions i unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya que són el referent del perfil professional d'aquest títol i la relació amb les qualificacions i unitats de competència del Catàleg nacional de qualificacions professionals, s'especifiquen a l'apartat 3 de l'annex.
4. El camp professional del títol s'indica a l'apartat 4 de l'annex.

Article 3

Curriculum

1. Els objectius generals del cicle formatiu s'estableixen a l'apartat 5.1 de l'annex.
2. Aquest cicle formatiu s'estructura en els mòduls professionals i les unitats formatives que s'indiquen a l'apartat 5.2 de l'annex.
3. La descripció de les unitats formatives de cada mòdul es fixa a l'apartat 5.3 de l'annex. Aquests elements de descripció són: els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i els continguts de procediments, conceptes i actituds.
En aquest apartat s'estableix també la durada de cada mòdul professional i de les unitats formatives corresponents i, si escau, les hores de lliure disposició del mòdul de què disposa el centre. Aquestes hores les utilitza el centre per completar el currículum i adequar-lo a les necessitats específiques del sector i/o àmbit socioeconòmic del centre.
4. Els elements de referència per a l'avaluació de cada unitat formativa són els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació.

Article 4

Incorporació de la llengua anglesa en el cicle formatiu

1. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu s'han de dissenyar activitats d'ensenyament i aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, almenys en un dels mòduls.
A l'apartat 6 de l'annex es determinen els resultats d'aprenentatge, els criteris d'avaluació i la relació de mòduls susceptibles d'incorporar la llengua anglesa.
2. En el mòdul professional de síntesi també s'ha d'utilitzar la llengua anglesa, com a mínim, en alguna d'aquestes fases: en l'elaboració de documentació escrita, en l'exposició oral o bé en el desenvolupament d'algunes activitats. Tot això sens perjudici del que estableix el mateix mòdul professional de síntesi.

Article 5

Espais

Els espais requerits per al desenvolupament del currículum d'aquest cicle formatiu s'estableixen a l'apartat 7 de l'annex.

Article 6

Professorat

Els requisits de professorat es regulen a l'apartat 8 de l'annex.

Article 7

Convalidacions

Les convalidacions de mòduls professionals i crèdits dels títols de formació professional establerts a l'empara de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, amb els mòduls professionals o unitats formatives dels títols de formació professional regulats a l'empara de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'educació, s'estableixen a l'apartat 9 de l'annex.

Article 8

Correspondències

1. La correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que integren el currículum d'aquest cicle formatiu per a la seva convalidació es regula a l'apartat 10.1 de l'annex.
2. La correspondència dels mòduls professionals que conformen el currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a la seva acreditació es fixa a l'apartat 10.2 de l'annex.

Article 9

Vinculació amb capacitats professionals

La formació establerta en el currículum del mòdul professional de formació i orientació laboral capacita per dur a terme responsabilitats professionals equivalents a les que requereixen les activitats de nivell bàsic en prevenció de riscos laborals, establertes en el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

Disposició addicional

D'acord amb el Reial decret 1683/2011, de 18 de novembre, pel qual s'estableix el títol de tècnic en postimpressió i acabats gràfics i es fixen els seus ensenyaments mínims, els elements inclosos en aquesta Ordre no constitueixen una regulació de l'exercici de cap professió titulada.

Disposicions transitòries

Primera

La convalidació de mòduls professionals del títol de formació professional que s'extingeix amb els mòduls professionals de la nova ordenació que s'estableix d'acord amb l'article 14 del Reial decret 1683/2011, de 18 de novembre.

Segona

Els ensenyaments que s'extingeixen es poden completar d'acord amb l'Ordre EDU/362/2009, de 17 de juliol, del procediment per completar els ensenyaments de formació professional que s'extingeixen, de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu.

Disposició derogatòria

Es deroga el Decret 199/1999, de 13 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau mitjà d'enquadernació i manipulació de paper i cartró, de conformitat amb

l'habilitació prevista en la disposició final quarta de la Llei 10/2015, de 19 de juny, de formació i qualificació professionals.

Disposicions finals

Primera

El Departament ha de dur a terme les accions necessàries per al desplegament del currículum, tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, l'adequació a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i l'autorització de la reorganització de les unitats formatives, tot respectant els mòduls professionals establerts.

Segona

La direcció general competent pot adequar el currículum a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i pot autoritzar la reorganització de les unitats formatives, tot respectant els mòduls professionals establerts, en el cas de persones individuals i de centres educatius concrets, respectivament.

Barcelona, de de 201x

Meritxell Ruiz Isern
Consellera d'Ensenyament

Annex

1. Identificació del títol

- 1.1 Denominació: postimpressió i acabats gràfics
- 1.2 Nivell: formació professional de grau mitjà
- 1.3 Durada: 2.000 hores
- 1.4 Família professional: arts gràfiques
- 1.5 Referent europeu: CINE-3 b (Classificació internacional normalitzada de l'educació)

2. Perfil professional

El perfil professional del títol de tècnic en postimpressió i acabats gràfics queda determinat per la competència general, les competències professionals, personals i socials i les capacitats clau que s'han d'adquirir, i per la relació de qualificacions del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya incloses en el títol.

2.1 Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a realitzar les operacions relatives a postimpressió i acabats gràfics, assegurant la qualitat i complint la normativa de seguretat i protecció ambiental.

2.2 Competències professionals, personals i socials

Les competències professionals, personals i socials d'aquest títol es relacionen a continuació:

- a) Realitzar envasos en màquines plegadores-engomadores, ajustant els elements de la màquina.
- b) Encunyar el suport imprès, ajustant els elements de la màquina.
- c) Tallar i plegar els suports gràfics, programant i ajustant els elements de les màquines.
- d) Realitzar l'enquadernació amb filferro, regulant el tren de cosit.
- e) Preparar els materials per elaborar complexos i embalatge o packaging, comprovant-ne les propietats.
- f) Realitzar l'enquadernació en rústica i en tapa, ajustant els mecanismes de les línies de producció.
- g) Realitzar la confecció i l'estampació de tapes i arxivadors amb la qualitat requerida, aplicant les especificacions tècniques.
- h) Realitzar les operacions d'estampació tèrmica, plastificació i envernissada de suports impresos, aplicant les especificacions del full de ruta.
- i) Realitzar la tirada, complint les especificacions tècniques i aplicant les condicions del plec OK i les mesures de seguretat.
- j) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements, utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació.
- k) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat, cooperant o treballant en equip amb altres professionals en l'entorn de treball.
- l) Resoldre de forma responsable les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen, dins de l'àmbit de la seva competència i autonomia.
- m) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- n) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i protecció ambiental durant el procés productiu, per evitar danys en les persones i en l'entorn laboral i ambiental.
- o) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de disseny per a tothom en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.
- p) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.

q) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

r) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector d'arts gràfiques.

2.3 Capacitats clau

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

2.4 L'equip docent ha de potenciar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d'aquest cicle formatiu.

3. Relació entre les qualificacions i unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya (CQPC) incloses en el títol i les del Catàleg nacional de qualificacions professionals (CNQP).

Qualificació completa: guillotinat i plegat

Unitats de competència:

UC_2-0200-11_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

Es relaciona amb:

UC0200_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

UC_2-0691-11_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadrernació

Es relaciona amb:

UC0691_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadrernació

UC_2-0692-11_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar el tall de materials gràfics

Es relaciona amb:

UC0692_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar el tall de materials gràfics

UC_2-0693-11_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar el plegatge

Es relaciona amb:

UC0693_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar el plegatge

Qualificació completa: encunyació

Unitats de competència:

UC_2-0200-11_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

Es relaciona amb:

UC0200_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

UC_2-0694-11_2: preparar els elements d'encunyació en relació amb el suport a transformar

Es relacionen amb:

UC0694_2: preparar els elements d'encunyació en relació amb el suport a transformar

UC_2-0695-11_2: ajustar els elements del procés i realitzar l'encunyació

Es relaciona amb:

UC0695_2: ajustar els elements del procés i realitzar l'encunyació

Qualificació completa: operacions en trens de cosit

Unitats de competència:

UC_2-0200-11_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

Es relaciona amb:

UC0200_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

UC_2-0691-11_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadrernació

Es relacionen amb:

UC0691_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadrernació

UC_2-0926-11_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar l'enquadrernació amb grapa

Es relaciona amb:

UC0926_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar enquadrernació amb grapa

UC_2-0927-11_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar l'alçat i el cosit amb fil vegetal

Es relaciona amb:

UC0927_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar l'alçat i el cosit amb fil vegetal

Qualificació completa: operacions d'enquadrernació industrial en rústica i tapa dura

Unitats de competència:

UC_2-0200-11_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

Es relaciona amb:

UC0200_2: operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat

UC_2-0691-11_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadrernació

Es relacionen amb:

UC0691_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadrernació

UC_2-1350-11_2: confeccionar i estampar tapes per a enquadrernació industrial

Es relaciona amb:

UC01350_2: confeccionar i estampar tapes per a enquadrernació industrial

UC_2-1351-11_2: efectuar l'enquadrernació industrial en línies de rústica i tapa dura

Es relaciona amb:

UC01351_2: efectuar l'enquadrernació industrial en línies de rústica i tapa dura

Qualificació incompleta: fabricació de complexos, envasos, embalatges i altres articles de paper i cartró

Unitats de competència:

UC_2-1339-11_2: preparar les línies d'elaboració d'envasos, embalatges i articles de papereria

Es relaciona amb:

UC01339_2: preparar les línies d'elaboració d'envasos, embalatges i articles de papereria

UC_2-1340-11_2: elaborar envasos, embalatges i articles de papereria

Es relacionen amb:

UC01340_2: elaborar envasos, embalatges i articles de papereria

Qualificació incompleta: impressió en flexografia

Unitats de competència:

UC_2-1344-11_2: realitzar el muntatge de clixés i ajustar els elements del procés d'impressió en flexografia

Es relaciona amb:

UC1344_2: realitzar el muntatge de clixés i ajustar els elements del procés d'impressió en flexografia.

UC_2-1345-11_2: realitzar la impressió en flexografia

Es relacionen amb:

UC1345_2: realitzar la impressió en flexografia

4. Camp professional

4.1 L'àmbit professional i de treball

Aquest professional exercirà l'activitat en empreses d'arts gràfiques, editorials, comunicació, publicitat, impremtes, encuadernacions, empreses d'embalatge o packaging, acabats gràfics, fabricació de complexos, transformats de paper i cartró. També poden exercir la seva activitat en altres empreses que tinguin seccions d'enquadernació industrial i fabricació d'envasos i embalatges.

4.2 Les principals ocupacions i llocs de treball són:

- a) Personal encuadernador industrial.
- b) Personal tècnic en guillotina.
- c) Personal tècnic plegador.
- d) Personal tècnic en plegadora-engomadora.
- e) Personal tècnic en alçadora.
- f) Personal tècnic en cosidora de plecs.
- g) Personal encuadernador en rústica i tapa dura.
- h) Personal encuadernador en grapa o filferro.
- i) Personal impressor flexogràfic.
- j) Personal tècnic en confecció en tapes d'enquadernació.
- k) Personal tècnic en estampació de tapes.
- l) Personal tècnic en embalatge o *packaging*.
- m) Personal tècnic en acabats gràfics.
- n) Personal tècnic en elaboració d'envasos i embalatges.
- o) Personal tècnic en encunyació.

5. Currículum

5.1 Objectius generals del cicle formatiu

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

- a) Ajustar els elements intercanviables, regulant els mecanismes de plegatge i engomada, per realitzar envasos.
- b) Complir les especificacions tècniques de la màquina per realitzar envasos.
- c) Preparar la màquina, ajustant els mecanismes d'arranjament, d'expulsió i separadors del producte final (poses) per encunyar el suport.
- d) Encunyar el suport amb la qualitat requerida.
- e) Ajustar els elements de la guillotina, seguint les especificacions tècniques per tallar els suports gràfics.
- f) Ajustar els elements de la plegadora, seguint les especificacions tècniques per plegar els suports gràfics.
- g) Preparar l'alçat, el cosit i el tall, sincronitzant les estacions de la màquina, per realitzar l'enquadernació amb filferro.
- h) Efectuar el cosit amb filferro, aplicant els paràmetres establerts.
- i) Manejar els instruments i equips de control de qualitat per preparar els materials.
- j) Regular les estacions de treball prèvies que s'han de realitzar per a l'enquadernació en rústica i en tapa.



- k) Aplicar les especificacions tècniques al full de ruta per a l'enquadernació en rústica i en tapa.
- l) Preparar la línia d'enquadernació, regulant les estacions de cosit, tractament del llom i posada en tapes, per realitzar l'enquadernació en tapa.
- m) Regular els mecanismes de les màquines, interpretant-ne les instruccions tècniques per realitzar la confecció i estampació de tapes i arxivadors.
- n) Preparar els elements de la màquina per realitzar les operacions d'estampació i/o plastificació de suports.
- o) Envernissar, fora de línia, l'imprès verificant la qualitat del producte.
- p) Regular els controls de la màquina, avaluant les condicions del plec OK per realitzar la tirada.
- q) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la comunicació i de la informació, per aprendre i actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.
- r) Desenvolupar treballs en equip i valorar la seva organització, participant amb tolerància i respecte, i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.
- s) Adoptar i valorar solucions creatives davant de problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball, per resoldre de forma responsable les incidències de la seva activitat.
- t) Aplicar tècniques de comunicació adaptant-se als continguts que es transmetran, a la seva finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia del procés.
- u) Analitzar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, relacionant-los amb les causes que els produeixen a fi de fonamentar les mesures preventives que s'adoptaran, i aplicar els protocols corresponents, per evitar danys en un mateix, en les altres persones, en l'entorn i en el medi ambient.
- v) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al disseny per a tothom.
- w) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.
- x) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.
- y) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.
- z) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic bàsic i les expressions més habituals en llengua anglesa per interpretar documentació tècnica senzilla i comunicar-se en situacions quotidianes a l'empresa.

5.2 Relació dels mòduls professionals i unitats formatives

Mòdul professional 1: guillotinat i plegat

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació de la guillotina. 50 hores

UF 2: realització i control del tall. 38 hores

UF 3: preparació de la plegadora. 60 hores

UF 4: realització i control del plegat. 50 hores

Mòdul professional 2: enquadració en grapa

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació del tren de grapar. 50 hores



UF 2: preparació de la guillotina trilateral. 20 hores
UF 3: realització i control de l'enquadernació en grapa. 29 hores

Mòdul professional 3: enquadernació en rústica i tapa dura
Durada: 198 hores
Hores de lliure disposició: 33 hores
Unitats formatives que el componen:
UF 1: procés d'alçada i cosit. 33 hores
UF 2: realització i control de l'enquadernació en rústica. 66 hores
UF 3: realització i control de l'enquadernació de tapa dura. 66 hores

Mòdul professional 4: encunyat
Durada: 198 hores
Hores de lliure disposició: 33 hores
Unitats formatives que el componen:
UF 1: preparació de l'encuny. 20 hores
UF 2: regulació del pas del suport. 20 hores
UF 3: preparació de la contrapartida i el cos expulsor. 45 hores
UF 4: realització de l'arranjament. 45 hores
UF 5: realització i control de l'encunyament. 35 hores

Mòdul professional 5: impressió en flexografia
Durada: 132 hores
Hores de lliure disposició: no se n'assignen
Unitats formatives que el componen:
UF 1: preparació de la màquina de flexografia. 60 hores
UF 2: realització i control de la tirada en flexografia. 72 hores

Mòdul professional 6: elaboració de tapes i arxivadors
Durada: 165 hores
Hores de lliure disposició: 33 hores
Unitats formatives que el componen:
UF 1: preparació de la màquina de confecció de tapes i arxivadors. 40 hores
UF 2: estampació de tapes i arxivadors. 26 hores
UF 3: realització i control de tapes i arxivadors. 66 hores

Mòdul professional 7: tractament superficial de l'imprès
Durada: 132 hores
Hores de lliure disposició: no se n'assignen
Unitats formatives que el componen:
UF 1: preparació i regulació de la màquina d'estampació per calor. 20 hores
UF 2: realització i control de l'estampació per calor. 20 hores
UF 3: preparació de la màquina plastificadora. 20 hores
UF 4: realització i control del plastificat. 25 hores
UF 5: preparació de la màquina envernissadora. 20 hores
UF 6: realització i control de l'envernissament. 27 hores

Mòdul professional 8: formació d'envasos
Durada: 99 hores
Hores de lliure disposició: 33 hores
Unitats formatives que el componen:
UF 1: preparació d'elements en la plegadora-encoladora. 30 hores
UF 2: preparació de l'encolat i tancament. 20 hores
UF 3: realització i control del plegat i encolat. 16 hores



Mòdul professional 9: materials per a postimpressió

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: materials i adhesius per a l'elaboració de complexos. 29 hores

UF 2: materials per a embalatges, laminats i bosses. 30 hores

UF 3: forma impressora i tintes de flexografia. 20 hores

UF 4: recollida de residus i neteja d'equips. 20 hores

Mòdul professional 10: formació i orientació laboral

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: incorporació al treball. 66 hores

UF 2: prevenció de riscos laborals. 33 hores

Mòdul professional 11: empresa i iniciativa emprenedora

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: empresa i iniciativa emprenedora. 66 hores.

Mòdul professional 12: anglès tècnic

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: anglès tècnic. 99 hores

Mòdul professional 13: síntesi

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Mòdul professional 14: formació en centres de treball

Durada: 350 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

5.3 Descripció dels mòduls professionals i de les unitats formatives

Mòdul professional 1: guillotinat i plegat

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació de la guillotina. 50 hores

UF 2: realització i control del tall. 38 hores

UF 3: preparació de la plegadora. 60 hores

UF 4: realització i control del plegat. 50 hores

UF 1: preparació de la guillotina

Durada: 50 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació



1. Prepara les matèries primeres i els elements auxiliars, avaluant les característiques de qualitat segons les indicacions del full de ruta.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Contrasta la maqueta amb les indicacions del full de ruta.
- 1.2 Identifica les matèries primeres i els elements auxiliars necessaris partint de la maqueta lliurada.
- 1.3 Verifica les quantitats de material que es prepararan d'acord amb el full de ruta.
- 1.4 Té en compte les variables de condicionament dels suports paperers.
- 1.5 Apila les matèries primeres per proveir el procés, de forma ordenada i seguint les normes del pla de prevenció de riscos.
- 1.6 Mesura els paràmetres de les matèries primeres, utilitzant els instruments de mesura adequats.
- 1.7 Realitza les operacions de maneig de matèries primeres i els elements auxiliars complint el pla de prevenció de riscos laborals.

2. Prepara la guillotina establint els paràmetres del tall i sincronitzant el sistema d'alimentació i de sortida.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Identifica correctament els elements de la guillotina.
- 2.2 Verifica els elements de registre, escairament i mesurament.
- 2.3 Estableix l'ordre dels talls.
- 2.4 Confecciona el programa de la guillotina segons el traçat que cal tallar.
- 2.5 Realitza una mostra del tall programat, comprovant que compleix les especificacions.
- 2.6 Regula el trepitjador segons el material que cal tallar.
- 2.7 Estableix el tipus de fulla necessari segons el tipus de suport que es tallarà.
- 2.8 Identifica el sistema d'alimentació i de sortida del producte que cal tallar.

Continguts

1. Preparació de les matèries primeres i dels elements auxiliars:
 - 1.1 Els traçats, classes i característiques.
 - 1.2 Característiques del full de ruta.
 - 1.3 Paginació dels plecs i senyals de control per al tall i el plegat.
 - 1.4 Maquetes i models en manipulats i encuadernació.
 - 1.5 Característiques dels suports.
 - 1.5.1 Sentit de fibra.
 - 1.5.2 Resistència al plegat.
 - 1.5.3 Ruptura en el plegat.
 - 1.5.4 D'altres.
 - 1.6 Matèries primeres per a encuadernació.
 - 1.6.1 Suports paperers.
 - 1.6.2 Materials de coberta.
 - 1.6.3 Coles.
 - 1.6.4 Fils.
 - 1.6.5 Filferro.
 - 1.6.6 D'altres.
 - 1.7 Elements auxiliars.
 - 1.7.1 Carretons.
 - 1.7.2 Relligadores.
 - 1.7.3 Voltejadores.
 - 1.7.4 Precinte.
 - 1.7.5 Caixes.
 - 1.7.6 Palets.



1.7.7 D'altres.

1.8 Condicionament de suports paperers. Temperatura i humitat relativa.

1.9 Instruments de mesura: regles, micròmetre, viscosímetre, termòmetre, higròmetre, rigidòmetre, bàscula, altres.

1.10 Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

2. Preparació de la guillotina:

2.1 Procés de tall, principis tecnològics.

2.2 Sistemes de tall.

2.2.1 Guillotines lineals.

2.2.2 Guillotines trilaterals.

2.2.3 Cisalles.

2.3 Components i mecanismes de les guillotines.

2.3.1 Taula.

2.3.2 Escaires.

2.3.3 Trepitjador.

2.3.4 Sistema de mesurament.

2.3.5 Llistó.

2.3.6 Matalàs d'aire.

2.3.7 Plafó d'operació.

2.4 Funcionament i paràmetres d'ajust de les guillotines.

2.5 Programes de tall.

2.6 Fulles.

2.6.1 Materials i aliatges.

2.6.2 Angle d'esmolada.

2.6.3 Característiques de tall.

2.7 Llistons.

2.7.1 Materials.

2.7.2 Ajustos i substitució.

2.8 Programació dels talls en guillotines lineals.

2.9 Defectes propis d'excés o defecte de pressió al trepitjador.

2.10 Sistemes robotitzats per al tall.

UF 2: realització i control del tall

Durada: 38 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Executa el programa de tall, identificant els defectes i aplicant-hi les solucions

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica els defectes característics del tall: distorsions de format, repintats, osques, rebaves i d'altres.

1.2 Capicula correctament els plecs, manualment o amb taula vibradora.

1.3 Corregeix els defectes de distorsió del format.

1.4 Detecta l'excés o defecte de pressió en el trepitjador.

1.5 Relaciona l'alçada excessiva d'alçada amb un tall defectuós.

1.6 Maneja els plecs aplicant les mesures preventives de seguretat.

1.7 Aplica el mètode i la freqüència de mostreig indicat en el full de ruta.

1.8 Registra les dades relatives a qualitat i guarda les mostres segons les especificacions del full de ruta.

Continguts

1. Execució del programa de tall:



- 1.1 Aireig i capiculat de la alçada.
- 1.2 Sistema d'alimentació i sortida de la guillotina.
- 1.3 Defectes propis de la guillotina.
- 1.3.1 Distorsions del format per desquadraments.
- 1.3.2 Fallades de pressió.
- 1.3.3 Excés d'alçada.
- 1.3.4 Osques.
- 1.3.5 Rebaves.
- 1.3.6 Repintats.
- 1.3.7 D'altres.
- 1.4 Taules vibradores.
- 1.5 Sistemes de mostreig.
- 1.6 Confecció de parts de producció i arxiu de mostres.
- 1.7 Registre de dades en fulls de control i seguiment del procés.
- 1.8 Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la màquina.

UF 3: preparació de la plegadora

Durada: 60 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Regula la plegadora determinant els paràmetres de plegat, registre i control de la màquina.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Realitza la prova del plegat i comprova el correcte ordre de foliació, orientació de pàgines i mesures.
- 1.2 Identifica correctament els elements del sistema d'alimentació.
- 1.3 Estableix les estacions de plegat que s'utilitzaran segons les especificacions del traçat.
- 1.4 Regula els elements del sistema d'alimentació i els adequa al suport que cal plegar.
- 1.5 Prepara i regula correctament les estacions de plegat que s'utilitzaran, seguint les especificacions del full de ruta.
- 1.6 Col·loca i ajusta els estris de tall, perforat o fes.
- 1.7 Realitza la sincronització de l'alimentació, el transport i la sortida de plecs, adequada a la velocitat de treball.
- 1.8 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

Continguts

- 1. Regulació de la plegadora:
 - 1.1 Procés de plegat. Principis tecnològics.
 - 1.2 Plegats segons traçats. Tipus de plegat i imposició.
 - 1.3 Plegadores de bosses, de fulles i combinades. Característiques i funcionament.
 - 1.4 Sistema d'alimentació.
 - 1.4.1 Taula d'apilament.
 - 1.4.2 Aspiració i entrada de plecs.
 - 1.4.3 Boles de transport.
 - 1.4.4 Fleixos estabilitzadors.
 - 1.4.5 Baixapuntes.
 - 1.5 Parts que componen les estacions de plegat.
 - 1.5.1 Escaires.
 - 1.5.2 Bosses.
 - 1.5.3 Fulles.
 - 1.5.4 Rodets de pressió.
 - 1.5.5 Boles d'arrossegament.
 - 1.5.6 Fleixos d'assentament.



- 1.6 Processos de tall, perforats i fesos en línies de plegat.
- 1.7 Elements de registre i control en plegadores.
- 1.8 Sincronització dels elements de la plegadora.
- 1.9 Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la màquina.

UF 4: realització i control del plegat

Durada: 50 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Realitza el plegat identificant els defectes i aplicant les solucions

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les característiques tècniques del plec validat.
- 1.2 Estableix la velocitat de plegat adequada segons les especificacions del producte.
- 1.3 Detecta el defecte de cruiximent.
- 1.4 Corregeix els defectes d'alineament del plec.
- 1.5 Identifica els defectes de repintats i frecs als plecs.
- 1.6 Corregeix els defectes de tall, perforat o fes.
- 1.7 Aplica el mètode i la freqüència de mostreig indicat en el full de ruta.
- 1.8 Registra les dades relatives a la qualitat i en guarda les mostres.

- 2. Prepara els mecanismes d'apilament i sortida de la plegadora, deduint els processos d'emmagatzemament segons les indicacions del full de ruta.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Dedueix el sistema d'acabat i emmagatzemament del producte.
- 2.2 Empaqueta els productes plegats segons les indicacions del full de ruta.
- 2.3 Paletitza els productes plegats segons les indicacions del full de ruta.
- 2.4 Estableix els sistemes de senyalització i identificació del procés de plegat.
- 2.5 Emplena les etiquetes segons el mètode establert.
- 2.6 Posiciona les etiquetes a les caixes o palets segons les especificacions.
- 2.7 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

- 3. Realitza la neteja i el manteniment preventiu de la guillotina i la plegadora, interpretant la documentació tècnica i aplicant les mesures de seguretat i de protecció previstes.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Realitza la neteja de màquina després de la tirada.
- 3.2 Identifica els punts de greixatge, seguint les indicacions del fabricant.
- 3.3 Lubrifica els elements mòbils especificats en el manual de manteniment.
- 3.4 Verifica els circuits pneumàtics segons el manual de manteniment.
- 3.5 Classifica els residus industrials generats en el procés, complint les condicions de seguretat i la normativa de prevenció de riscos.
- 3.6 Comprova el correcte funcionament dels sistemes de seguretat.
- 3.7 Verifica l'estat dels rodets i les cintes d'arrossegament i dedueix si és necessari canviar-los.
- 3.8 Verifica l'estat de les fulles.
- 3.9 Efectua el canvi de fulles seguint el pla de manteniment.
- 3.10 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

Continguts

- 1. Realització del plegat:

- 1.1 Controls de qualitat del producte: foliació, repintats, cruiximent, frecs, tall, perforat i fes, entre d'altres.



- 1.2 Ajust de paràmetres de producció durant la tirada.
 - 1.2.1 Velocitat de la plegadora.
 - 1.2.2 Alimentació de plecs.
 - 1.2.3 Sistema de sortida.
- 1.3 Sistemes de mostreig.
- 1.4 Confecció de parts de producció i arxiu de mostres.

- 2. Preparació dels mecanismes d'apilament i sortida de la plegadora:
 - 2.1 Operacions finals.
 - 2.1.1 Empaquetament.
 - 2.1.2 Encaixament.
 - 2.1.3 Fleixat.
 - 2.1.4 Paletització.
 - 2.1.5 D'altres.
 - 2.2 Sistemes d'emmagatzemament, encaixament i paletització.
 - 2.3 Sistemes d'enfaixament i empaquetament.
 - 2.4 Sistemes de fleixat.
 - 2.5 Identificació del producte: etiquetes, tipus i posicionament.
 - 2.6 Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la màquina.

- 3. Realització de la neteja i el manteniment preventiu de la guillotina i de la plegadora:
 - 3.1 Manual del fabricant de la màquina.
 - 3.1.1 Manual d'operacions.
 - 3.1.2 Circuits pneumàtics.
 - 3.1.3 Elements de seguretat.
 - 3.1.4 Manteniment preventiu.
 - 3.1.5 Procediment de lubricació.
 - 3.2 Operacions de neteja en plegadores.
 - 3.3 Operació de substitució de fulles.
 - 3.4 Sistemes de seguretat mecànica.
 - 3.4.1 Palpadors.
 - 3.4.2 Fotocèl·lules.
 - 3.4.3 Sensors.
 - 3.4.4 Aturada d'emergència.
 - 3.4.5 Altres.
 - 3.5 Classificació dels residus de la guillotina i de la plegadora.
 - 3.6 Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

Mòdul professional 2: enquadernació en grapa

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació del tren de grapar. 50 hores

UF 2: preparació de la guillotina trilateral. 20 hores

UF 3: realització i control de l'enquadernació en grapa. 29 hores

UF 1: preparació del tren de grapar

Durada: 50 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Prepara les estacions d'alçat dels plecs reconeixent els mecanismes d'alimentació i transport.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Interpreta les especificacions tècniques del producte que s'enquadrarà.
 - 1.2 Identifica els mecanismes d'alimentació.
 - 1.3 Estableix les estacions que s'utilitzaran en funció del producte que s'ha de grapar.
 - 1.4 Retira les estacions que no s'utilitzaran.
 - 1.5 Col·loca els escaires de les estacions d'alçat.
 - 1.6 Prepara les estacions d'alimentació.
 - 1.7 Ajusta les ventoses d'aspiració.
 - 1.8 Comprova la coincidència de cap i peu en l'embotit de cadascun dels plecs.
 - 1.9 Realitza una mostra i compara amb la maqueta que acompanya el full de ruta.
2. Regula els capçals de grapar identificant i aplicant les característiques del producte que cal enquadrar.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Determina el número i la posició de grapes.
 - 2.2 Determina el tipus de filferro adequat al material i al gruix de grapat.
 - 2.3 Munta les bobines de filferro segons les especificacions.
 - 2.4 Reconeix el circuit del filferro.
 - 2.5 Ajusta els capçals en la posició indicada.
 - 2.6 Regula el gruix de grapat segons les especificacions.
 - 2.7 Regula la pressió dels capçals engrapadors segons el suport.
 - 2.8 Comprova el correcte funcionament dels capçals engrapadors.
3. Prepara els mecanismes d'apilament i sortida de l'enquadració amb grapa, segons les indicacions del full de ruta.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica el sistema d'acabat i emmagatzemament del producte.
- 3.2 Empaqueta els productes grapats segons les indicacions del full de ruta.
- 3.3 Paletitza els productes grapats segons les indicacions del full de ruta.
- 3.4 Determina la longitud del fleix adequada als paquets.
- 3.5 Ajusta la longitud i la pressió del fleix.
- 3.6 Estableix els sistemes de senyalització i identificació del procés.
- 3.7 Emplena les etiquetes segons el mètode establert.
- 3.8 Adjunta les etiquetes al producte acabat segons el full de ruta.
- 3.9 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

Continguts

1. Preparació de les estacions d'alçat dels plecs:
 - 1.1 Característiques de l'ordre de treball.
 - 1.2 Maquetes i models en enquadració amb grapa.
 - 1.3 Procés d'enquadració amb grapa; principis tecnològics.
 - 1.4 Màquines d'enquadració amb grapa.
 - 1.5 Estacions d'alçat.
 - 1.5.1 Tipus.
 - 1.5.2 Components.
 - 1.6 Sistema d'alimentació de plecs.
 - 1.7 Funcionament i paràmetres d'ajust de l'alimentació i el registre.
 - 1.8 Sistema de transport de plecs.
2. Regulació dels capçals de grapar:
 - 2.1 Capçals de grapar. Conformació de la grapa.
 - 2.2 Ajustos de gruix d'engrapament i pressió.



- 2.3 Tipus de filferro.
- 2.4 Processos d'enrapament.
 - 2.4.1 A platina.
 - 2.4.2 A cavallet.
- 2.5 Posició i nombre de grapes.
- 2.6 Tipus de grapes estàndard i omega.

- 3. Preparació dels mecanismes d'apilament i sortida de l'enquadrernació en grapa:
 - 3.1 Sistemes de sortida en trens de grapar.
 - 3.1.1 Apilament contrafet fora de revistes.
 - 3.1.2 Fleixat.
 - 3.1.3 Retractilació.
 - 3.1.4 Faixat.
 - 3.1.5 Embossament.
 - 3.2 Identificació del producte: etiquetes, tipus i posicionament.
 - 3.3 Operacions finals.
 - 3.3.1 Emmagatzematge en caixes.
 - 3.3.2 Paletització.
 - 3.4 Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la màquina.

UF 2: preparació de la guillotina trilateral
Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Regula la guillotina trilateral establint els paràmetres de tall i el control de la màquina.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Estableix el tipus de ganivetes necessari segons el material que es tallarà.
- 1.2 Ajusta les guies de la guillotina trilateral segons les especificacions.
- 1.3 Regula el trepitjador segons el material que cal tallar.
- 1.4 Identifica els elements de registre i control.
- 1.5 Ajusta els controls òptics de plec canviat.
- 1.6 Ajusta els calibradors i les guies de plecs segons les especificacions.
- 1.7 Comprova el funcionament del control de grapes.
- 1.8 Ajusta correctament el control d'alineament.
- 1.9 Comprova el funcionament de la guillotina trilateral.
- 1.10 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

Continguts

- 1. Regulació de la guillotina trilateral:
 - 1.1 Guillotines trilaterals.
 - 1.2 Funcionament i ajustos específics.
 - 1.3 Operativitat del canvi de ganivetes.
 - 1.4 Regulació del trepitjador.
 - 1.5 Defectes de tall.
 - 1.5.1 Variació dimensional.
 - 1.5.2 Osques.
 - 1.5.3 Rebaves.
 - 1.5.4 D'altres.
 - 1.6 Elements de registre i control als trens de grapar.
 - 1.6.1 Guies de plec.
 - 1.6.2 Calibradors.



- 1.6.3 Controls de grapes.
- 1.6.4 Controls òptics de plec.
- 1.6.5 Controls d'alineament.
- 1.6.6 Altres.
- 1.7 Ganivetes.
- 1.7.1 Materials i aliatges.
- 1.7.2 Angle d'esmolada i característiques de tall.
- 1.8 Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la màquina.

UF 3: realització i control de l'enquadrernació en grapa
Durada: 29 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Realitza l'enquadrernació amb grapes aplicant les especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Estableix la velocitat adequada del tren de grapar segons les especificacions del producte.
- 1.2 Realitza la provisió i l'alimentació de plecs.
- 1.3 Realitza el canvi de bobines de filferro.
- 1.4 Corregeix els desplaçaments de plecs.
- 1.5 Identifica els errors d'engrapament.
- 1.6 Detecta els defectes de tall.
- 1.7 Descriu els defectes propis dels trens de grapar.
- 1.8 Aplica el mètode i freqüència de mostreig indicat en l'ordre de treball.
- 1.9 Registra les dades relatives a la qualitat i en guarda les mostres.

- 2. Realitza la neteja i el manteniment preventiu de la màquina d'enquadrernació amb grapes, identificant la documentació tècnica i aplicant les mesures de seguretat i protecció previstes en el pla de prevenció de riscos i protecció ambiental.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Realitza la neteja de màquina després de la tirada.
- 2.2 Identifica els punts de greixatge seguint les indicacions del fabricant.
- 2.3 Lubrifica els elements mòbils especificats en el manual de manteniment.
- 2.4 Verifica els circuits pneumàtics segons el manual de manteniment.
- 2.5 Classifica els residus industrials generats en el procés, complint les condicions de seguretat i prevenció de riscos.
- 2.6 Comprova el correcte funcionament dels sistemes de seguretat.
- 2.7 Verifica l'estat de les ganivetes.
- 2.8 Efectua el canvi de ganivetes seguint el pla de manteniment.
- 2.9 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

Continguts

- 1. Realització de l'enquadrernació amb grapes:
 - 1.1 Controls de qualitat del producte: paginació, alineament de plecs, posició de les grapes, tancament correcte de grapes, marques d'arrossegament, format refilat, tall sense osques ni rebaves i sortida.
 - 1.2 Ajust de paràmetres de producció durant la tirada.
 - 1.2.1 Velocitat i sincronització del tren de grapar.
 - 1.2.2 Alimentació de plecs.
 - 1.2.3 Gruix d'engrapament.
 - 1.2.4 Sistema de sortida.
 - 1.3 Preparació i reposició de materials durant la tirada.



1.4 Defectes de l'enquadrernació de revistes, detecció i solucions.

1.5 Sistemes de mostreig.

1.6 Confecció de parts de producció i arxiu de mostres.

2. Realització de la neteja i el manteniment preventiu de la màquina d'enquadrernació amb grapes:

2.1 Manual del fabricant de la màquina.

2.1.1 Manual d'operacions.

2.1.2 Circuits pneumàtics.

2.1.3 Elements de seguretat.

2.1.4 Manteniment preventiu.

2.1.5 Procediment de lubricació.

2.2 Operació de substitució de ganivetes.

2.3 Circuits i filtres d'aire. Compressors.

2.4 Operacions de neteja.

2.5 Sistemes de seguretat mecànica.

2.6 Classificació dels residus de la màquina d'enquadrernació amb grapes.

2.7 Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

Mòdul professional 3: enquadrernació en rústica i de tapa dura

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: procés d'alçada i cosit. 33 hores

UF 2: realització i control de l'enquadrernació en rústica. 66 hores

UF 3: realització i control de l'enquadrernació de tapa dura. 66 hores

UF 1: procés d'alçada i cosit

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza l'alçada aplicant les especificacions tècniques del producte.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica els mecanismes d'alimentació de l'alçadora.

1.2 Estableix les estacions que s'utilitzaran segons el full de ruta.

1.3 Realitza una mostra de l'alçat i comprova el correcte ordre dels plecs.

1.4 Regula els mecanismes d'alimentació, conducció, apilament i sortida a la velocitat requerida.

1.5 Realitza la provisió i alimentació de plecs d'acord amb la velocitat de l'alçada.

1.6 Corregeix els defectes en l'alçada.

1.7 Descriu el mètode i la freqüència de mostreig.

1.8 Enregistra les dades relatives a qualitat i n'arxiva les mostres.

2. Realitza el cosit ajustant els paràmetres indicats en el full de ruta.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica correctament els mecanismes del sistema d'entrada a la màquina cosidora.

2.2 Regula el transport i l'obertura de plecs a la velocitat requerida.

2.3 Prepara el mòdul de cosit segons les especificacions.

2.4 Ajusta els paràmetres del sistema d'apilament i sortida d'acord amb la velocitat de treball.

2.5 Realitza la provisió i l'alimentació de materials segons la demanda del procés de cosit.

2.6 Relaciona les característiques del tipus de fil i la costura amb el material que es cosirà.



2.7 Corregeix els defectes propis de cosit.

2.8 Aplica el mètode i la freqüència de mostreig indicat en el full de ruta.

Continguts

1. Realització de l'alçada:

1.1 Màquines alçadores.

1.1.1 Sistema de conducció,

1.1.2 Sistema d'apilament i sortida de plecs alçats.

1.1.3 Altres.

1.2 Establiment de les tècniques d'alçada.

1.3 Estacions d'alçada.

1.4 Funcionament i paràmetres d'ajust de les estacions d'alçada: regulació de les unitats d'alçada.

1.5 Sistema d'alimentació i registre a les estacions d'alçada: preparació de les estacions d'alimentació.

1.6 Contrast de la maqueta amb el full de ruta.

1.7 Sincronització i control de l'alçada.

1.7.1 Condicions de seguretat.

1.7.2 Escairament de plecs.

1.7.3 Marques esglaonades.

1.7.4 Control doble plec.

1.7.5 Velocitat.

1.7.6 Altres.

1.8 Ajustos a la màquina durant l'alçada.

1.9 Controls de qualitat del producte.

1.9.1 Sistemes de mostreig.

1.9.2 Registre de dades en fulls de control i seguiment del procés.

1.9.3 Confecció de parts de la producció i arxiu de mostres.

1.10 Etiquetes: tipus i posicionament.

2. Realització del cosit:

2.1 Màquines cosidores de fil.

2.2 Principis tecnològics i paràmetres de treball.

2.3 Configuracions de les màquines per a cada tipus de treball.

2.4 Tipus de cosit. Aplicació en diversos productes.

2.5 Ajust de paràmetres de producció:

2.5.1 Tensió del fil.

2.5.2 Perforacions adequades.

2.5.3 Plecs igualats.

2.5.4 Altres.

2.6 Noves tecnologies.

2.6.1 Cosit sense fil.

2.6.2 Injecció de coles.

2.6.3 Plàstics.

2.6.4 Altres.

2.7 Tipus de fil.

2.8 Característiques requerides del paper o material.

2.9 Preparació de materials per a l'aprovisionament i alimentació de màquines cosidores de fil.

2.10 Sistema d'entrada.

2.10.1 Estacions d'alimentació, transport i obertura de plecs.

2.10.2 Ventoses d'aspiració i empenyedors o pines.

2.10.3 Cèl·lules lectores de plec.

2.11 Mòdul de cosit.

2.11.1 Cavallet.



- 2.11.2 Agulles.
- 2.11.3 Punxons.
- 2.11.4 Ganxos.
- 2.11.5 Altres.
- 2.12 Sistemes d'apilament i sortida en màquines cosidores de fil.
- 2.13 Plafons de control en màquines cosidores.
- 2.14 El control del procés de cosit amb fil.
- 2.14.1 Forats.
- 2.14.2 Agulles trepadores.
- 2.14.3 Entrades dels plecs al cavallet.
- 2.14.4 Trencaments de fil.
- 2.14.5 Nusos.
- 2.14.6 Talls.
- 2.14.7 Velocitat.
- 2.14.8 Escairament.
- 2.14.9 Tensió.
- 2.14.10 Puntades.
- 2.14.11 Altres.
- 2.15 Ajust a la màquina durant el cosit amb fil vegetal.
- 2.16 Controls de qualitat del producte cosit.
- 2.16.1 Sistemes de mostreig.
- 2.16.2 Registre de dades en fulls de control i seguiment del procés.

UF 2: realització i control de l'enquadrernació en rústica
Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Regula la línia d'enquadrernació en rústica, ajustant les estacions i els mòduls que s'utilitzaran.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Ajusta les estacions d'alçada per a productes fresats segons el full de ruta.
- 1.2 Determina el tipus de fresatge que s'utilitzarà.
- 1.3 Prepara i ajusta el mòdul de fresatge segons les especificacions.
- 1.4 Estableix la quantitat de cola que s'aplicarà segons el tipus de fresatge i el gruix del bloc.
- 1.5 Regula el mòdul de cobrir segons les dimensions del bloc.
- 1.6 Prepara i ajusta la guillotina trilateral conforme a les dimensions i el material que es tallarà.
- 1.7 Regula el sistema d'apilament i sortida segons les dimensions del producte enquadrernat.
- 1.8 Identifica els riscos que suposa la preparació de la línia d'enquadrernació en rústica.

2. Realitza l'enquadrernació en rústica identificant-ne els defectes i aplicant-hi les solucions.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Estableix la velocitat adequada de la línia d'enquadrernació en rústica segons les característiques del producte.
- 2.2 Realitza la provisió i l'alimentació de materials per a l'enquadrernació en rústica, en funció de la velocitat de treball.
- 2.3 Descriu els defectes característics de les línies d'enquadrernació en rústica.
- 2.4 Corregeix els defectes propis de l'enquadrernació en rústica.
- 2.5 Aplica el mètode i la freqüència de mostreig que s'indica en el full de ruta per a l'enquadrernació en rústica.
- 2.6 Enregistra les dades relatives a qualitat i arxiva les mostres dels productes enquadrernats en rústica.

2.7 Confecciona i posiciona les etiquetes, en els productes enquadernats en rústica, segons les especificacions.

3. Realitza la neteja i el manteniment preventiu de les línies d'enquadernació en rústica, identificant la documentació tècnica i aplicant les mesures de seguretat i protecció previstes.

Criteris d'avaluació

3.1 Realitza la neteja de la màquina d'enquadernació en rústica després de la tirada.

3.2 Identifica els punts de greixatge seguint les indicacions del fabricant de la maquinària d'enquadernació en rústica.

3.3 Lubrica els elements mòbils especificats en el manual de manteniment de la maquinària d'enquadernació en rústica.

3.4 Verifica els circuits pneumàtics segons el manual de manteniment de la maquinària d'enquadernació en rústica.

3.5 Classifica els residus industrials generats en el procés d'enquadernació en rústica, complint les condicions de seguretat i prevenció de riscos.

3.6 Comprova el correcte funcionament dels sistemes de seguretat de la maquinària d'enquadernació en rústica.

3.7 Verifica l'estat de les ganivetes a la maquinària d'enquadernació en rústica.

3.8 Efectua el canvi de ganivetes seguint el pla de manteniment de la maquinària d'enquadernació en rústica.

3.9 Realitza les operacions de neteja i manteniment de la maquinària d'enquadernació en rústica d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

Continguts

1. Regulació de la línia d'enquadernació en rústica:

1.1 El llibre enquadernat en rústica.

1.1.1 Parts del llibre.

1.1.2 Rústica fresada.

1.1.3 Rústica cosida.

1.1.4 Altres.

1.2 Alçadores de productes fresats, principis tecnològics.

1.3 Ajustos i regulació de les alçadores.

1.4 Mòdul de premsatge de blocs.

1.5 Mòdul de fresatge.

1.5.1 Eines de tall, fresatge i raspallament.

1.5.2 Regulació i ajust dels dispositius de fresatge.

1.6 Materials i característiques.

1.7 Aspiració i reciclatge dels residus del fresatge.

1.8 Tipus de coles.

1.8.1 Termofusible (*hot melt*): EVA i PUR.

1.8.2 Coles de dispersió.

1.9 Mòdul d'escalfament previ de la cola.

1.10 Mòdul d'encolada. Parts, ajustament i neteja.

1.11 Dispositius aplicadors de cola. Ajustos i regulació.

1.12 Túnels d'assecatge de la cola:

1.12.1 Infrarojos.

1.12.2 Plaques calefactores.

1.12.3 Altres.

1.13 Mòdul de cobriment.

1.14 Mecanismes d'unió i fixació dels blocs o tripes a les cobertes.

1.15 Formació del llom en l'enquadernació en rústica.

1.16 Guillotinada de productes enquadernats en rústica.

1.16.1 Guillotina trilateral. Funcionament i ajustos.



- 1.16.2 Tipus de ganivetes.
- 1.16.3 Operació de substitució de ganivetes.
- 1.16.4 Regulació del trepitjador.
- 1.16.5 Guillotinada en doble produccions.
- 1.16.6 Altres.
- 1.17 Sistemes d'apilament i sortida en línies d'enquadrernació en rústica.
- 1.18 Mòdul apiladora.
- 1.19 Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la línia d'enquadrernació en rústica.

- 2. Realització de l'enquadrernació en rústica:
 - 2.1 Preparació de materials per a la provisió i l'alimentació de les línies d'enquadrernació en rústica.
 - 2.2 Rendiment de producció de les màquines d'enquadrernació en rústica; temps d'aturada i de producció segons les especificacions del producte.
 - 2.3 Defectes propis de l'enquadrernació en rústica.
 - 2.3.1 Defectes del producte enquadrernat en rústica.
 - 2.3.2 Problemes més habituals en la producció: causes i possibles solucions.
 - 2.4 Controls de qualitat del producte enquadrernat en rústica.
 - 2.4.1 Sistemes de mostreig.
 - 2.4.2 Registre de dades en fulls de control i seguiment del procés.
 - 2.4.3 Confecció de parts de producció i arxiu de mostres.
 - 2.5 Operacions finals de l'enquadrernació en rústica.
 - 2.5.1 Paletització.
 - 2.5.2 Apilament.
 - 2.5.3 Encaixament.
 - 2.5.4 Retractilació.
 - 2.5.5 Etiquetatge.
 - 2.5.6 Altres.

- 3. Realització de la neteja i del manteniment preventiu de les línies d'enquadrernació en rústica:
 - 3.1 Manual del fabricant de la maquinària d'enquadrernació en rústica.
 - 3.1.1 Manual d'operacions.
 - 3.1.2 Elements de seguretat.
 - 3.1.3 Manteniment preventiu.
 - 3.1.4 Procediment de lubricació.
 - 3.1.5 Circuits pneumàtics.
 - 3.1.6 Altres.
 - 3.2 Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en operacions d'enquadrernació en rústica.
 - 3.3 Sistemes de seguretat mecànica en maquinària d'enquadrernació en rústica.
 - 3.4 Operacions de neteja en línies d'enquadrernació en rústica.
 - 3.5 Operacions de manteniment i periodicitat en maquinària d'enquadrernació en rústica.
 - 3.5.1 Rondes.
 - 3.5.2 Inspeccions rutinàries.
 - 3.5.3 Substitucions.
 - 3.5.4 Lubrificacions.
 - 3.5.5 Netejes programades.
 - 3.5.6 Periodicitat.
 - 3.6 Operació de substitució de ganivetes en maquinària d'enquadrernació en rústica.
 - 3.7 Classificació dels residus de les línies d'enquadrernació en rústica.

UF 3: realització i control de l'enquadrernació en tapa
Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Regula la línia d'enquadrernació en tapa relacionant els mòduls que s'hi utilitzaran.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Prepara i ajusta els mecanismes d'alimentació de tapes.
- 1.2 Regula el mòdul d'alimentació de guardes segons les especificacions.
- 1.3 Estableix la quantitat de cola que s'aplicarà segons el material i el gruix del bloc.
- 1.4 Identifica els mòduls que cal ajustar per a la realització de l'enquadrernació en tapa.
- 1.5 Regula els mecanismes per arrodonir el llom segons les especificacions.
- 1.6 Prepara el mòdul de col·locació de reforços i capçades segons les dimensions del llom.
- 1.7 Ajusta els paràmetres del sistema d'apilament i sortida segons les dimensions del producte que s'enquadrernarà.
- 1.8 Realitza la sincronització del mòdul d'entrada en tapes.

2. Realitza l'enquadrernació en tapa identificant els defectes i aplicant-hi les solucions.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Estableix la velocitat adequada de la línia d'enquadrernació en tapa segons les característiques del producte.
- 2.2 Realitza la provisió i l'alimentació de materials per a l'enquadrernació en tapa, en funció de la velocitat de treball.
- 2.3 Descriu els defectes característics de les línies d'enquadrernació en tapa.
- 2.4 Corregeix els defectes propis de l'enquadrernació en tapa.
- 2.5 Aplica el mètode i la freqüència de mostreig indicat en el full de ruta per a l'enquadrernació en tapa.
- 2.6 Enregistra les dades relatives a qualitat i n'arxiva les mostres.
- 2.7 Confecciona i posiciona les etiquetes, en els productes enquadrernats en tapa, segons les especificacions.

3. Realitza la neteja i el manteniment preventiu de les línies d'enquadrernació en tapa, identificant-hi la documentació tècnica i aplicant les mesures de seguretat i protecció previstes.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Realitza la neteja de màquina d'enquadrernació en tapa després de la tirada.
- 3.2 Identifica els punts de greixatge seguint les indicacions del fabricant de la maquinària d'enquadrernació en tapa.
- 3.3 Lubrica els elements mòbils especificats en el manual de manteniment de la maquinària d'enquadrernació en tapa.
- 3.4 Verifica els circuits pneumàtics segons el manual de manteniment de la maquinària d'enquadrernació en tapa.
- 3.5 Classifica els residus industrials generats en el procés d'enquadrernació en tapa, complint les condicions de seguretat i prevenció de riscos.
- 3.6 Comprova el correcte funcionament dels sistemes de seguretat de la maquinària d'enquadrernació en tapa.
- 3.7 Verifica l'estat de les ganivetes a la maquinària d'enquadrernació en tapa.
- 3.8 Efectua el canvi de ganivetes seguint el pla de manteniment de la maquinària d'enquadrernació en tapa.
- 3.9 Realitza les operacions de neteja i manteniment de la maquinària d'enquadrernació en tapa d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.

Continguts

1. Regulació de la línia d'enquadrernació en tapa:
 - 1.1 El llibre enquadrernat en tapa.



- 1.1.1 Parts del llibre.
- 1.1.2 Llom recte.
- 1.1.3 Llom rodó.
- 1.1.4 Altres.
- 1.2 Elements de les màquines d'enquadernació de tapa dura.
- 1.3 Mòduls d'alimentació de guardes. Principis tecnològics.
- 1.4 Ajustos i regulació del sistema d'encolada i mecanismes de pressió.
- 1.5 Estació d'encolada.
- 1.6 Elecció del tipus de cola en funció del producte que s'ha d'enquadernar.
- 1.7 Regulacions en l'aplicació de la cola.
- 1.8 Mòdul d'arrodonir llocs i treure queix. Principis tecnològics.
- 1.9 Regulació dels rodets arrodonidors: fregadors i mordasses.
- 1.10 Mòdul de col·locació de reforços i capçades.
- 1.11 Tipus de reforços i capçades.
- 1.12 Mòdul d'entrar en tapes.
- 1.13 Mecanismes d'alimentació de tapes. Principis tecnològics.
- 1.14 Estació d'arrodoniment del llom en tapes.
- 1.15 Mecanismes d'unió i fixació de blocs o tripes a les tapes.
- 1.16 Formació del llom en l'enquadernació en tapa.
- 1.17 Estació de col·locació de sobrecobertes, faixes i altres.
- 1.18 Mòdul apiladora.
- 1.19 Sistemes d'apilament i sortida en línies d'enquadernació en tapa.
- 2. Realització de l'enquadernació en tapa:
 - 2.1 Preparació de materials per a la provisió i alimentació de les línies d'enquadernació en tapa.
 - 2.2 Rendiment de producció de les màquines d'enquadernació en tapa; temps d'aturada i de producció segons les especificacions del producte.
 - 2.3 Defectes propis de l'enquadernació en tapa.
 - 2.3.1 Defectes del producte enquadernat en tapa.
 - 2.3.2 Problemes més habituals en la producció, causes i possibles solucions.
 - 2.4 Controls de qualitat del producte enquadernat en tapa.
 - 2.4.1 Sistemes de mostreig.
 - 2.4.2 Registre de dades en fulls de control i seguiment del procés.
 - 2.4.3 Confecció de parts de producció i arxiu de mostres.
 - 2.5 Operacions finals de l'enquadernació en tapa.
 - 2.5.1 Paletització.
 - 2.5.2 Apilament.
 - 2.5.3 Encaixament.
 - 2.5.4 Retractilació.
 - 2.5.5 Etiquetatge.
 - 2.5.6 Altres.
- 3. Realització de la neteja i manteniment preventiu de les línies d'enquadernació en tapa:
 - 3.1 Manual del fabricant de la maquinària d'enquadernació en tapa.
 - 3.1.1 Manual d'operacions.
 - 3.1.2 Elements de seguretat.
 - 3.1.3 Manteniment preventiu.
 - 3.1.4 Procediment de lubricació.
 - 3.1.5 Circuits pneumàtics.
 - 3.1.6 Altres.
 - 3.2 Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en operacions d'enquadernació en tapa.
 - 3.3 Sistemes de seguretat mecànica en maquinària d'enquadernació en tapa.
 - 3.4 Operacions de neteja en línies d'enquadernació en tapa.



3.5 Operacions de manteniment i periodicitat en maquinària d'enquadració en tapa.

3.5.1 Rondes.

3.5.2 Inspeccions rutinàries.

3.5.3 Substitucions.

3.5.4 Lubrificacions.

3.5.5 Neteges programades.

3.5.6 Periodicitat.

3.6 Operació de substitució de ganivetes en maquinària d'enquadració en tapa.

3.7 Classificació dels residus de les línies d'enquadració en tapa.

Mòdul professional 4: encunyat

Durada: 198 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació de l'encuny. 20 hores

UF 2: regulació del pas del suport. 20 hores

UF 3: preparació de la contrapartida i el cos expulsor. 45 hores

UF 4: realització de l'arranjament. 45 hores

UF 5: realització i control de l'encunyament. 35 hores

UF 1: preparació de l'encuny

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Prepara l'encuny per a la seva col·locació en el marc, identificant els seus elements i les característiques tècniques.

Criteris d'avaluació

1.1 Munta l'encuny centrant-lo en el marc i d'acord amb la posició de la imatge impresa del suport i el *center line*.

1.2 Comprova la idoneïtat de l'encuny corregint-ne possibles defectes.

1.3 Identifica les osques dels fleixos segons el plànol de l'encuny i el plec imprès.

1.4 Comprova els fleixos de compensació, valorant-ne la posició i el nombre necessari.

1.5 Tria les gomes en els fleixos de tall, tenint en compte la seva duresa, forma i altura.

1.6 Reconeix les característiques físiques i els elements que componen un encuny.

1.7 Diferencia els diferents tipus d'encunys.

1.8 Defineix la funció i característiques físiques de les gomes expulsors.

Continguts

1. Preparació de l'encuny per a la seva col·locació en el marc:

1.1 Disseny i fabricació d'un encuny.

1.1.1 Tipus d'encuny: plans, rotatius.

1.1.2 Possibles defectes.

1.2 Característiques físiques de l'encuny.

1.2.1 Elements que el constitueixen.

1.2.2 Materials.

1.2.3 Dimensions.

1.2.4 Grossor.

1.2.5 D'altres.

1.3 El marc. Utilitat i característiques.

1.4 Fleixos o fulles de tall, fes i enfilat.

1.4.1 Composició.

1.4.2 Forma del tall.



- 1.4.3 Eines de tall i corbament de fleixos.
- 1.5 Fleixos de compensació. Càlcul del nombre de fleixos de compensació.
- 1.6 Osques o punts d'unió o subjecció en els fleixos.
- 1.7 Normes de col·locació dels punts o osques.
- 1.8 Tensió entre els punts d'unió.
- 1.9 Màquines fresadores per fer punts.
- 1.10 Relació entre el gruix del material i l'ample, i la profunditat de l'osca.
- 1.11 Gomes d'expulsió.
- 1.11.1 Tipus.
- 1.11.2 Característiques físiques: material, duresa, forma i d'altres.
- 1.11.3 Determinació de l'altura, distància als fleixos, duresa i forma de les gomes.

UF 2: regulació del pas del suport

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Regula el pas del suport interpretant els mecanismes d'alimentació, transport i sortida en l'encunyadora.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Centra i apila els plecs en l'aparell marcador de l'encunyadora.
- 1.2 Ajusta el picó a la pila i regula la posició i l'aire dels bufadors i les ventoses d'aspiració.
- 1.3 Gradua tots els elements de transport de la taula de marcar segons les dimensions del plec.
- 1.4 Efectua el registre del plec, regulant la guia lateral i les guies frontals.
- 1.5 Regula els elements del sistema de sortida segons el format, el gramatge i el gruix del suport.
- 1.6 Identifica els possibles defectes del suport i de la imatge impresa.
- 1.7 Diferencia els diferents tipus d'encunyadores i les fases del procés d'encunyament.

Continguts

- 1. Regulació del pas del suport:
 - 1.1 El procés d'encunyament i les seves fases.
 - 1.1.1 Ajust d'entrada del suport que s'encunyarà (plecs i impresos).
 - 1.1.2 Transport del plec en màquina.
 - 1.1.3 Tall, fes, enfilat, cop sec i d'altres.
 - 1.1.4 Expulsió de retalls sobrants.
 - 1.1.5 Separació de poses.
 - 1.1.6 Ajust de sortida del suport.
 - 1.2 El pla de l'encuny. Característiques i tipus de suport que s'ha d'encunyar: cartró ondulat, cartró, cartolina, paper, plàstics i d'altres.
 - 1.3 Característiques físiques dels suports que cal encunyar: escairament, planor, humitat, direcció de fibra i d'altres.
 - 1.4 Condicions d'emmagatzematge dels suports.
 - 1.5 L'encunyadora. Característiques i tipus d'encunyament.
 - 1.5.1 En pla: autoplatina, minerva i manual.
 - 1.5.2 Rotatiu.
 - 1.5.3 Làser.
 - 1.6 Elements de l'encunyadora. Relació entre ells.
 - 1.6.1 Funcions.
 - 1.6.2 Mecanismes d'alimentació, transport i sortida.
 - 1.6.3 Pines d'entrada. Registre. Blanc de pines.
 - 1.6.4 Registre òptic d'entrada.
 - 1.6.5 Mecanismes de pressió.

1.7 Factors i situacions de risc. Mesures de protecció.

UF 3: preparació de la contrapartida i el cos expulsor

Durada: 45 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Prepara la contrapartida, reconeixent les característiques dels diferents fesos i les del suport que s'encunyarà.

Criteris d'avaluació

1.1 Talla i col·loca els perfils de *cito* o *reverse* en els fleixos i retira el paper de protecció de l'adhesiu.

1.2 Fixa els perfils a la contraplaca de la platina, donant pressió a la màquina.

1.3 Col·loca el *pertinax* a l'encuny i retira el paper protector adhesiu.

1.4 Adhereix el *pertinax* a la contraplaca donant pressió a la màquina.

1.5 Comprova la perfecta adherència dels perfils a la platina.

1.6 Fixa el contramotlle dels relleus a la contraplaca.

1.7 Calcula la profunditat i l'ample de la contrapartida.

1.8 Diferencia els perfils per a l'arranjament dels fesos.

2. Prepara el cos expulsor de retalls i el separador de poses, reconeixent els elements mecànics i aplicant la separació dels envasos sense deteriorament.

Criteris d'avaluació

2.1 Col·loca la peça mascle de l'expulsor de retalls, alineant-la amb la peça femella.

2.2 Prepara la peça femella de l'expulsor, alineant-la correctament amb la peça mascle.

2.3 Instal·la els punxons corresponent (si l'encunyament portés zones perforades).

2.4 Regula el mecanisme d'evacuació de retalls sobrants.

2.5 Prepara convenientment el cos separador de poses.

2.6 Determina la utilitat de l'expulsió de retalls i la separació de poses en el procés de l'encunyament.

2.7 Descriu la construcció d'un tauler matriu i d'un tauler portapunxons.

2.8 Reconeix les diferents classes de punxons utilitzats en l'expulsió.

Continguts

1. Preparació de la contrapartida:

1.1 Necessitat de la contrapartida o arranjament de fesos.

1.2 Perfils per a arranjaments dels fesos i mètodes de col·locació.

1.2.1 Cartó (presspan).

1.2.3 Canaleta de fibra (*cito* o *reverse*).

1.2.4 Canaleta de plàstic amb base metàl·lica (*chanel*).

1.2.5 Plaques de baquelita o fibra de vidre (*pertinax* o *vetronit*).

1.2.6 Placa d'acer fresat.

1.3 Contramotlle per a cop sec.

1.4 Contraplaca de la platina.

1.5 Preparació i ajust de la contrapartida.

1.5.1 Eina de tall dels fesos.

1.5.2 Càlcul de la profunditat i ample de la contrapartida.

1.5.3 Rebaix de les contraformes.

1.6 Dobles fesos. Característiques i perfils apropiats.

2. Preparació del cos expulsor i del separador de poses:

2.1 Expulsors superiors i inferiors (mascle i femella).



- 2.1.1 Funcions.
- 2.1.2 Classes i preparació.
- 2.2 Equips i mecanismes del sistema d'evacuació.
- 2.2.1 Ejector.
- 2.2.2 Agulles expulsors.
- 2.2.3 Separador.
- 2.3 El separador de pòsits: estri superior (mascle), inferior (femella).
- 2.3.1 Funcions.
- 2.3.2 Classes i preparació.
- 2.4 Sistema d'evacuació del retall.
- 2.5 Classes de punxons d'expulsió.
- 2.6 Tauler matriu i d'un portapunxons.
- 2.7 L'expulsió manual.

UF 4: realització de l'arranjament

Durada: 45 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza l'arranjament interpretant les instruccions i aplicant l'anivellament de pressions mitjançant alces.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Introdueix l'encuny a la màquina, centrant-lo al timpà.
- 1.2 Col·loca el full d'arranjaments, el paper de calc i la xapa d'arranjaments sobre el dors de l'encuny.
- 1.3 Passa un plec amb pressió fins a la sortida de màquina per marcar el full d'arranjaments.
- 1.4 Aplica la xapa d'arranjaments en contacte amb el dors de l'encuny i el full d'arranjaments ja marcat amb la seva silueta.
- 1.5 Anivella la pressió, observant en el suport els talls, els fesos i els relleus, i col·loca alces al full d'arranjaments.
- 1.6 Utilitza opcionalment el pla de l'encuny com a full d'arranjaments.
- 1.7 Descriu la necessitat de l'arranjament en l'encunyament.
- 1.8 Reconeix els tipus d'alces segons la seva grossor i ample.

Continguts

- 1. Realització de l'arranjament:
 - 1.1 L'arranjament en l'encunyament. Utilitat i components.
 - 1.2 Planxa metàl·lica d'arranjaments.
 - 1.3 Fulls d'arranjaments. Característiques i aplicació.
 - 1.4 Tires d'arranjaments (alces). Característiques i classes.
 - 1.4.1 Alces de paper autoadhesiu.
 - 1.4.2 Alces metàl·liques.
 - 1.5 Col·locació i selecció del gruix i ample de les alces.
 - 1.6 Gravats per a relleu en sec. Materials.
 - 1.6.1 Magnesi.
 - 1.6.2 Fotopolímers.
 - 1.6.3 D'altres.
 - 1.7 La correcció i l'ajust de la pressió del relleu.
 - 1.7.1 Pressió dels relleus.
 - 1.7.2 Sistema d'alimentació.
 - 1.7.3 Sistema d'evacuació.

UF 5: realització i control de l'encunyament

Durada: 35 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza l'encunyament del plec imprès amb la qualitat requerida, aplicant les especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Interpreta, en els primers plecs, l'exactitud del registre de l'encunyament respecte a la imatge impresa, i en corregeix les desviacions.
- 1.2 Determina que els talls són nets i efectius a tota la superfície del suport, modificant pressions o col·locant alces.
- 1.3 Comprova que els fesos pleguen bé i no trenquen, i n'efectua les correccions necessàries.
- 1.4 Determina l'eficàcia dels talls discontinus a les caixes de fons automàtic.
- 1.5 Reconeix l'eficàcia dels talls de les solapes de tancament.
- 1.6 Regula la velocitat de la màquina, comprovant que no es produeixen fallades en registre ni talls ni fesos, en el transport i la sortida del suport imprès.
- 1.7 Estableix la relació entre el sentit de la fibra del suport i la qualitat del fes.
- 1.8 Descriu la funció del fons automàtic a les caixes.

2. Realitza la neteja i el manteniment preventiu de l'encunyadora, segons les especificacions del fabricant, aplicant les normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Selecciona el tipus de lubricant adequat per als diferents mecanismes de l'encunyadora.
- 2.2 Greixa els elements de la màquina especificats en les instruccions de manteniment del fabricant.
- 2.3 Realitza la neteja dels elements de la màquina especificats en les instruccions del fabricant.
- 2.4 Identifica els riscos i el nivell de perillositat de la manipulació de materials, eines, estris i màquines utilitzats en el procés de l'encunyament.
- 2.5 Aplica les mesures i les normes de prevenció, seguretat i protecció mediambiental en els processos de preparació i regulació de la màquina i en la realització de l'encunyament.
- 2.6 Utilitza les mesures de seguretat i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'emprar en l'execució de les operacions de preparació i regulació de la màquina d'encunyar.

Continguts

1. Realització de l'encunyament del plec imprès:
 - 1.1 Anàlisi del full de ruta.
 - 1.2 Defectes durant la tirada.
 - 1.2.1 De registre de la imatge.
 - 1.2.2 De pressió.
 - 1.2.3 De pressió al tall, tall discontinu i fesos.
 - 1.3 Els fesos i el sentit de la fibra del suport.
 - 1.4 Suport de microcanal i ondulat.
 - 1.5 Envasos de fons automàtic, i d'altres amb reserves.
 - 1.6 Tancament amb inviolables.
 - 1.7 Velocitat d'encunyament.
 - 1.7.1 Regulació.
 - 1.7.2 Defectes i registre.
 - 1.7.3 Transport i sortida.
 - 1.8 Control de producció durant la tirada: mostreig, paràmetres de control, registre de dades en fulls de control del procés.
 - 1.9 Qualitat en l'encunyament.
 - 1.9.1 Mostreig.

1.9.2 Paràmetres de control.

1.9.3 Registre de dades.

2. Realització de la neteja i manteniment preventiu de l'encunyadora:

2.1 Manteniment de primer nivell de l'encunyadora.

2.2 Manual del fabricant de la màquina.

2.2.1 Manual d'operacions.

2.2.2 Circuits pneumàtics.

2.2.3 Elements de seguretat.

2.2.4 Procediment de lubricació.

2.2.5 Manteniment preventiu.

2.3 Riscos associats a la preparació, regulació de la màquina i realització de l'encunyament.

2.4 Equips de protecció individual.

2.5 Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en operacions d'encunyament.

2.6 Fonts de contaminació durant l'encunyament.

2.7 Classificació dels residus del procés d'encunyament.

2.8 Determinació de mesures de prevenció de riscos.

2.9 Prevenció de riscos laborals en els processos de preparació, regulació de la màquina i realització de l'encunyament.

2.10 Fonts de contaminació durant l'encunyament.

2.11 Sistemes de protecció i mediambiental.

Mòdul professional 5: impressió en flexografia

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació de la màquina de flexografia. 60 hores

UF 2: realització i control de la tirada en flexografia. 72 hores

UF 1: preparació de la màquina de flexografia

Durada: 60 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Regula el pas de la bobina o del full a imprimir en la màquina de flexografia, determinant el recorregut i la perfecta tracció del suport a través dels mecanismes.

Criteris d'avaluació

1.1 Aplica la regulació del pas de bobina o del full al llarg del recorregut en màquina, en funció dels gramatges i les característiques del suport.

1.2 Ajusta els elements del sistema d'alimentació o la pelada, muntatge i enfilada de les bobines.

1.3 Realitza els preregistres del suport, la tensió de les bobines o regula la cinta i aspiració del full.

1.4 Prepara els equips de tractament superficial.

1.5 Regula i guia el pas del suport pels diferents cossos impressors.

1.6 Determina els dispositius d'acabat en línia i tots els elements necessaris.

1.7 Ajusta la sortida mitjançant rebobinadors o apiladors del suport.

2. Prepara la forma impressora i els elements del cilindre portaclixé, identificant els paràmetres per al seu muntatge en funció de les característiques de l'imprès.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Comprova la preparació i el muntatge de la forma impressora per obtenir la distribució i disposició dels elements que s'utilitzaran.
 - 2.2 Prepara els fotopolímers amb la duresa, espessor i profunditat del gravat en funció del tipus de suport a imprimir.
 - 2.3 Prepara el cilindre portaclixé amb els eixos, engranatges o sistema de camisa.
 - 2.4 Aplica el tipus d'adhesiu més adequat sobre el cilindre portaclixé, de major o menor duresa segons el tipus d'impressió.
 - 2.5 Posiciona i fixa, el clixé o fotopolímer al cilindre, utilitzant-hi un equip de muntatge amb vídeo.
 - 2.6 Segella les vores dels fotopolímers amb la màxima efectivitat i durabilitat.
3. Regula els cossos impressors i els elements mecànics dels cilindres, interpretant les característiques tècniques del treball.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Regula els cossos impressors per obtenir els colors necessaris, amb la seqüenciació d'impressió apropiada.
 - 3.2 Determina el nombre d'al·vèols correctes dels cilindres anilox, depenent de la quantitat de tinta que es vol transmetre en la impressió.
 - 3.3 Prepara els diversos tinters, circuits tancats i viscosímetres amb les seves mànegues, bombes, cambres de rasquetes i l'ompliment de tinta.
 - 3.4 Prepara els cilindres portaclixés als carros i el sistema d'elevació, aplicant la seqüenciació de col·locació a la màquina de flexografia.
 - 3.5 Posiciona tots els cilindres al centre en el registre.
 - 3.6 Identifica el paral·lelisme de tots els cilindres, rodets i fleixos de les cambres tancades dels tinters del cos impressor.
 - 3.7 Realitza la neteja dels cilindres de pressió, eliminant dipòsits de tinta o altres impureses.
 - 3.8 Ajusta les pressions entre els cilindres: anilox, portaclixés i de pressió.
4. Realitza operacions de conversió en línia del suport, relacionant i aplicant els diversos procediments amb el tractament de l'imprès a imprimir.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Identifica l'adequat rebobinatge per a la seva posterior conversió o manipulació.
- 4.2 Prepara l'encunyació en pla o rotatiu amb la contraplatina necessària, plana o cilíndrica.
- 4.3 Prepara l'equip de plegatge en línia, encolada i dispositiu d'apilament per a la seva paletització.
- 4.4 Prepara un film metal·litzat amb termorelleu i comprova el rebobinatge correcte de l'element sobrant de la pel·lícula tèrmica.
- 4.5 Prepara un relleu en sec o gofratge amb la contraplatina adequada.
- 4.6 Estableix, amb un traçat de referència o un plànol delimitat, la posició correcta del tall, fes, plegatge o un altre tipus de manipulació.
- 4.7 Determina la pressió correcta de l'encunyació, plegatge o un altre tipus de manipulació.

Continguts

1. Regulació de la bobina o del full del suport:
 - 1.1 Descripció dels paràmetres de l'ordre de treball.
 - 1.2 Tipus de màquines: en línia, en torreta o de tambor central. Característiques.
 - 1.3 Recorregut de bobina en rotativa. Màquina de full.
 - 1.4 Tipus d'alineadors. Guies de banda. Transport i guiatge del full.
 - 1.5 Dispositius d'alimentació amb bobina o full. Característiques.
 - 1.6 Dispositius de sortida.
 - 1.6.1 Rebobinadors: amb o sense canvi automàtic.
 - 1.6.2 Apiladors.



- 1.6.3 Paletitzadors automàtics.
- 1.7 Monitors de control i visualització. Equipaments informàtics.
- 1.8 Preparació de bobines fora de màquina. Configuració de l'entroncament: recte i en forma de "v" o "w". Sistema de detecció amb etiqueta.
- 1.9 Tensions de bobines. Valors en funció del tipus de suport, gruix i amplada. Dispositiu de transport del full.
- 1.10 Tractaments superficials del suport. Els diferents tipus de tractaments superficials de la bobina.
- 1.11 Acabats en línia. Tipus d'encunyació: planes i rotatives. Elements per al plegatge. Tipus de coles. Aplicació d'un film metal·litzat o un altre tipus de manipulació.

2. Preparació de la forma impressora:

- 2.1 Aplicació dels paràmetres de l'ordre de treball en la preparació i muntatge de la forma impressora. Dades tècniques de posicionament.
- 2.2 Control de qualitat dels clixés o fotopolímers i cilindres portaclixés. Fotopolímers líquids.
- 2.3 Estat de conservació dels fotopolímers.
- 2.4 Cilindres gravats amb làser. Impressions en continu.
- 2.5 Tipus de cilindres portaclixés i mecanismes de tracció.
- 2.6 Tipus d'adhesius per a clixés. Duresa i espessor.
- 2.7 Sistema de muntatge. Dispositiu per perforacions o amb vídeo.
- 2.8 Neteja i desgrecatge del cilindre portaclixé.
- 2.9 Cinta adhesiva. Característiques i tècnica d'aplicació.

3. Regulació dels cossos impressors:

- 3.1 Característiques i funcions del cos impressor.
- 3.2 Aplicació dels paràmetres de l'ordre de treball. Disposició dels diversos cilindres. Desenvolupament dels cilindres.
- 3.3 Tipus de cilindres anilox: cromats i ceràmics. Tipus de gravats i característiques.
- 3.4 Tipus de tinters, oberts o de cambres tancades.
 - 3.4.1 Avantatges i desavantatges.
 - 3.4.2 Transferència de la quantitat de tinta.
 - 3.4.3 Fleixos dels tinters. Tipus i característiques.
 - 3.4.4 Paral·lelisme dels elements del cos impressor.
- 3.5 Viscosímetre automàtic i copa Ford.
- 3.6 Equips auxiliars de col·locació del cilindre portaclixé o elements del cos impressor.
- 3.7 Posició i estat dels cilindres.
- 3.8 Condicions dels cilindres de pressió i defectes.
- 3.9 Regulació de les pressions correctes entre elements dels cos impressor.

4. Ajustos dels acabats realitzats en línia:

- 4.1 Equips auxiliars d'encunyació pla o rotatiu. Dispositiu d'expulsió.
- 4.2 Equips auxiliars de superestructura de plegatge i volteig de la banda.
- 4.3 Encoladora i tipus de cola.
- 4.4 Dispositiu termorrelleu. Equips d'extracció o buidatge del material.
- 4.5 Elements i característiques del relleu en sec o gofrat.
- 4.6 Mostra d'acotaments de l'ordre de treball amb el posicionament de talls, fesos, plegatges o altres tractaments.
- 4.7 Pressions d'encunyació. Característiques i regulacions.

UF 2: realització i control de la tirada en flexografia

Durada: 72 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Entona i registra l'imprès a la màquina de flexografia, tant de manera analògica com a digital, aplicant els paràmetres a controlar i relacionant-los amb l'imprès que s'obtindrà.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les característiques tècniques del plec OK (condicions del color i registre) en flexografia.
- 1.2 Comprova les característiques tècniques de la tirada a realitzar (tonalitats, tintes, seqüència d'impressió i toleràncies de control).
- 1.3 Aplica la regulació de la càrrega de tinta, mesurant amb el densímetre la densitat de la tinta impresa.
- 1.4 Reconeix els camps de mesurament densitomètric del to ple, guany d'estampació, trapping, contrast d'impressió, valors estàndard, toleràncies i desviacions, amb les seves causes i possibles solucions en la impressió en flexografia.
- 1.5 Comprova els valors densitomètrics de la densitat de la massa i del guany d'estampació i/o els valors colorimètrics de les coordenades Lab de l'imprès en flexografia.
- 1.6 Comprova amb el comptafils o amb visors de registre i corregeix la posició exacta de la imatge dels cilindres respecte al registre de l'original.

2. Desenvolupa la tirada del suport a la màquina de flexografia, deduint les condicions tècniques del procés.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Realitza amb la freqüència establerta el mostreig dels impresos, i els comprova amb el plec OK.
- 2.2 Detecta i corregeix les variacions tonals mitjançant l'ús del colorímetre i aplicant les toleràncies del delta E de les coordenades Lab.
- 2.3 Detecta i corregeix les variacions tonals mitjançant l'ús del densitòmetre, no superant les toleràncies en la densitat de la massa, el guany d'estampació, el contrast d'impressió i el trapping.
- 2.4 Identifica la relació de la tensió superficial del suport, del fotopolímer i la tinta.
- 2.5 Dedueix els defectes d'assecatge i adherència de la tinta mitjançant el test d'imprimibilitat.
- 2.6 Detecta i corregeix les variacions del registre entre els diferents colors impresos.
- 2.7 Estableix, detecta i corregeix l'absència de defectes relacionats amb la impressió.
- 2.8 Estableix la velocitat de la màquina, la temperatura dels forns i el cabal d'aire, per controlar el procés d'assecatge durant la producció.
- 2.9 Determina el mètode i freqüència de mostreig dels impresos de la producció.

3. Realitza la neteja i el pla de manteniment de la màquina, equips i eines, desenvolupant les indicacions del fabricant.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Neteja els elements de la màquina, els clixés i les eines, utilitzant els productes adequats.
- 3.2 Realitza la neteja dels cilindres anilox perquè garanteixin la transmissió de la quantitat de tinta.
- 3.3 Lubrifica engranatges, sistemes hidràulics i circuits pneumàtics, complint el manual de manteniment preventiu de la màquina.
- 3.4 Determina el flux de renovació i extracció de l'aire dels túnels d'assecatge i les hores de funcionament de les làmpades UV.
- 3.5 Comprova el funcionament del sistema hidràulic i circuits pneumàtics en funció del manual de manteniment de la màquina.
- 3.6 Localitza i comprova el funcionament correcte dels dispositius de seguretat de la màquina de flexografia.
- 3.7 Classifica els residus industrials generats en el procés productiu i de neteja als contenidors corresponents.

4. Aplica les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental, identificant els riscos associats a la seva activitat professional i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, estris i màquines utilitzats en la impressió flexogràfica.
- 4.2 Identifica les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.
- 4.3 Aplica les mesures necessàries per aconseguir entorns segurs en la impressió per flexografia.
- 4.4 Aplica les mesures i normes de prevenció i seguretat i de protecció ambiental en el procés productiu d'impressió flexogràfica.
- 4.5 Identifica les causes més freqüents d'accidents en el procés productiu d'impressió flexogràfica.
- 4.6 Precisa les mesures de seguretat i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'emprar en l'execució de les operacions d'impressió en flexografia.
- 4.7 Selecciona les mesures de seguretat, de protecció personal i ambiental requerides en la manipulació del procés productiu d'impressió en flexografia.
- 4.8 Valora l'ordre i la neteja a les instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

Continguts

- 1. Entonació i registre de l'imprès:
 - 1.1 Aplicació dels paràmetres de l'ordre de treball. Originals i mostres de color.
 - 1.2 Control de qualitat amb mostres autoritzades. Senyals d'impressió i proves de contracte. Prova digital tramada.
 - 1.3 Pressions correctes entre cilindres i paral·lelisme. Ajust micromètric.
 - 1.4 Densitometria.
 - 1.4.1 Paràmetres de mesurament, especificacions, tira de control, camps i equips.
 - 1.4.2 Calibratge del densitòmetre i medicció.
 - 1.4.3 Control manual, remot i automàtic.
 - 1.5 Verificacions de l'imprès: comportament de la tinta sobre el suport, entonació i color.
 - 1.6 Elements auxiliars: càmeres i visors de registre.
 - 1.7 Relació matèries primeres i velocitat.
- 2. Desenvolupament de la tirada:
 - 2.1 Aplicació dels paràmetres de l'ordre de treball en el desenvolupament de la tirada. Constància dels valors en tota la tirada.
 - 2.2 Tipus de mostreig. Visors d'inspecció de bobina o de full.
 - 2.3 Valoració dels mostreigs.
 - 2.3.1 Creus de registre i camps de control de pressions.
 - 2.3.2 Falques de guany de punt i balanç de grisos.
 - 2.4 Toleràncies de valors tonals i del registre. Densitats incorrectes.
 - 2.5 Valors de rebentada.
 - 2.6 Transferència correcta de la tinta entre els elements del cos impressor. Tensió superficial.
 - 2.7 Equips d'assecatge entre color.
 - 2.7.1 Tipus d'assecatge: aire calent o radiació. Túnel d'assecatge.
 - 2.7.2 Ajustament dels elements d'assecatge.
 - 2.7.3 Proves d'assecatge de la impressió.
 - 2.8 Defectes d'impressió més comuns i mesures correctores.
- 3. Aplicació de la neteja i manteniment de la màquina:
 - 3.1 Operacions de neteja.
 - 3.2 Productes de neteja per a tintes.



- 3.3 Condicions del cilindre anilox, revisió i conservació.
 - 3.4 Manual de manteniment preventiu.
 - 3.5 Lubrificants: tipus i aplicacions; normalització i equivalències.
 - 3.6 Mecanismes de funcionament de les màquines. Lubrificació d'engranatges.
 - 3.7 Anomalies i deficiències d'elements extraïbles i lubrificació d'elements mòbils.
 - 3.8 Ajust i revisió dels elements d'assecatge.
 - 3.9 Revisions periòdiques: diàries, setmanals, mensuals o semestral.
 - 3.10 Característiques tècniques de les màquines.
 - 3.11 Llibre de manteniment de la màquina i equips auxiliars.
 - 3.12 Reciclatge de draps, tintes i productes químics.
 - 3.13 Gestió de residus.
 - 3.14 Equips de neteja i reciclatge de dissolvents.
-
- 4. Aplicació de normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:
 - 4.1 Identificació dels riscos associats a la impressió en flexografia. Actuació en cas d'accidents.
 - 4.2 Emmagatzematge de tintes amb recollida de vessaments i enllumenat especial.
 - 4.3 Fonts de contaminació en flexografia.
 - 4.4 Pla de prevenció. Contingut i aplicació al sector. Fitxes de seguretat dels productes. Etiquetatge.
 - 4.5 Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals en flexografia. Senyalització. Dispositius de seguretat.
 - 4.6 Prevenció de riscos laborals en els processos d'impressió en flexografia.
 - 4.7 Prevenció i protecció col·lectiva.
 - 4.8 Passadissos senyalitzats. Proteccions estructurals. Portes tallafocs.
 - 4.9 Ventilació i proteccions respiratòries.
 - 4.10 Equips de protecció individual.
 - 4.11 Gestió de la protecció ambiental.
 - 4.12 Normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.
 - 4.13 Mètodes/normes d'ordre i neteja.

Mòdul professional 6: elaboració de tapes i arxivadors

Durada: 165 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació de la màquina de confecció de tapes i arxivadors. 40 hores

UF 2: estampació de tapes i arxivadors. 26 hores

UF 3: realització i control de tapes i arxivadors. 66 hores

UF 1: preparació de la màquina de confecció de tapes i arxivadors

Durada: 40 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Regula i ajusta els mecanismes de la màquina de confecció de tapes i arxivadors, aplicant les tècniques i instruccions del full de ruta.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les especificacions tècniques del full de ruta per a les màquines de confecció de tapes i arxivadors, realitzant mostres i comparant-les amb la maqueta.
- 1.2 Comprova les característiques dels materials i en verifica la possible presència de defectes.
- 1.3 Introdueix la mesura de tapa tenint en compte tant el bloc interior com el llom del producte o maqueta.
- 1.4 Regula els elements del cos introductor segons les mesures de la tapa i del llom, tenint en compte les característiques dels materials.



- 1.5 Col·loca el cautxú en la posició correcta d'aplicació de la cola, regulant la densitat, la quantitat i la temperatura de la cola que s'hi aplicarà.
- 1.6 Sincronitza el cos de encolat i plegat en funció de les característiques del material i de la tirada.
- 1.7 Ajusta els elements i els mecanismes del sistema d'apilament i sortida en funció del tipus de producte.
- 1.8 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat, prevenció de riscos laborals i de respecte mediambiental.

Continguts

1. Regulació i ajust dels mecanismes de la màquina de confecció de tapes i arxivadors:

- 1.1 Full de ruta: característiques tècniques i paràmetres.
- 1.2 Materials que hi intervenen.
 - 1.2.1 Cartró: tipus i característiques.
 - 1.2.2 Material de coberta (cel·lulòsics, nitrocel·lulòsics, acrílics, robes, pells i altres).
 - 1.2.3 Coles: tipologia, comportament i característiques.
 - 1.2.4 Altres.
- 1.3 Ajust dels paràmetres de la cola.
- 1.4 Màquines de confecció de tapes i d'arxivadors.
 - 1.4.1 Tipus: automàtiques i semiautomàtiques.
 - 1.4.2 Sistema d'alimentació i de registre.
 - 1.4.3 Elements de control: formats, pressió, altres.
- 1.5 Paràmetres de producció.
 - 1.5.1 Control de la posició del contingut del material de coberta i de la seva fixació.
 - 1.5.2 Ajust correcte de l'entrada i de la sortida.
 - 1.5.3 Registre.
 - 1.5.4 Velocitat.
 - 1.5.5 Pressió.
 - 1.5.6 Altres.
- 1.6 Normativa de seguretat, salut i protecció ambiental vinculada a la confecció de tapes.

UF 2: estampació de tapes i arxivadors

Durada: 26 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Regula els mecanismes de la màquina d'estampació de tapes i arxivadors, aplicant les tècniques i les instruccions del full de ruta.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Comprova les característiques dels materials, verificant la possible presència de defectes.
- 1.2 Col·loca la bobina d'estampació i n'ajusta l'avanç, tenint en compte les característiques dels materials.
- 1.3 Interpreta les especificacions tècniques del full de ruta per a les màquines d'estampació de tapes i arxivadors, realitzant una mostra i comparant-la amb la maqueta.
- 1.4 Fixa la posició dels gravats a la platina d'estampació i en verifica el registre.
- 1.5 Regula la temperatura i la pressió de la platina d'estampació i en comprova que són les adequades.
- 1.6 Sincronitza la pressió de la platina d'entrada, l'alimentació de la tapa i l'avanç de la pel·lícula d'estampació, verificant que la fixació i el registre són els idonis.
- 1.7 Ajusta els elements i els mecanismes del sistema d'apilament i sortida en funció del tipus de producte.
- 1.8 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat, prevenció de riscos laborals i de respecte mediambiental.

2. Realitza l'estampació de tapes i arxivadors amb la qualitat requerida, aplicant les especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació

2.1 Regula el sistema d'alimentació de la màquina d'estampació de tapes i arxivadors, i en soluciona les anomalies detectades.

2.2 Ajusta la velocitat òptima de tirada i en comprova el correcte registre de colors i la posició de la imatge.

2.3 Obté l'estampació de tapes i arxivadors i verifica que no tinguin anomalies.

2.4 Fa el control de qualitat de la tirada segons les instruccions del full de ruta.

2.5 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat, de prevenció de riscos laborals i de respecte mediambiental.

Continguts

1. Regulació dels mecanismes de la màquina d'estampació de tapes i arxivadors:

1.1 Gravats.

1.1.1 Tipus i materials.

1.1.2 Característiques: profunditat, resistència i qualitat.

1.1.3 Paràmetres d'ajust: col·locació correcta, adherència a la platina i altres paràmetres.

1.2 Pel·lícules d'estampació. Tipus: en fred o en calor.

1.3 Paràmetres per a la selecció de la pel·lícula d'estampació.

1.3.1 Característiques de la pel·lícula.

1.3.2 Mida de la bobina.

1.4 Compatibilitat dels diferents materials que hi intervenen: fitxes dels materials i proves.

1.5 Màquina d'estampació de tapes.

1.5.1 Tipus.

1.5.2 Parts fonamentals.

1.6 Full de ruta: característiques de la producció i mostra.

1.7 Funcionament i ajust dels paràmetres de producció per a l'estampació.

1.7.1 Ajust correcte de l'entrada i de la sortida.

1.7.2 Sistema de transport.

1.7.3 Sistema de registre.

1.7.4 Velocitat.

1.7.5 Tensió bobina.

1.7.6 Pressió.

1.7.7 Temperatura.

1.7.8 Altres.

1.8 Sistemes d'apilament i sortida de la màquina d'estampació de tapes.

2. Realització de l'estampació de tapes i arxivadors:

2.1 Fases de control: de recepció de materials, de processos i de productes.

2.2 Paràmetres de qualitat.

2.2.1 Registre.

2.2.2 Brillantor de la pel·lícula.

2.2.3 Adherència.

2.2.4 Neteja.

2.2.5 Uniformitat de pressió.

2.2.6 Definició del perfil d'estampació.

2.3 Normativa de seguretat, salut i protecció ambiental vinculada a l'estampació de tapes.

UF 3: realització i control de tapes i arxivadors

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Confecciona les tapes i arxivadors amb la qualitat requerida, analitzant els materials i aplicant les especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació

1.1 Regula el sistema d'alimentació de la màquina de confecció de tapes i arxivadors, i verifica que no es produeixin errades.

1.2 Aplica la velocitat òptima de tirada i comprova la posició del contingut del material de coberta.

1.3 Obté les tapes i els arxivadors, i verifica que no hi tinguin anomalies.

1.4 Utilitza els instruments i els equips de verificació, realitzant el control de qualitat de la tirada segons les instruccions del full de ruta.

1.5 Enregistra correctament les dades del procés, controlant els plans de producció segons les instruccions del full de ruta.

1.6 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat, prevenció de riscos laborals i de respecte mediambiental.

2. Prepara els mecanismes d'apilament i sortida, organitzant el procés d'emmagatzemament segons les especificacions indicades en el full de ruta i complint les normes de seguretat i prevenció de riscos.

Criteris d'avaluació

2.1 Prepara els elements i els mecanismes del sistema d'apilament i sortida en relació amb el procés d'emmagatzemament i transport posterior.

2.2 Emmagatzema les tapes confeccionades i estampades segons les indicacions del full de ruta.

2.3 Empaqueta els arxivadors confeccionats i estampats segons les indicacions del full de ruta.

2.4 Aplica els paràmetres de qualitat de l'emmagatzemament segons les instruccions del full de ruta.

2.5 Col·loca etiquetes per identificar els lots de tapes i arxivadors emmagatzemats d'acord amb les indicacions del full de ruta.

2.6 Enregistra correctament les dades del procés controlant els plans de producció segons les instruccions del full de ruta.

2.7 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat, la de prevenció de riscos laborals i la de respecte mediambiental.

3. Realitza la neteja i el manteniment preventiu de les màquines de confecció i estampació de tapes i arxivadors, analitzant la documentació tècnica i aplicant les mesures de seguretat i protecció ambiental.

Criteris d'avaluació

3.1 Neteja les màquines després de la tirada segons el que estableix al manual de manteniment.

3.2 Identifica els punts de greixatge seguint el manual de manteniment del fabricant.

3.3 Fa el greixatge dels elements mòbils especificats en el manual de manteniment.

3.4 Comprova el funcionament dels sistemes de seguretat segons el que estableix el manual de prevenció de riscos laborals.

3.5 Utilitza els equips de protecció tal com estableix el manual de prevenció de riscos laborals.

3.6 Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat, prevenció de riscos laborals i de respecte mediambiental.

Continguts

1. Confecció de les tapes i dels arxivadors:



- 1.1 Fases de control: de recepció de materials, de processos i de productes.
- 1.2 Rendiment de producció de les màquines; temps d'aturada i de producció.
- 1.3 Control de qualitat: possibles defectes a les tapes.
 - 1.3.1 Tiretes.
 - 1.3.2 Bosses d'aire.
 - 1.3.3 Mala adherència a les puntes.
 - 1.3.4 Ondulació del llom a contrafibra.
 - 1.3.5 Migració de les coles.
 - 1.3.6 Migració del vehicle de la tinta impresa de la coberta.
 - 1.3.7 Altres.
- 1.4 Instruments i equips de verificació: flexòmetre, calibre, micròmetre, viscosímetre, pHmetre, higròmetre i d'altres.
- 1.5 Registre de dades en fulls de control i seguiment del procés.
2. Preparació dels mecanismes de l'apilament i sortida:
 - 2.1 Recepció i emmagatzemament de materials.
 - 2.1.1 Emmagatzemament i empaquetament de tapes i arxivadors: en caixes, palets, a l'engròs i d'altres.
 - 2.1.2 Sistemes de transport i manipulació de la càrrega: manuals, mecànics i automàtics.
 - 2.2 Full de ruta.
 - 2.2.1 Especificacions de la producció.
 - 2.2.2 Paràmetres d'emmagatzemament i apilament.
 - 2.2.3 Altres.
 - 2.3 Sistemes d'apilament i sortida de la màquina de confecció de tapes.
 - 2.4 Etiquetes, tipus i posicionament.
3. Realització de la neteja i del manteniment preventiu de les màquines de confecció i estampació de tapes i arxivadors:
 - 3.1 Manual de manteniment preventiu.
 - 3.1.1 Nivells.
 - 3.1.2 Normes.
 - 3.1.3 Periodicitat.
 - 3.1.4 Tipus.
 - 3.1.5 Neteja.
 - 3.1.6 Greixatge.
 - 3.1.7 Verificació de circuits i filtres.
 - 3.1.8 Recanvi de consumibles.
 - 3.1.9 Altres.
 - 3.2 Prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.
 - 3.2.1 Sistemes de seguretat de les màquines de confecció i estampació de tapes i arxivadors.
 - 3.2.2 Equips de protecció.
 - 3.2.3 Residus i fitxes de seguretat.

Mòdul professional 7: tractament superficial de l'imprès

Durada: 132 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació i regulació de la màquina d'estampació per calor. 20 hores

UF 2: realització i control de l'estampació per calor. 20 hores

UF 3: preparació de la màquina plastificadora. 20 hores

UF 4: realització i control del plastificat. 25 hores

UF 5: preparació de la màquina envernissadora. 20 hores

UF 6: realització i control de l'envernissament. 27 hores

UF 1: preparació i regulació de la màquina d'estampació per calor
Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Prepara la màquina determinant els elements del procés segons les característiques de l'estampació per calor i del suport imprès.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Comprova els gravats d'estampació, identificant-hi i corregint possibles defectes.
- 1.2 Prepara el cos d'estampat de la màquina, col·locant els gravats en la posició adequada segons la imatge impresa del plec.
- 1.3 Col·loca en màquina la bobina de pel·lícula d'estampació seleccionada segons les especificacions del full de ruta.
- 1.4 Prepara el transport de la pel·lícula en màquina, regulant portabobines i rebobinadores i programant els avenços que s'estamparan.
- 1.5 Relaciona la quantitat i la qualitat del suport i la imatge impresa dels plecs que s'han d'estampar.
- 1.6 Identifica els gravats, reconeixent les seves característiques físiques.
- 1.7 Identifica les classes i les característiques de les pel·lícules d'estampació per calor, reconeixent-ne el suport, la composició i el color.

Continguts

1. Preparació de la màquina d'estampació per calor:
 - 1.1 El procés d'estampat per calor i les seves fases.
 - 1.1.1 Entrada, transport i sortida del suport a la màquina d'estampar.
 - 1.1.2 Col·locació de les bobines.
 - 1.1.3 Col·locació dels gravats
 - 1.1.4 Estampació per calor.
 - 1.1.5 Recollida del film ja estampat.
 - 1.2 Els gravats.
 - 1.2.1 Disseny i fabricació.
 - 1.2.2 Materials: magnesi, bronzes, aliatges i d'altres.
 - 1.2.3 Característiques: duresa, gruix, dimensions, grossor.
 - 1.2.4 Tipus de gravats: plans i rotatius.
 - 1.2.5 Defectes possibles als gravats.
 - 1.2.6 La rama calefactada o niu d'abella.
 - 1.2.7 Fixació dels gravats.
 - 1.3 Pel·lícules d'estampació.
 - 1.3.1 Característiques.
 - 1.3.2 Tipus de pel·lícules d'estampació: amb efectes brillants, mat, metal·litzats, fluorescents, hologràfics, especials i transparents.
 - 1.3.3 Bobines de pel·lícula: en funció de la taca, en funció del suport i la seva estampabilitat.
 - 1.4 Programació dels avenços que s'estamparan.
 - 1.5 L'ajust en l'estampació per calor.
 - 1.5.1 Utilitat i components.
 - 1.5.2 La xapa d'ajustos.
 - 1.5.3 Fulls d'ajustos.
 - 1.5.4 Coixins en l'estampació: cartolines i baquelites.
 - 1.5.5 Col·locació d'alces de paper autoadhesiu.

UF 2: realització i control de l'estampació per calor
Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza l'estampació per calor establint la càrrega del suport i aplicant la pressió adequada per assolir la qualitat en el procés.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Aplica la càrrega del suport en màquina, regulant els mecanismes d'entrada.
- 1.2 Ajusta els elements de la taula de marcar segons les dimensions del plec.
- 1.3 Confecciona el full d'ajustos, marcant-lo mitjançant calc.
- 1.4 Anivella la pressió dels gravats, col·locant alces al full d'ajustos en màquines autoplatina o calçant directament el gravat en planocilíndriques.
- 1.5 Desenvolupa el procés d'estampació per calor, verificant-ne la qualitat i tenint en compte la velocitat de la màquina.
- 1.6 Realitza la neteja i el manteniment preventiu de la màquina, valorant les especificacions del fabricant i aplicant les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental.
- 1.7 Distingeix les màquines d'estampat per calor, tenint-ne en compte l'estructura i unitat d'estampació.

Continguts

1. Realització de l'estampat per calor:
 - 1.1 L'estampadora.
 - 1.1.1 Característiques i tipus.
 - 1.1.2 Estampat en pla, pla-cilíndric i rotatiu.
 - 1.1.3 Estampadores en línia.
 - 1.2 Parts components d'una màquina estampadora.
 - 1.2.1 Mecanismes d'entrada.
 - 1.2.2 Taula de marcar. Guies o tacs laterals. Utilització segons el suport.
 - 1.2.3 Les pinces d'entrada. Blanc de pinces.
 - 1.2.4 La platina i el timpà.
 - 1.2.5 Mecanismes de pressió.
 - 1.2.6 Portabobines de pel·lícula d'estampació.
 - 1.2.7 Mecanismes de sortida.
 - 1.2.8 Funció de cada una i relació entre elles.
 - 1.3 L'estampació.
 - 1.3.1 En funció de la taca que cal realitzar.
 - 1.3.2 L'estampació en funció del suport (cartró, microcanal i plastificat).
 - 1.3.3 Full d'ajustos.
 - 1.4 Control de qualitat.
 - 1.4.1 Elements de control.
 - 1.4.2 Fases de control: recepció de materials, processos i productes.
 - 1.5 Manual del fabricant de la màquina.
 - 1.5.1 Manual d'operacions.
 - 1.5.2 Circuits pneumàtics. Compressors.
 - 1.5.3 Elements de seguretat.
 - 1.5.4 Manteniment preventiu i de primer nivell.
 - 1.5.5 Procediment de lubricació.
 - 1.6 Classificació dels residus de la màquina d'estampar.
 - 1.7 Pla de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental. Equips de protecció.

UF 3: preparació de la màquina plastificadora

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació



1. Prepara la màquina plastificadora, ajustant els elements del procés, en funció de les característiques de la pel·lícula plàstica i del suport imprès.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Selecciona la pel·lícula i l'adhesiu corresponent per a sistemes base aigua o sense solvent, comprovant-ne la compatibilitat i el suport que es laminarà.
- 1.2 Col·loca la bobina de pel·lícula a la màquina plastificadora, regulant-ne el pas per màquina.
- 1.3 Escalfa la calandra i la calandreta d'entrada a la temperatura adequada.
- 1.4 Regula la quantitat d'adhesiu per impregnar la pel·lícula segons la necessitat del sistema de plastificació.
- 1.5 Ajusta la pressió del cautxú d'aplicació de cola, contra el cilindre de distribució preescalfat, en el sistema sense solvent.
- 1.6 Regula la pressió entre el cautxú i la calandra, comprovant que l'adherència de la pel·lícula amb el suport es realitza correctament.
- 1.7 Dosifica la temperatura adequada del túnel d'assecatge, en la plastificació (cola aigua).
- 1.8 Identifica els sistemes de plastificació segons utilitzin adhesiu o no, i en reconeix els avantatges i els inconvenients.
- 1.9 Distingeix els tipus de pel·lícula per plastificar, atenent-ne la composició física i les varietats.

Continguts

1. Preparació de la màquina plastificadora:
 - 1.1 El procés de plastificació i les seves fases.
 - 1.1.1 Entrada, transport i sortida del suport a la màquina plastificadora.
 - 1.1.2 Impregnació de la pel·lícula amb adhesiu.
 - 1.1.3 Assecatge de l'adhesiu.
 - 1.1.4 Laminació del film amb el paper.
 - 1.1.5 Tall i apilament del paper laminat.
 - 1.2 Tipus de pel·lícula per a laminació.
 - 1.2.1 Tipus d'adhesius.
 - 1.2.2 Relació de l'adhesiu amb el suport i el film que s'utilitzarà.
 - 1.2.3 Característiques.
 - 1.2.4 Aplicacions.
- 1.3 Plastificació.
 - 1.3.1 Característiques.
 - 1.3.2 Tipus: plastificació en sec, amb adhesius base aigua, amb adhesius sense solvent.
- 1.4 Ajustos de la màquina plastificadora.
 - 1.4.1 La calandreta d'entrada. Funció i temperatura, segons la velocitat de la màquina.
 - 1.4.2 Ganivetes giratòries.
 - 1.4.3 Pressió del cilindre de la camisa.
 - 1.4.4 Pressió entre calandra i cautxú en funció del gramatge i la temperatura òptima de l'adhesiu.
 - 1.4.5 Equilibri correcte entre l'assecat de forn i el de la calandra.

UF 4: realització i control del plastificat

Durada: 25 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza la plastificació interpretant i aplicant les especificacions tècniques en el procés.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Ajusta els mecanismes d'entrada i de sortida de plecs i neteja la zona de brossa.
- 1.2 Comprova la humitat de les tintes, abans de plastificar, i comprova que estiguin ben seques.



- 1.3 Elimina el bombament dels plecs de gramatges baixos passant-los per l'anivellador de plecs.
- 1.4 Retalla el plec plastificat ajustant prèviament el sistema de tall.
- 1.5 Desenvolupa el procés de plastificació controlant la temperatura del forn d'assecatge, la de la calandra i la quantitat adequada d'adhesiu.
- 1.6 Realitza el manteniment i la neteja de la màquina plastificadora d'acord amb les instruccions del fabricant, aplicant les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció mediambiental.
- 1.7 Reconeix la relació existent entre elements del procés: suport, tinta i pols antimaculadora.
- 1.8 Distingeix les parts components d'una màquina plastificadora, la seva funció i el tipus de plastificació que realitza.

Continguts

1. Realització del plastificat:
 - 1.1 Parts de la màquina plastificadora i funció.
 - 1.1.1 Mecanismes d'alimentació, registre del suport, transport i sortida.
 - 1.1.2 Mecanismes d'aplicació de la pel·lícula. Plastificació en sec, amb adhesius base aigua, amb adhesius sense solvent.
 - 1.1.3 Mecanismes d'assecat.
 - 1.2 Control del procés de plastificació.
 - 1.2.1 Funció del dispositiu anivellador de plecs.
 - 1.2.2 Porositat dels suports i la seva relació amb la quantitat d'adhesiu que cal aplicar.
 - 1.2.3 Quantitat d'adhesiu idònia.
 - 1.2.4 Defectes del plastificació.
 - 1.3 Control de qualitat.
 - 1.3.1 Elements de control.
 - 1.3.2 Fases de control: recepció de materials, processos i productes.
 - 1.4 Manual del fabricant de la màquina.
 - 1.4.1 Manual d'operacions.
 - 1.4.2 Circuits pneumàtics. Compressors.
 - 1.4.3 Elements de seguretat.
 - 1.4.4 Manteniment preventiu i de primer nivell.
 - 1.4.5 Procediment de lubricació.
 - 1.5 Classificació dels residus de la màquina de plastificar.
 - 1.6 Pla de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental. Equips de protecció.

UF 5: preparació de la màquina envernissadora
Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Prepara la màquina envernissadora ajustant els elements del procés en funció de les característiques del tipus d'envernissament i del suport.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Determina i col·loca en màquina la planxa o la pantalla de serigrafia, segons el tipus d'envernissament.
- 1.2 Selecciona el tipus de vernís, en funció del procés, el suport, les tintes i les pols antimaculadores.
- 1.3 Escalfa el vernís i determina la pressió i la temperatura de la calandra del cos d'envernissament, de la calandreta elimina pols i del forn d'assecatge.
- 1.4 Anivella la pressió dels rodets envernissadors i la de la rasora i del raspall dosificador a les pantalles de serigrafia.
- 1.5 Ajusta la sortida d'aire de la taula envernissadora i de la taula de refrigeració.



- 1.6 Ajusta l'obertura entre el cautxú i el rodet envernissador per aplicar la quantitat de vernís requerida.
- 1.7 Distingeix els tipus de vernissos, atenent-ne la composició física i el tipus d'assecatge.
- 1.8 Identifica les formes impressores que apliquen el vernís així com la manera d'obtenir-les, i diferencia els sistemes d'envernissament de fons i amb reserva.

Continguts

1. Preparació de la màquina envernissadora:
 - 1.1 El procés d'envernissament i les seves fases.
 - 1.1.1 Entrada, transport i sortida del plec a la màquina envernissadora.
 - 1.1.2 Regulació entre cautxú i rodet envernissador.
 - 1.1.3 Regulació de la rasora i del raspall dosificador a les pantalles de serigrafia.
 - 1.1.4 Impregnació del plec.
 - 1.1.5 Assecatge i apilament.
 - 1.2 Classes d'envernissament.
 - 1.2.1 Segons el procés: en línia i fora de línia.
 - 1.2.2 Segons la superfície que s'envernissarà: fons i reserva.
 - 1.2.3 Segons l'assecatge: convencional o UV.
 - 1.2.4 Segons la composició: gras, acrílic i UV.
 - 1.2.5 Especials: tintes híbrides i hologràfiques.
- 1.3 Materials d'envernissament.
 - 1.3.1 Composició dels vernissos.
 - 1.3.2 Additius que es poden usar amb el vernís: anivelladors, antirebuig o anticràter i antibloqueig.
- 1.4 Planxes d'envernissament i pantalles de serigrafia.
 - 1.4.1 Tipus de planxes d'envernissament.
 - 1.4.2 Disseny i obtenció de la planxa d'envernissament: cautxú o fotopolímer.
 - 1.4.3 Disseny i obtenció de la pantalla serigràfica d'envernissament.
 - 1.4.4 Diferències entre les planxes per a envernissament de fons o reserva.
- 1.5 Ajustos de la màquina envernissadora.
 - 1.5.1 Calandreta eliminapols. Funcions i temperatura.
 - 1.5.2 Temperatura adequada del vernís.
 - 1.5.3 Pressió dels cilindres envernissadors.
 - 1.5.4 Relació entre les velocitats dels cossos d'entrada, envernissament i assecat.
 - 1.5.5 Sortida d'aire
 - 1.5.6 Temperatura òptima de la taula de refrigeració.

UF 6: realització i control de l'envernissament

Durada: 27 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza l'envernissament organitzant el procés segons les característiques del producte.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Prepara els plecs per a la seva entrada a la màquina envernissadora i verifica la quantitat i la qualitat del suport i la imatge impresa.
- 1.2 Regula tots els elements de transport de la taula de marcar segons les dimensions del plec i n'efectua el registre en l'envernissament amb reserva.
- 1.3 Ajusta les velocitats per a cadascun dels cossos de la màquina perquè la distància de separació entre cada plec sigui l'adequada.
- 1.4 Aplica el control i el manteniment del procés d'envernissament segons els criteris de qualitat establerts.



1.5 Realitza el manteniment i la neteja de l'envernissadora segons les instruccions del fabricant, aplicant normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

1.6 Distingeix les parts components d'una màquina envernissadora, la seva funció i el tipus d'envernissament que realitza.

Continguts

1. Realització de l'envernissament:

1.1 Parts de la màquina envernissadora i funció.

1.1.1 Mecanismes d'alimentació, registre del suport, transport i sortida.

1.1.2 Separació dels plecs en màquina.

1.1.3 Pressió adequada de la calandra en funció del gramatge i la mida del paper.

1.2 Relació entre els components que intervenen en l'envernissament.

1.2.1 Gramatge del paper.

1.2.2 Porositat del paper.

1.2.3 Mida del plec.

1.2.4 Quantitat de plecs.

1.2.5 Capa de tinta de l'anvers i del revés.

1.2.6 Quantitat de pols antimaculadora que hi ha al paper.

1.2.7 Tensió superficial del suport imprès.

1.2.8 Estat de frescor de la tinta.

1.2.9 Porositat dels suports per graduar adequadament la quantitat de vernís que s'aplicarà.

1.3 Control de qualitat.

1.3.1 Qualitat en la fabricació.

1.3.2 Elements de control.

1.3.3 Fases de control: recepció de materials, processos i productes.

1.4 Funcionament de la màquina i manteniment.

1.4.1 Manual tècnic de la màquina.

1.4.2 Funció de lubricació.

1.4.3 Tipus de compressors.

1.4.4 Mecanismes de seguretat.

1.4.5 Manteniment preventiu i de primer nivell d'una envernissadora.

1.5 Pla de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.

1.5.1 Prevenció de riscos laborals en els processos de preparació, regulació de la màquina i realització de l'envernissament.

1.5.2 Equips de protecció.

1.5.3 Fonts de contaminació en la realització de l'envernissament.

1.5.4 Classificació dels residus del procés d'envernissament.

Mòdul professional 8: formació d'envasos

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: 33 hores

Unitats formatives que el componen:

UF 1: preparació d'elements en la plegadora-encoladora. 30 hores

UF 2: preparació de l'encolat i tancament. 20 hores

UF 3: realització i control del plegat i encolat. 16 hores

UF 1: preparació d'elements en la plegadora-encoladora

Durada: 30 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona la col·locació dels elements intercanviables en la plegadora-encoladora, aplicant les instruccions del manual tècnic i les normes de seguretat i de prevenció de riscos.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Reconeix els elements intercanviables de la màquina i la seva utilitat en la formació de l'envàs.
 - 1.2 Selecciona els elements intercanviables, reconeixent la seva aplicació al tipus d'envàs que es formarà.
 - 1.3 Col·loca els esmentats elements en la plegadora-encoladora aplicant les instruccions del manual tècnic.
 - 1.4 Aplica les normes de seguretat i de prevenció de riscos en col·locar els elements intercanviables.
 - 1.5 Distingeix les seccions de la plegadora-encoladora i en determina la utilitat.
 - 1.6 Identifica els tipus d'estotjos i carpetes que pot formar la màquina, en diferenciar els fons, les solapes i els punts d'encolada.
 - 1.7 Reconeix les fases del procés de formació de l'envàs, i n'identifica les funcions.
2. Prepara les seccions d'alimentació i preplegat del suport, distingint els mecanismes apropiats de la màquina.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Col·loca el suport de càrrega adequat al tipus d'encunyament.
- 2.2 Regula les galgues segons el gruix de l'encunyament.
- 2.3 Ajusta les cintes, les etiquetes i les tanquetes segons les característiques de l'efecte encunyat.
- 2.4 Reconeix la necessitat del preplegat, demostrant-ne la utilitat en la formació d'envasos.
- 2.5 Ajusta els estris i els elements intercanviables per al preplegat, atenent les característiques de l'envàs.
- 2.6 Estableix l'ordre de preplegat, identificat els fesos de plegat i els fesos de tancament.
- 2.7 Distingeix el preplegat de les caixes lineals, de fons automàtic i de quatre i sis punts.

Continguts

1. Selecció i col·locació dels elements intercanviables en la plegadora-encoladora:
 - 1.1 El procés de formació de l'envàs. Caixes, estoigs i carpetes.
 - 1.2 Classificació de les caixes i dels estotjos.
 - 1.2.1 Estàndard o lineal.
 - 1.2.2 De fons automàtic.
 - 1.2.3 De quatre o sis punts.
 - 1.2.4 Tapa amb o sense solapes.
 - 1.2.5 De doble paret.
 - 1.2.6 Amb finestra encunyada.
 - 1.2.7 Especials i d'altres.
 - 1.2.8 Classificació segons la norma AFCO/FEFCO.
 - 1.3 Classificació de les carpetes.
 - 1.3.1 Bossa.
 - 1.3.2 Carpetes amb una o dues bosses.
 - 1.3.3 D'altres.
 - 1.4 La màquina plegadora-encoladora. Funcionament, dimensions i limitacions.
 - 1.5 Seccions de la màquina plegadora-encoladora.
 - 1.5.1 Mecanismes de prealimentació.
 - 1.5.2 Alimentació.
 - 1.5.3 Preplegat.
 - 1.5.4 Encolada.
 - 1.5.5 Plegat.
 - 1.5.6 Tancament.
 - 1.5.7 Transferència.
 - 1.5.8 Premsatge.



- 1.5.9 Mecanismes de recollida.
- 1.6 Útils i elements intercanviables de la màquina.
 - 1.6.1 Patins.
 - 1.6.2 Espasins.
 - 1.6.3 Ganxos.
 - 1.6.4 Politges i d'altres.
- 1.7 Identificació de la fitxa d'ajustos de màquina en el sistema.
 - 1.7.1 Posicionament sincros manual o automàtic.
 - 1.7.2 Paràmetres d'ajust de la màquina.
- 1.8 Configuració dels sistemes electrònics de control de la línia.
- 2. Preparació de les seccions d'alimentació i predoblament del suport:
 - 2.1 Sistemes d'alimentació en plegadores-encoladores.
 - 2.2 Suports de càrrega segons l'envàs.
 - 2.3 Cintes, galgues o ungles, panell lateral i tanquetes o *boggies*.
 - 2.4 Necessitat del preplegat.
 - 2.4.1 Funció.
 - 2.4.2 Ordre del preplegat. Seqüència.
 - 2.5 Tipus de preplegat, per caixes, estotjos i carpetes.
 - 2.5.1 Estàndard o lineal.
 - 2.5.2 De fons automàtic.
 - 2.5.3 De quatre o sis punts.
 - 2.5.4 Tapa amb o sense solapes.
 - 2.5.5 De doble paret.
 - 2.5.6 Amb finestra encunyada.
 - 2.5.7 Especials.
 - 2.5.8 Bossa.
 - 2.5.9 Carpetes amb una o dues bosses.
 - 2.5.10 D'altres.
 - 2.6 Fesos de plegat i de tancament.
 - 2.7 Sistema de marcatge. Ajust i programació del sistema de lector òptic.

UF 2: preparació de l'encolat i tancament

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Prepara l'encolada del suport, determinant la quantitat i la temperatura de la goma i la posició de discos i dels injectors.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Escull l'adhesiu apropiat, valorant-ne les especificacions de la fitxa tècnica, segons l'envàs que es formarà.
- 1.2 Selecciona cola freda o calenta (*hot melt*), segons les característiques de la superfície del suport.
- 1.3 Determina el tipus d'encolada que s'utilitzarà: superior, inferior o ambdós segons els requeriments de l'envàs.
- 1.4 Ajusta la posició dels discos d'encolada i la quantitat de cola que es dispensarà segons les dimensions i la col·locació de les solapes.
- 1.5 Programa la posició dels injectors i la quantitat i la temperatura de la cola que es dispensarà segons les dimensions i la col·locació de les solapes.
- 1.6 Fresa i/o aplica plasma a les pestanyes d'encolada, distingint el recobriment superficial del suport.



1.7 Reconeix les característiques i les propietats físiques dels adhesius utilitzats en la formació de l'envàs.

2. Prepara les seccions de tancament i transferència, segons les característiques de l'efecte encunyat, regulant els elements apropiats de la màquina.

Criteris d'avaluació

2.1 Col·loca els carros i rodaments cònics, segons el tipus i la longitud dels cossos de l'envàs que es formarà.

2.2 Numera els cossos de l'efecte encunyat.

2.3 Col·loca la làmina de doblegament en funció del gruix del suport.

2.4 Ajusta la pressió de doblegament.

2.5 Regula la unitat de recompte i col·loca el colpejador, segons la quantitat d'envasos que vulguin agrupar-se.

2.6 Prepara la unitat de transferència, ajustant la distància de recepció.

2.7 Prepara la secció de recepció, determinant el temps necessari per al correcte encolat.

2.8 Prepara la unitat d'expulsió d'envasos no validats.

Continguts

1. Preparació de l'encolada del suport:

1.1 Pestanyes d'encolada. Reserves.

1.2 Tipus i fitxes tècniques de coles utilitzades en la formació de l'envàs.

1.2.1 Coles de dispersió.

1.2.2 Coles calentes (*hot melt*). Temperatura òptima de la cola.

1.3 Tipus d'encolada.

1.3.1 Electrònica per injecció, mitjançant toveres o pistoles.

1.3.2 Mecànica amb discos encoladors superiors i/o inferiors.

1.4 Ajustos d'encolada.

1.4.1 Viscositat.

1.4.2 Temperatura òptima de cola.

1.4.3 Quantitat que es dispensarà.

1.4.4 Programació dels injectors.

1.5 Relació de l'encolada amb el suport de l'envàs.

1.6 Preparació superficial del suport per a l'encolat.

1.6.1 Fresat de l'àrea d'encolat del suport. Discos de fresar.

1.6.2 Plasma, ajust i encesa.

2. Preparació de les seccions de tancament i transferència segons el tipus i la longitud dels cossos de l'envàs que es formarà:

2.1 Espasí o làmina de doblegament. Tipus d'espasí.

2.2 Carros i rodaments cònics.

2.3 Numeració i posició dels cossos de l'envàs.

2.4 Pressió de doblegament.

2.5 Preselectors de temps d'espera i de temps de contacte.

2.6 Sistema d'expulsió per identificació de codi de barres a la pestanya d'encolat i altres. Funcionament i toleràncies.

2.7 Separador numèric (colpejador).

2.8 Temporitzador programable.

2.9 Unitat de transferència, distància recepció.

2.10 Pressió de premsatge.

UF 3: realització i control del plegat i encolat

Durada: 16 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza el plegat i encolat amb la qualitat requerida, segons les especificacions tècniques, documentant les dades del procés de formació de l'envàs.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les característiques físiques del suport i la seva relació amb el plegat-encolat.
- 1.2 Col·loca la pila d'entrada airejant, igualant i centrant els efectes encunyats.
- 1.3 Col·loca els efectes en la posició correcta, quant a la cara i al costat d'entrada.
- 1.4 Comprova, en els primers envasos, la correcció en el plegat i l'efectivitat de l'encolat i premsatge, corregint possibles errors.
- 1.5 Comprova, en el seu cas, l'ajust del sistema d'identificació per codi de barres i la regulació del sistema d'expulsió d'unitats, corregint possibles errors.
- 1.6 Estableix la velocitat òptima de producció.
- 1.7 Diferencia el plegat-encolat de les caixes lineals, de les de fons automàtic i de les carpetes.
- 1.8 Documenta les dades de producció en paper o utilitzant aplicacions informàtiques.

2. Realitza el manteniment preventiu i la neteja de la plegadora-encoladora, valorant les especificacions del fabricant i aplicant les normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Selecciona el tipus de lubricant adequat per als mecanismes de la plegadora-encoladora.
- 2.2 Greixa els elements de la màquina especificats en les instruccions de manteniment del fabricant.
- 2.3 Realitza la neteja dels elements de màquina especificats en les instruccions del fabricant.
- 2.4 Identifica els riscos i el nivell de perillositat de la manipulació de materials, eines, estris i màquines utilitzats en el procés de formació de l'envàs.
- 2.5 Aplica les mesures i les normes de prevenció, seguretat i protecció mediambiental en els processos de preparació i regulació de la màquina i en la realització del plegat-encolat.
- 2.6 Utilitza les mesures de seguretat i les de protecció individual i col·lectiva que s'han d'emprar en l'execució de les operacions de preparació i regulació de la màquina de formació d'envasos.

Continguts

1. Realització del plegat i encolat per a la formació de l'envàs:
 - 1.1 Característiques físiques del suport encunyat.
 - 1.1.1 Cartolina, cartonet o cartró ondulat.
 - 1.1.2 Gramatge.
 - 1.1.3 Sentit de fibra.
 - 1.1.4 Humitat.
 - 1.1.5 Plastificació o envernissament.
 - 1.1.6 Tipus de fes.
 - 1.2 Airejat, igualat i posició correcta del suport.
 - 1.3 Plegat-encolat per posicions d'encuny.
 - 1.3.1 El plegat-encolat a les caixes de tipus estàndard o lineal.
 - 1.3.2 El plegat-encolat a les caixes de fons automàtic.
 - 1.3.3 El plegat-encolat a les caixes de 4 i 6 punts.
 - 1.3.4 El plegat-encolat a les carpetes.
 - 1.3.5 El plegat-encolat especials i d'altres.
 - 1.4 Ordres de treball i fulls de ruta. Sistemes informàtics de captura de dades en planta.
 - 1.5 El control de qualitat. Conceptes que hi intervenen.
 - 1.5.1 Normes ISO 9001:2008 i UNE.
 - 1.5.2 Sistemes de mostreig (militar estàndard MIL-STD105, UNE66020 o altres de similars).
 - 1.6 Elements de control.



- 1.6.1 Recepció de material.
 - 1.6.2 Sistema d'identificació de codi de barres a la pestanya encolat.
 - 1.6.3 Funcionament i toleràncies.
 - 1.6.4 Sistemes de detecció i expulsió d'unitats defectuoses.
 - 1.6.5 Registre impressió, encunyament i encolat.
 - 1.6.6 Verificació de defectes.
2. Realització del manteniment preventiu i la neteja de la plegadora-encoladora:
- 2.1 Manteniment de primer nivell d'una plegadora-encoladora.
 - 2.2 Manual del fabricant de la màquina.
 - 2.2.1 Manual d'operacions.
 - 2.2.2 Circuits neumàtics.
 - 2.2.3 Mecanismes de seguretat.
 - 2.2.4 Procediment de lubricació.
 - 2.2.5 Neteja d'elements i fotocèl·lules.
 - 2.3 Riscos associats a la preparació, regulació de la màquina i realització del plegat-encolat.
 - 2.4 Pla de prevenció. Contingut i aplicació en el sector.
 - 2.5 Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals en la preparació, regulació de la màquina i realització del plegat-encolat.
 - 2.5.1 Equips de protecció individual i col·lectiva en la preparació i realització de l'encolat.
 - 2.5.2 Sistemes de protecció mediambiental.

Mòdul professional 9: materials per a postimpressió

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: materials i adhesius per a l'elaboració de complexos. 29 hores

UF 2: materials per a embalatges, laminats i bosses. 30 hores

UF 3: forma impressora i tintes de flexografia. 20 hores

UF 4: recollida de residus i neteja d'equips. 20 hores

UF 1: materials i adhesius per a l'elaboració de complexos

Durada: 29 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Prepara els materials laminars que intervenen en l'elaboració de complexos, identificant-ne les propietats i les característiques del producte acabat.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Inspecciona papers valorant l'absència de defectes superficials i la direcció de fibra.
- 1.2 Comprova les propietats dimensionals del paper: gramatge, gruix i volum específic.
- 1.3 Identifica i comprova les propietats de gramatge, gruix, absència de punt i tensió superficial dels materials plàstics.
- 1.4 Determina les classes de papers i les seves característiques.
- 1.5 Diferencia els suports plàstics segons la seva naturalesa química.
- 1.6 Comprova les propietats relacionades amb la humitat: humitat relativa i estabilitat dimensional.
- 1.7 Determina les propietats d'imprimibilitat dels papers, analitza la microporositat, l'arrencament en sec, la llisor i la penetració de la tinta al paper.
- 1.8 Condiciona els laminars per a l'elaboració de complexos, establint els valors de temperatura i humitat relativa.
- 1.9 Detecta i corregeix la planor de la pila de paper en el marcador.

1.10 Estableix la relació entre el tractament corona i la reducció de la tensió superficial dels suports plàstics.

2. Prepara els adhesius que cal utilitzar en l'elaboració de complexos, comprovant-ne les propietats amb els materials que cal unir.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica i comprova les propietats bàsiques dels adhesius: força d'adhesió, *tack* i cohesió.

2.2 Determina les classes d'adhesius i les seves característiques.

2.3 Prepara l'adhesiu amb el dissolvent adequat.

2.4 Determina les característiques del substrat que afecten l'adhesió, analitzant-ne la rugositat, la humitat i la tensió superficial.

2.5 Estableix les propietats bàsiques de l'adhesiu: adhesió, cohesió i adhesivitat, deduint els seus efectes al producte acabat.

2.6 Detecta els riscos laborals i mediambientals, i aplica les mesures de prevenció associades al maneig dels adhesius.

2.7 Realitza la neteja d'equips i d'eines utilitzats.

Continguts

1. Preparació dels materials laminars que intervenen en l'elaboració de complexos:

1.1 Comportament dels suports en el procés gràfic.

1.2 Estructura i classificació de propietats dels papers.

1.2.1 Composició i estructura del paper.

1.2.2 Classificació de papers.

1.3 Propietats: gramatge, gruix, volum específic, direcció de fibra i altres.

1.4 Denominació i formats comercials dels papers.

1.5 Principals defectes superficials dels papers.

1.5.1 Planitud.

1.5.2 Canvis dimensionals.

1.5.3 Altres.

1.6 Estructura i classificació de propietats dels plàstics.

1.6.1 Composició química i estructura dels plàstics.

1.6.2 Classificació de materials laminars plàstics.

1.6.3 Propietats i comportament: gramatge, gruix, absència de punt, estabilitat dimensional i altres.

1.7 Denominació i formats comercials dels plàstics.

1.8 Correcció de la planitud de la pila.

1.9 Condicions ambientals per a plàstics i papers. Criteris per a l'emmagatzematge.

1.10 Instrumentació, equips i normes de mesurament de les propietats de papers i plàstics.

1.11 Factors que determinen la imprimibilitat.

1.11.1 Microporositat, arrencament en sec, llisor i penetració de la tinta al paper.

1.11.2 Tractament corona i la reducció de la tensió superficial dels suports.

2. Preparació dels adhesius que cal utilitzar en l'elaboració de complexos:

2.1 Propietats dels adhesius.

2.1.1 Adhesió.

2.1.2 Cohesió.

2.1.3 Viscositat.

2.1.4 Altres.

2.2 Components dels principals adhesius.

2.3 Classificació dels adhesius segons:

2.3.1 Composició química.

2.3.2 Suport químic o diluent.

2.3.3 Ús final.

2.4 Composició i estructura dels autoadhesius: permanents i removibles.

2.5 Característiques del substrat que afecten a l'adhesió.

2.6 Procés de preparació dels adhesius i de les coles.

2.6.1 Adhesius en base aigua.

2.6.2 Adhesius en base solvent.

2.6.3 Sistemes reticulats UV.

2.7 Riscos derivats del maneig d'adhesius.

2.7.1 Mediambientals.

2.7.2 Laborals.

2.7.3 Mesures de prevenció.

2.8 Procediment de neteja d'equips i d'eines.

UF 2: materials per a embalatges, laminats i bosses

Durada: 30 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Valora els materials per a l'elaboració d'embalatges, determinant-ne les propietats mecàniques i d'imprimibilitat.

Criteris d'avaluació

1.1 Determina les classes de cartonets i les seves característiques.

1.2 Diferencia les classes de cartrons ondulats i les seves característiques.

1.3 Comprova les característiques del cartró ondulat, color superficial, tipus d'ona, altura, pas, gruix, gramatge, ECT i absorció aigua.

1.4 Identifica les característiques mecàniques del cartonet: rigidesa, gramatge, volum i força de compressió.

1.5 Determina les característiques d'imprimibilitat del cartonet, n'analitza el gruix, la direcció de fibra, la blancor i la brillantor.

1.6 Condiciona, iguala i realitza la càrrega del cartró a la pila d'entrada de la màquina.

2. Regula les condicions de preparació i d'aplicació dels vernissos, parafines i altres materials auxiliars per a la fabricació de laminats i bosses, identificant-ne les característiques fisicoquímiques.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica els components dels vernissos i els seus tipus.

2.2 Descriu les característiques de l'assecatge dels vernissos i ho relaciona amb els sistemes d'impressió i la naturalesa dels suports.

2.3 Determina les propietats reològiques dels vernissos: viscositat, rigidesa i adhesivitat.

2.4 Realitza la preparació del vernís utilitzant els additius necessaris: diluents, suavitzants, secants i d'altres.

2.5 Reconeix les propietats, el tipus i els sistemes d'aplicació de parafines.

2.6 Aplica el sistema adequat per a la transferència de parafina en un suport.

2.7 Classifica els diferents tipus de pel·lícules de laminat i d'estampació.

2.8 Tria altres materials auxiliars utilitzats en la postimpressió, determinant el seu ús.

Continguts

1. Valoració dels materials per a l'elaboració d'embalatges:

1.1 Tipus de cartrons i cartolines.

1.1.1 Classes i composició.

1.1.2 Estructura i classificació.

1.1.3 Denominació i formats comercials.

1.2 Característiques mecàniques.



- 1.2.1 Rigidesa.
- 1.2.2 Gramatge.
- 1.2.3 Gruix.
- 1.2.4 Volum.
- 1.2.5 Força de compressió.
- 1.3 Característiques d'imprimibilitat.
- 1.3.1 Direcció de fibra.
- 1.3.2 Blancor.
- 1.3.3 Brillantor.
- 1.3.4 Llisor.
- 1.3.5 Porositat.
- 1.4 Cartrons ondulats.
- 1.4.1 Classes i composició.
- 1.4.2 Estructura i classificació.
- 1.4.3 Denominació i formats comercials.
- 1.5 Principals característiques dels cartrons ondulats.
- 1.5.1 Color superficial.
- 1.5.2 Humitat.
- 1.5.3 Tipus d'ona.
- 1.5.4 Alçada.
- 1.5.5 Pas.
- 1.5.6 Gruix.
- 1.5.7 Gramatge.
- 1.5.8 Resistència CMT.
- 1.5.9 ECT i absorció de l'aigua.
- 1.5.10 Permeabilitat a l'aigua. *Cobb*, assaig de xoc (*drop test*).
- 1.6 Normes de mesurament de les propietats dels cartons.
- 1.7 Instrumentació i equips de mesurament.
- 1.8 Preparació i condicionament dels cartrons en el procés gràfic.
- 1.9 Comportament dels cartrons en el procés gràfic.

2. Regulació de les condicions de preparació i aplicació dels vernissos, parafines i altres materials auxiliars:

- 2.1 Vernissos.
- 2.1.1 Tipus de vernissos.
- 2.1.2 Composició dels vernissos.
- 2.1.3 Propietats dels vernissos.
- 2.1.4 Sistemes d'assecat de vernissos.
- 2.1.5 Relació entre vernís i suport d'impressió.
- 2.1.6 Relació entre vernís i sistema d'impressió.
- 2.1.7 Preparació del vernís. Additius i condicionament dels vernissos.
- 2.2 Parafines.
- 2.2.1 Tipus de parafines.
- 2.2.2 Característiques, funcions i condicionament.
- 2.2.3 Propietats de les parafines.
- 2.2.4 Sistemes d'aplicació de les parafines.
- 2.3 Pel·lícules d'estampació i pel·lícules de laminat.
- 2.3.1 Tipus.
- 2.3.2 Classificació.
- 2.3.3 Hologrames.
- 2.4 Materials auxiliars utilitzats en postimpressió.

UF 3: forma impressora i tintes de flexografia

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Comprova la forma impressora i prepara les tintes de flexografia, determinant les condicions d'imprimibilitat.

Criteris d'avaluació

1.1 Reconeix les característiques, les propietats i l'aplicació de les emulsions utilitzades per als fotopolímers de flexografia.

1.2 Comprova el gruix i la duresa del clixé flexogràfic, utilitzant el micròmetre i duròmetre.

1.3 Identifica els components de les tintes i les seves variants.

1.4 Reconeix les característiques de l'assecatge de les tintes i el relaciona amb la naturalesa dels suports.

1.5 Determina les propietats reològiques de les tintes: viscositat, rigidesa i adhesivitat.

1.6 Aplica el condicionament de la tinta, utilitza els additius necessaris i n'analitza els diluents, els suavitzants i els assecants.

1.7 Estableix les propietats de color de la tinta, n'analitza el color, el to i l'opacitat

Continguts

1. Comprovació de la forma impressora i preparació de les tintes de flexografia:

1.1 La forma impressora de flexografia.

1.1.1 Classes: de cautxú, fotopolímer i gravadura amb làser.

1.1.2 Elements: zones d'imatges i blancs.

1.1.3 Propietats: espessor, duresa, composició i resistència a la tirada.

1.1.4 Funcionament.

1.1.5 Preparació de les formes impressores flexogràfiques.

1.1.6 Tipus d'emulsions.

1.1.7 Principals defectes de la forma flexogràfica. Influència en el procés.

1.1.8 Instrumentació i equips de mesurament del gruix i de la duresa del clixé flexogràfic.

1.2 Tintes de flexografia.

1.2.1 Composició i classificació de les tintes de flexografia: pigments, dissolvents i additius.

1.2.2 Propietats reològiques de les tintes: viscositat, rigidesa i adhesivitat.

1.2.3 Propietats òptiques de les tintes: to, opacitat, brillantor i força colorant.

1.2.4 Propietats mecàniques de les tintes: resistència al fregament i a l'arrencament.

1.2.5 Additius per condicionar les tintes: suavitzants i assecants.

1.2.6 Comportament de les tintes en la impressió.

1.2.7 Mecanismes d'assecat de les tintes de flexografia en funció del suport.

UF 4: recollida de residus i neteja d'equips

Durada: 20 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza la recollida selectiva de residus i la neteja d'equips, identificant els riscos laborals i les característiques mediambientals.

Criteris d'avaluació

1.1 Classifica les classes de residus generats en els processos de postimpressió.

1.2 Identifica i utilitza els productes de neteja per a la indústria gràfica, aplicant les mesures de prevenció de riscos laborals.

1.3 Realitza la neteja d'equips i de les eines utilitzats.

1.4 Aplica les mesures de prevenció associades al maneig dels vernissos i parafines.

1.5 Utilitza els equips de protecció individual necessaris en el maneig de les tintes.

1.6 Defineix els riscos laborals i mediambientals i les mesures de prevenció associades al maneig de les tintes.

Continguts

1. Realització de la recollida selectiva de residus i neteja d'equips:

1.1 Residus generats en la postimpressió.

1.1.1 Classificació.

1.1.2 Recollida i tractament dels residus.

1.2 Neteja d'equips i d'eines.

1.2.1 Productes de neteja de la indústria gràfica.

1.2.2 Execució de les tasques de neteja.

1.3 Normes de prevenció de riscos laborals i mediambientals en la manipulació de materials de postimpressió.

1.3.1 Mesures de prevenció.

1.3.2 Equips de protecció individual i col·lectiva.

1.3.3 Mitjans i equips de seguretat en el transport i la manipulació de vernissos, parafines, tintes i materials auxiliars.

1.3.4 Mesures de protecció mediambiental.

Mòdul professional 10: formació i orientació laboral

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: incorporació al treball. 66 hores

UF 2: prevenció de riscos laborals. 33 hores

UF 1: incorporació al treball

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona oportunitats d'ocupació, identificant-ne les diferents possibilitats d'inserció i les alternatives d'aprenentatge al llarg de la vida.

Criteris d'avaluació

1.1 Valora la importància de la formació permanent com a factor clau per a l'ocupabilitat i l'adaptació a les exigències del procés productiu.

1.2 Identifica els itineraris formatius i professionals relacionats amb el perfil professional del tècnic en postimpressió i acabats gràfics.

1.3 Determina les aptituds i actituds requerides per a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.

1.4 Identifica els principals jaciments d'ocupació i d'inserció laboral per al tècnic en postimpressió i acabats gràfics.

1.5 Determina les tècniques utilitzades en el procés de recerca d'ocupació.

1.6 Preveu les alternatives d'autoocupació als sectors professionals relacionats amb el títol.

1.7 Realitza la valoració de la personalitat, aspiracions, actituds i formació pròpies per prendre decisions.

2. Aplica les estratègies del treball en equip valorant-ne l'eficàcia i eficiència per assolir els objectius de l'organització.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Valora els avantatges del treball en equip en situacions de treball relacionades amb el perfil de tècnic en postimpressió i acabats gràfics.
- 2.2 Identifica els equips de treball que es poden constituir en una situació real de treball.
- 2.3 Determina les característiques de l'equip de treball eficaç davant els equips ineficaços.
- 2.4 Valora positivament l'existència necessària de diversitat de rols i opinions assumits pels membres d'un equip.
- 2.5 Reconeix la possible existència de conflicte entre els membres d'un grup com un aspecte característic de les organitzacions.
- 2.6 Identifica els tipus de conflictes i les seves fonts.
- 2.7 Determina procediments per resoldre conflictes.
- 2.8 Resol els conflictes presentats en un equip.
- 2.9 Aplica habilitats comunicatives en el treball en equip.

3. Exerceix els drets i compleix les obligacions que es deriven de les relacions laborals, reconeixent-les en els diferents contractes de treball.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica les característiques que defineixen els nous entorns d'organització del treball.
- 3.2 Identifica els conceptes bàsics del dret del treball.
- 3.3 Distingeix els principals organismes que intervenen en la relació laboral.
- 3.4 Determina els drets i deures derivats de la relació laboral.
- 3.5 Analitza el contracte de treball i les principals modalitats de contractació aplicables a les empreses relacionades amb la postimpressió i els acabats gràfics.
- 3.6 Identifica les mesures de foment de la contractació per a determinats col·lectius.
- 3.7 Valora les mesures de foment del treball.
- 3.8 Identifica el temps de treball i les mesures per conciliar la vida laboral i familiar.
- 3.9 Identifica les causes i efectes de la modificació, suspensió i extinció de la relació laboral.
- 3.10 Analitza el rebut de salaris i hi identifica els principals elements que l'integren.
- 3.11 Analitza les diferents mesures de conflicte col·lectiu i els procediments de solució de conflictes.
- 3.12 Determina els elements de la negociació a l'àmbit laboral.
- 3.13 Interpreta els elements bàsics d'un conveni col·lectiu aplicable a un sector professional relacionat amb el títol de tècnic en postimpressió i acabats gràfics i la seva incidència en les condicions de treball.

4. Determina l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social davant les diferents contingències cobertes, identificant-ne les diferents classes de prestacions.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Valora el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.
- 4.2 Enumera les diverses contingències que cobreix el sistema de la Seguretat Social.
- 4.3 Identifica els règims existents en el sistema de la Seguretat Social aplicable a les empreses relacionades amb la postimpressió i els acabats gràfics.
- 4.4 Identifica les obligacions d'empresari i treballador dins del sistema de la Seguretat Social.
- 4.5 Identifica les bases de cotització d'un treballador i les quotes corresponents a treballador i empresari.
- 4.6 Classifica les prestacions del sistema de la Seguretat Social.
- 4.7 Identifica els requisits de les prestacions.
- 4.8 Determina possibles situacions legals d'atur.
- 4.9 Reconeix la informació i els serveis de la plataforma de la Seguretat Social.

Continguts

1. Recerca activa d'ocupació:



- 1.1 Valoració de la importància de la formació permanent per a la trajectòria laboral i professional del tècnic en postimpressió i acabats gràfics.
- 1.2 Anàlisi dels interessos, aptituds i motivacions personals per a la carrera professional.
- 1.3 Les capacitats clau del tècnic en postimpressió i acabats gràfics.
- 1.4 El sistema de qualificacions professionals. Les competències i les qualificacions professionals del títol i de la família professional d'arts gràfiques.
- 1.5 Identificació d'itineraris formatius relacionats amb el títol. Titulacions i estudis relacionats amb la postimpressió i els acabats gràfics.
- 1.6 Definició i anàlisi del sector professional de postimpressió i acabats gràfics.
- 1.7 Jaciments d'ocupació en el sector de les arts gràfiques.
- 1.8 Procés de recerca d'ocupació en empreses del sector.
- 1.9 Oportunitats d'aprenentatge i ocupació a Europa.
- 1.10 Tècniques i instruments de recerca d'ocupació.
- 1.11 El procés de presa de decisions.
- 1.12 Ofertes formatives adreçades a grups amb dificultats d'integració laboral.
- 1.13 Igualtat d'oportunitats entre homes i dones.
- 1.14 Valoració de l'autoocupació com a alternativa per a la inserció laboral.
- 1.15 Valoració dels coneixements i les competències obtingudes mitjançant la formació continguda en el títol.

2. Gestió del conflicte i equips de treball:

- 2.1 Valoració dels avantatges i inconvenients del treball d'equip per a l'eficàcia de l'organització.
- 2.2 Equips a les empreses relacionades amb la postimpressió i els acabats gràfics segons les funcions que exerceixen.
- 2.3 Formes de participació en l'equip de treball.
- 2.4 Conflicte: característiques, fonts i etapes.
- 2.5 Mètodes per resoldre o suprimir el conflicte.
- 2.6 Aplicació d'habilitats comunicatives en el treball en equip.

3. Contractació:

- 3.1 Avantatges i inconvenients de les noves formes d'organització: flexibilitat, beneficis socials, entre d'altres.
- 3.2 El dret del treball: concepte i fonts.
- 3.3 Anàlisi de la relació laboral individual.
- 3.4 Drets i deures que es deriven de la relació laboral i la seva aplicació.
- 3.5 Determinació dels elements del contracte de treball, de les principals modalitats de contractació que s'apliquen en les empreses relacionades amb la postimpressió i els acabats gràfics i de les mesures de foment del treball.
- 3.6 Les condicions de treball: temps de treball, conciliació laboral i familiar.
- 3.7 Interpretació del rebut del salari.
- 3.8 Modificació, suspensió i extinció del contracte de treball.
- 3.9 Organismes laborals. Sistemes d'assessorament dels treballadors respecte als seus drets i deures.
- 3.10 Representació dels treballadors.
- 3.11 El conveni col·lectiu com a fruit de la negociació col·lectiva.
- 3.12 Anàlisi del conveni o convenis aplicables al treball del tècnic en postimpressió i acabats gràfics.

4. Seguretat Social, ocupació i desocupació:

- 4.1 Estructura del sistema de la Seguretat Social.
- 4.2 Determinació de les principals obligacions d'empresaris i treballadors en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
- 4.3 Requisits de les prestacions.

4.4 Situacions protegides en la protecció per desocupació.

4.5 Identificació de la informació i els serveis de la plataforma de la Seguretat Social.

UF 2: prevenció de riscos laborals

Durada: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.

Criteris d'avaluació

1.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.

1.2 Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador.

1.3 Classifica els factors de risc en l'activitat i els danys que se'n poden derivar.

1.4 Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del tècnic en postimpresió i acabats gràfics.

1.5 Determina l'avaluació de riscos en l'empresa.

1.6 Determina les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del tècnic en postimpresió i acabats gràfics.

1.7 Classifica i descriu els tipus de danys professionals, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del tècnic en postimpresió i acabats gràfics.

2. Participa en l'elaboració d'un pla de prevenció de riscos en una petita empresa, identificant les responsabilitats de tots els agents implicats.

Criteris d'avaluació

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

2.2 Classifica les diferents formes de gestió de la prevenció a l'empresa, en funció dels diferents criteris establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals.

2.3 Determina les formes de representació dels treballadors en l'empresa en matèria de prevenció de riscos.

2.4 Identifica els organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.

2.5 Valora la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa, que inclogui la seqüenciació d'actuacions que cal realitzar en cas d'emergència.

2.6 Defineix el contingut del pla de prevenció en un centre de treball relacionat amb el sector professional del tècnic en postimpresió i acabats gràfics.

2.7 Proposa millores en el pla d'emergència i evacuació de l'empresa.

3. Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, analitzant les situacions de risc en l'entorn laboral del tècnic en postimpresió i acabats gràfics.

Criteris d'avaluació

3.1 Determina les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'aplicar per evitar els danys en el seu origen i minimitzar-ne les conseqüències en cas que siguin inevitables.

3.2 Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.

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

3.4 Identifica les tècniques de classificació de ferits en cas d'emergència en què hi hagi víctimes de gravetat diversa.

3.5 Identifica els procediments d'atenció sanitària immediata.

3.6 Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.

3.7 Determina els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del treballador i la seva importància com a mesura de prevenció.

Continguts

1. Avaluació de riscos professionals:

- 1.1 L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.
- 1.2 Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.
- 1.3 Efectes de les condicions de treball sobre la salut. L'accident de treball, la malaltia professional i les malalties inespecífiques.
- 1.4 Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.
- 1.5 Anàlisi de riscos relatius a les condicions de seguretat.
- 1.6 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ambientals.
- 1.7 Anàlisi de riscos relatius a les condicions ergonòmiques i psicosocials.
- 1.8 Riscos genèrics en el sector de les arts gràfiques.
- 1.9 Danys per a la salut ocasionats pels riscos.
- 1.10 Determinació dels possibles danys a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en el sector de les arts gràfiques.

2. Planificació de la prevenció de riscos en l'empresa:

- 2.1 Determinació dels drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
- 2.2 Sistema de gestió de la prevenció de riscos a l'empresa.
- 2.3 Organismes públics relacionats amb la prevenció de riscos laborals.
- 2.4 Pla de la prevenció de riscos a l'empresa. Estructura. Accions preventives. Mesures específiques.
- 2.5 Identificació de les responsabilitats en matèria de prevenció de riscos laborals.
- 2.6 Determinació de la representació dels treballadors en matèria preventiva.
- 2.7 Plans d'emergència i d'evacuació en entorns de treball.

3. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa:

- 3.1 Determinació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
- 3.2 Interpretació de la senyalització de seguretat.
- 3.3 Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- 3.4 Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- 3.5 Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.
- 3.6 Primeres actuacions en emergències amb ferits.

Mòdul professional 11: empresa i iniciativa emprenedora

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: empresa i iniciativa emprenedora. 66 hores

UF 1: empresa i iniciativa emprenedora

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix les capacitats associades a la iniciativa emprenedora, analitzant els requeriments derivats dels llocs de treball i de les activitats empresarials.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica el concepte d'innovació i la seva relació amb el progrés de la societat i l'augment en el benestar dels individus.

- 1.2 Analitza el concepte de cultura emprenedora i la seva importància com a font de creació d'ocupació i augment de benestar social.
- 1.3 Identifica la importància que la iniciativa individual, la creativitat, la formació i la col·laboració tenen en l'èxit de l'activitat emprenedora.
- 1.4 Analitza la capacitat d'iniciativa en el treball d'una persona ocupada en una empresa relacionada amb el sector de les arts gràfiques.
- 1.5 Identifica les actuacions d'un empresari que s'iniciï en el sector de les arts gràfiques en el desenvolupament de l'activitat emprenedora.
- 1.6 Analitza el concepte de risc com a element inevitable de tota activitat emprenedora.
- 1.7 Identifica els requisits i les actituds de la figura de l'empresari necessaris per desenvolupar l'activitat empresarial.
- 1.8 Relaciona l'estratègia empresarial amb els objectius de l'empresa.
- 1.9 Defineix una determinada idea de negoci del sector que ha de servir de punt de partida per elaborar un pla d'empresa i que ha de facilitar unes bones pràctiques empresarials.

2. Defineix l'oportunitat de creació d'una microempresa, valorant-ne l'impacte sobre l'entorn d'actuació i incorporant-hi valors ètics.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Identifica les funcions de producció o prestació de serveis, financeres, socials, comercials i administratives d'una empresa.
- 2.2 Interpreta el paper que té l'empresa en el sistema econòmic local.
- 2.3 Especifica les característiques dels principals components de l'entorn general que envolta una microempresa del sector de les arts gràfiques.
- 2.4 Analitza la influència de les relacions d'empreses del sector de les arts gràfiques amb els principals integrants de l'entorn específic.
- 2.5 Analitza els components de la cultura empresarial i imatge corporativa amb els objectius de l'empresa.
- 2.6 Analitza el fenomen de la responsabilitat social de les empreses i la seva importància com a element de l'estratègia empresarial.
- 2.7 Determina els costos i els beneficis socials en empreses responsables, que conformen el balanç social de l'empresa.
- 2.8 Identifica pràctiques que incorporen valors ètics i socials en empreses del sector de les arts gràfiques.
- 2.9 Determina la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics.
- 2.10 Identifica els canals de suport i els recursos que l'Administració pública facilita a l'emprenedor.

3. Realitza activitats per a la constitució i posada en marxa d'una microempresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics, seleccionant-ne la forma jurídica i identificant-ne les obligacions legals associades.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Analitza les formes jurídiques i organitzatives d'empresa més habituals.
- 3.2 Especifica el grau de responsabilitat legal dels propietaris de l'empresa, en funció de la forma jurídica escollida.
- 3.3 Diferencia el tractament fiscal establert per a les diferents formes jurídiques de l'empresa.
- 3.4 Analitza els tràmits exigits per la legislació vigent per constituir una empresa.
- 3.5 Cerca els ajuts per crear empreses relacionades amb la postimpressió i els acabats gràfics, disponibles a Catalunya i a la localitat de referència.
- 3.6 Inclou en el pla d'empresa tots els aspectes relatius a l'elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius, ajuts i subvencions.

3.7 Identifica les vies d'assessorament i gestió administrativa externs existents a l'hora de posar en funcionament una microempresa.

3.8 Valora la importància de la imatge corporativa de l'empresa i l'organització de la comunicació.

4. Realitza activitats de gestió administrativa i financera d'una microempresa relacionades amb la postimpressió i els acabats gràfics, identificant-ne les obligacions comptables i fiscals principals i emplenant-ne la documentació.

4.1 Analitza els conceptes bàsics de la comptabilitat i les tècniques de registre de la informació comptable.

4.2 Defineix les obligacions fiscals d'una microempresa relacionada amb el sector de les arts gràfiques.

4.3 Diferencia els tipus d'impostos en el calendari fiscal.

4.4 Identifica la documentació bàsica de caràcter comercial i comptable per a una microempresa del sector de les arts gràfiques, i els circuits que la documentació esmentada segueix dins l'empresa.

4.5 Identifica els principals instruments de finançament bancari.

4.6 Situa la documentació comptable i de finançament en el pla d'empresa.

Continguts

1. Iniciativa emprenedora:

1.1 Innovació i desenvolupament econòmic. Característiques principals de la innovació en l'activitat del sector de les arts gràfiques (materials, tecnologia, organització de la producció).

1.2 Factors clau dels emprenedors: iniciativa, creativitat, formació.

1.3 L'actuació dels emprenedors com a empleats d'una empresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics.

1.4 L'actuació dels emprenedors com a empresaris d'una empresa relacionada amb el sector de les arts gràfiques.

1.5 L'empresari. Actituds i requisits per exercir l'activitat empresarial.

1.6 Objectius personals *versus* objectius empresarials.

1.7 El pla d'empresa i la idea de negoci en l'àmbit de les empreses relacionades amb la postimpressió i els acabats gràfics.

1.8 Les bones pràctiques empresarials.

2. L'empresa i el seu entorn:

2.1 Funcions bàsiques de l'empresa: de producció o prestació de serveis, financeres, socials, comercials i administratives.

2.2 L'empresa com a sistema: recursos, objectius i mètodes de gestió.

2.3 Components del macroentorn: factors politicolegals, econòmics, socioculturals, demogràfics i/o ambientals i tecnològics.

2.4 Anàlisi del macroentorn d'una microempresa del sector de les arts gràfiques.

2.5 Components del microentorn: els clients, els proveïdors, els competidors, els productes o serveis substitutius i la societat.

2.6 Anàlisi del microentorn d'una microempresa del sector de les arts gràfiques.

2.7 Elements de la cultura empresarial i valors ètics dins l'empresa. Imatge corporativa.

2.8 Relacions d'una microempresa del sector de les arts gràfiques amb els agents socials.

2.9 La responsabilitat social de l'empresa.

2.10 Determinació de costos i beneficis socials de l'empresa responsable.

2.11 Determinació de la viabilitat econòmica i financera d'una microempresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics

2.12 Generació d'idees de negoci.

2.13 Recerca i tractament d'informació en els processos de creació d'una microempresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics. Ajuts i subvencions.

2.14 Instruments de suport de l'Administració pública a l'emprenedor.

3. Creació i posada en funcionament de l'empresa:

- 3.1 Tipus d'empresa més comuns del sector de les arts gràfiques.
- 3.2 Organització de l'empresa: estructura interna. Organització de la comunicació a l'empresa.
- 3.3 Elecció de la forma jurídica i la seva incidència en la responsabilitat dels propietaris.
- 3.4 La fiscalitat segons els tipus d'activitat i de forma jurídica.
- 3.5 Tràmits administratius per a la constitució d'una empresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics.
- 3.6 Imatge corporativa de l'empresa: funcions i relació amb els objectius empresarials.
- 3.7 Pla d'empresa: elecció de la forma jurídica, estudi de viabilitat econòmica i financera, tràmits administratius i gestió d'ajuts i subvencions d'una microempresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics.
- 3.8 Organització i responsabilitat en l'establiment del pla d'empresa.

4. Gestió empresarial:

- 4.1 Elements bàsics de la comptabilitat.
- 4.2 Comptes anuals exigibles a una microempresa del sector de les arts gràfiques.
- 4.3 Obligacions fiscals de les empreses: requisits i presentació de documents.
- 4.4 Les formes de finançament d'una empresa.
- 4.5 Tècniques bàsiques de gestió administrativa d'una empresa relacionada amb la postimpressió i els acabats gràfics.
- 4.6 Documentació bàsica comercial i comptable, i connexió entre elles.

Mòdul professional 12: anglès tècnic

Durada: 99 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: anglès tècnic. 99 hores

UF 1: anglès tècnic

Durada: 99 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Reconeix informació professional i quotidiana relacionada amb el sector de les arts gràfiques continguda en discursos orals emesos en llengua estàndard, analitzant 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.
- 1.2 Identifica la idea principal del missatge.
- 1.3 Reconeix la finalitat del missatge directe, telefònic o d'un altre mitjà auditiu.
- 1.4 Extreu informació específica en missatges relacionats amb aspectes usuals de la vida professional i quotidiana del sector de les arts gràfiques.
- 1.5 Fa la seqüència dels elements constituents del missatge.
- 1.6 Identifica les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts situacions a les arts gràfiques habituals a l'empresa, transmesos pels mitjans de comunicació i emesos en llengua estàndard i articulats amb claredat.
- 1.7 Reconeix les instruccions orals i segueix les indicacions.
- 1.8 Pren consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense entendre'n tots els elements.

2. Interpreta informació professional continguda en textos escrits senzills relacionats amb el sector de les arts gràfiques analitzant-ne de manera comprensiva els continguts.

Criteris d'avaluació

2.1 Llegeix de forma comprensiva textos clars en llengua estàndard de documentació tècnica de les arts gràfiques usuals en empreses i organitzacions.

2.2 Interpreta el contingut global del missatge.

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

2.4 Identifica la terminologia tècnica utilitzada.

2.5 Interpreta manuals tècnics, revistes tècniques, etc. emprats en el sector de les arts gràfiques.

2.6 Realitza traduccions de textos en llengua estàndard dels documents de les arts gràfiques més usuals utilitzant material de suport i eines automatitzades en cas necessari.

2.7 Interpreta el missatge rebut per mitjans diversos: correu postal, fax, correu electrònic, entre d'altres.

2.8 Selecciona materials de consulta i diccionaris tècnics, i utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

3. Emet missatges orals clars i ben estructurats habituals en les empreses del sector de les arts gràfiques, participant com a agent actiu en converses professionals.

Criteris d'avaluació

3.1 Identifica i aplica els registres, directes, formals i/o informals, emprats en l'emissió del missatge.

3.2 Comunica utilitzant fórmules, nexes d'unió i estratègies d'interacció.

3.3 Utilitza normes de protocol en presentacions.

3.4 Descriu fets breus i imprevistos relacionats amb el desenvolupament de la seva activitat diària.

3.5 Fa servir correctament la terminologia tècnica relacionada amb el sector de les arts gràfiques i usada habitualment en el desenvolupament de la seva professió.

3.6 Expressa sentiments, idees o opinions.

3.7 Enumera les activitats bàsiques de la tasca professional.

3.8 Descriu un procés de treball de la seva competència i en fa la seqüència corresponent.

3.9 Justifica l'acceptació o la no-acceptació de propostes realitzades.

3.10 Argumenta l'elecció d'una determinada opció o procediment de treball triat.

3.11 Sol·licita la reformulació del discurs o una part quan cal.

3.12 Aplica fórmules d'interacció adients en situacions professionals estàndard.

4. Elabora textos senzills en llengua estàndard habituals en el sector de les arts gràfiques utilitzant els registres adequats a cada situació.

Criteris d'avaluació

4.1 Redacta textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals habituals al sector de les arts gràfiques.

4.2 Organitza la informació de manera coherent i cohesionada.

4.3 Redacta resums de textos relacionats amb el sector professional.

4.4 Emplena documentació específica de l'àmbit professional.

4.5 Aplica les fórmules establertes i el vocabulari específic en emplenar documents de l'àmbit professional.

4.6 Resumeix, amb els recursos lingüístics propis, les idees principals d'informacions donades.

4.7 Aplica les fórmules tècniques i/o de cortesia pròpies del document que s'ha d'elaborar.

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, seguint les convencions internacionals.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Defineix els trets més significatius dels costums i usos del sector de les arts gràfiques en l'ús de la llengua estrangera.
- 5.2 Descriu els protocols i les normes de relació social propis del país.
- 5.3 Identifica els valors i les 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 i/o conversa.
- 5.5 Aplica els protocols i les normes de relació social propis del país on es parla 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 de les arts gràfiques.
- 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, fax, burofax, entre d'altres, i suports telemàtics: correu electrònic, telefonia mòbil, agenda electrònica, etc.
- 2.3 Terminologia específica de l'àmbit professional de les arts gràfiques. Idea principal i idees secundàries.

3. Producció de missatges orals:

- 3.1 Registres emprats en l'emissió de missatges orals. Terminologia específica del sector de les arts gràfiques.
- 3.2 Manteniment i seguiment del discurs oral: suport, 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 Compleció 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.
- 5.4 Reconeixement de la llengua anglesa per aprofundir en coneixements que resultin d'interès al llarg de la vida personal i professional.

Mòdul professional 13: síntesi

Durada: 66 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Unitats formatives que el componen:

UF 1: síntesi. 66 hores

UF 1: síntesi

Durada: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Avalua i concreta la realització de productes gràfics, analitzant les característiques tècniques i la maquinària disponible a les instal·lacions.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica les especificacions de la fitxa de producció.

1.2 Identifica l'ús, les condicions de treball, la maquinària, els equipaments que s'han d'utilitzar i altres paràmetres que s'hi defineixen.

1.3 Defineix diferents possibilitats de realització, tenint en compte altres possibles variants existents i materials o maquinària disponibles en el mercat.

1.4 Defineix diferents solucions tècniques, tenint en compte les possibilitats de realització a les instal·lacions.

1.5 Analitza les diferents opcions, tenint en compte les indicacions del responsable de producció.

1.6 Determina una proposta final per a la seva producció.

2. Organitza la realització dels productes, identificant els processos i les actuacions necessàries.

Criteris d'avaluació

2.1 Determina les fases, el temps de cadascuna d'elles i els mitjans necessaris per a l'elaboració de la memòria

2.2 Estructura el document a partir dels objectius plantejats i les especificacions donades.

2.3 Recull i ordena les dades tècniques de producció que s'han de realitzar.

2.4 Recopila la normativa que cal aplicar.

2.5 Recull, de fabricants i/o distribuïdors, la informació tècnica i comercial necessària per a la seva realització.

2.6 Utilitza recursos bibliogràfics i informàtics en la recerca d'informació.

3. Realitza els productes gràfics, valorant-ne els resultats i comprovant la qualitat i/o la funcionalitat, aplicant les normes de prevenció de riscos i protecció del medi ambient.

Criteris d'avaluació

3.1 Determina la maquinària i els materials que s'han d'utilitzar, tenint en compte el producte que s'ha de realitzar.

3.2 Prepara els materials que s'han d'utilitzar aplicant conceptes d'optimització dels mateixos.

3.3 Determina els EPI necessaris, així com la prevenció de riscos laborals.

3.4 Realitza l'ajust de les màquines, per a la correcta producció.

3.5 Realitza la impressió en flexografia per a l'obtenció dels productes gràfics.

3.6 Realitza els processos de postimpressió del producte gràfic.

3.7 Verifica que els productes realitzats tenen els paràmetres de la fitxa de producció, en quantitat i qualitat.

4. Documenta les diferents fases d'obtenció del producte, especificant processos de postimpressió, materials, maquinària i equipaments.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Realitza una memòria escrita amb les especificacions tècniques de cada fase.
- 4.2 Presenta el document amb estructura, ordre, pulcritud i correcció gramatical.
- 4.3 Elabora un document dels materials utilitzats, amb el preu de mercat.
- 4.4 Respecta el termini establert per a la presentació de la memòria.
- 4.5 Treu les conclusions necessàries i fa una autoavaluació del treball realitzat.

5. Presenta i defensa el projecte i la memòria tècnica seguint el procés establert

Criteris d'avaluació

- 5.1 Determina el programari informàtic i els mitjans que s'han d'utilitzar per a la presentació de la memòria.
- 5.2 Estructura l'exposició i s'ajusta al temps indicat.
- 5.3 Defensa de manera entenedora i amb rigor tècnic la memòria presentada.
- 5.4 Percep i respon de manera clara i concisa a allò que se li pregunta.
- 5.5 Mostra autonomia i seguretat.
- 5.6 Sap quins recursos ha d'utilitzar per solucionar problemes.
- 5.7 Utilitza una gran varietat de recursos.
- 5.8 Té disposició per oferir alternatives en moments crítics.

Continguts

Els determina el centre educatiu.

Mòdul professional 14: formació en centres de treball

Durada: 350 hores

Hores de lliure disposició: no se n'assignen

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica l'estructura, l'organització i les condicions de treball de l'empresa, centre o servei, relacionant-les amb les activitats que realitza.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les característiques generals de l'empresa, centre o servei i l'organigrama i les funcions de cada àrea.
- 1.2 Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.3 Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- 1.4 Identifica les característiques del mercat o entorn, tipus d'usuaris i proveïdors.
- 1.5 Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, centre o servei envers l'entorn.
- 1.6 Identifica el flux de serveis o els canals de comercialització més freqüents en aquesta activitat.
- 1.7 Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa, centre o servei, davant altres tipus d'organitzacions relacionades.
- 1.8 Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al qual s'acull l'empresa, centre o servei.
- 1.9 Identifica els incentius laborals, les activitats d'integració o de formació i les mesures de conciliació en relació amb l'activitat.
- 1.10 Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa, centre o servei.
- 1.11 Valora la importància de treballar en grup per aconseguir amb eficàcia els objectius establerts en l'activitat i resoldre els problemes que es plantegen.

2. Desenvolupa actituds ètiques i laborals pròpies de l'activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de treball i els procediments establerts pel centre de treball.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Compleix l'horari establert.
- 2.2 Mostra una presentació personal adequada.
- 2.3 És responsable en l'execució de les tasques assignades.
- 2.4 S'adapta als canvis de les tasques assignades.
- 2.5 Manifesta iniciativa en la resolució de problemes.
- 2.6 Valora la importància de la seva activitat professional.
- 2.7 Manté organitzada la seva àrea de treball.
- 2.8 Té cura dels materials, equips o eines que utilitza en la seva activitat.
- 2.9 Manté una actitud clara de respecte vers el medi ambient.
- 2.10 Estableix una comunicació i relació eficaç amb el personal de l'empresa.
- 2.11 Es coordina amb els membres del seu equip de treball.

3. Realitza les activitats formatives de referència seguint protocols establerts pel centre de treball.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Executa les tasques segons els procediments establerts.
- 3.2 Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.
- 3.3 Aplica les normes de prevenció de riscos laborals en l'activitat professional.
- 3.4 Fa servir els equips de protecció individual segons els riscos de l'activitat professional i les normes establertes pel centre de treball.
- 3.5 Aplica les normes internes i externes vinculades a l'activitat.
- 3.6 Obté la informació i els mitjans necessaris per realitzar l'activitat assignada.
- 3.7 Interpreta i expressa la informació amb la terminologia o simbologia i els mitjans propis de l'activitat.
- 3.8 Detecta anomalies o desviacions en l'àmbit de l'activitat assignada, n'identifica les causes i hi proposa possibles solucions.

Activitats formatives de referència

1. Activitats formatives referents a la preparació dels materials per a la postimpressió.

- 1.1 Preparació i comprovació de matèries primeres i productes auxiliars.
- 1.2 Trasllat i apilament dels productes gràfics.
- 1.3 Anàlisi de les propietats de les coles.
- 1.4 Identificació de les propietats dels suports complexos.
- 1.5 Classificació dels residus.
- 1.6 Neteja d'equips i d'eines.

2. Activitats formatives referents al guillotinat i plegat de productes gràfics.

- 2.1 Preparació de la guillotina.
- 2.2 Execució del programa de tall.
- 2.3 Realització del canvi de fulla.
- 2.4 Preparació de la plegadora.
- 2.5 Realització del plegat.
- 2.6 Neteja i manteniment de les màquines.

3. Activitats formatives referents a l'enquadernació de llibres i revistes.

- 3.1 Preparació de les estacions d'alçat.
- 3.2 Preparació del tren de grapar.
- 3.3 Preparació de cosidores de fil.
- 3.4 Preparació de l'enquadrernació en rústica.
- 3.5 Regulació de la guillotina trilateral.
- 3.6 Preparació de l'enquadrernació en tapa.
- 3.7 Comprovació dels sistemes de seguretat.
- 3.8 Neteja i manteniment de les màquines.

4. Activitats formatives referents a l'encunyament.

- 4.1 Preparació de l'encuny.
- 4.2 Regulació de l'alimentació, transport i sortida del suport.
- 4.3 Preparació de la contrapartida.
- 4.4 Realització de l'arranjament.
- 4.5 Preparació del cos expulsor de retalls i el separador de pòsits.
- 4.6 Realització de l'encunyament.

5. Activitats formatives referents a la formació d'envasos i estotjos.

- 5.1 Selecció d'elements intercanviables.
- 5.2 Preparació de la màquina plegadora-encoladora.
- 5.3 Realització del plegat i de l'encolat.
- 5.4 Neteja i manteniment de la màquina.

6. Activitats formatives referents a la plastificació, envernissament i/o estampació dels productes gràfics.

- 6.1 Selecció de la pel·lícula plàstica i la cola.
- 6.2 Preparació de la màquina plastificadora.
- 6.3 Realització del plastificat.
- 6.4 Preparació de l'envernissadora.
- 6.5 Realització de l'envernissament.
- 6.6 Preparació de la màquina d'estampar.
- 6.7 Realització de l'estampació.

6. Incorporació de la llengua anglesa en el cicle formatiu

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Interpreta informació professional en llengua anglesa (manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres), aplicant-la en les activitats professionals més habituals.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.
- 1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa, sobre diversos temes professionals.
- 1.3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.
- 1.4 Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals (correu postal, fax) o telemàtics (correu electrònic, web).

1.5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes, per elaborar en llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.

1.6 Completa en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.

1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

Aquest resultat d'aprenentatge s'ha d'aplicar en almenys un dels mòduls del cicle formatiu, exceptuant el mòdul d'anglès tècnic.

7. Espais

Espai formatiu	Superfície m ² (30 alumnes)	Superfície m ² (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	10 %
Taller d'enquadració i transformats	120	90	30 %
Aula tècnica de tapes i arxivadors			
Aula tècnica d'encunyament	120	90	15 %
Laboratori de materials	60	60	10 %
Aula tècnica de flexografia	100	75	10 %
Aula tècnica de tractament superficial de l'imprès	60	40	10 %
Aula tècnica de formació d'envasos	60	40	5 %

8. Professorat

8.1 Professorat de centres educatius dependents del Departament d'Ensenyament

L'atribució docent dels mòduls professionals que constitueixen els ensenyaments d'aquest cicle formatiu correspon als professors del cos de catedràtics d'ensenyament secundari, del cos de professors d'ensenyament secundari i del cos de professors tècnics de formació professional, segons escaigui, de les especialitats establertes a continuació.

Especialitats dels professors amb atribució docent en els mòduls professionals del cicle formatiu de postimpressió i acabats gràfics:

Mòdul professional	Especialitat dels professors	Cos
Guillotinat i plegat	Producció en arts gràfiques	Professors tècnics de formació professional
Enquadració en grapa	Producció en arts gràfiques	Professors tècnics de formació professional
Enquadració en rústica i tapa dura	Producció en arts gràfiques	Professors tècnics de formació professional
Encunyat	Producció en arts gràfiques	Professors tècnics de formació professional
Impressió en flexografia	Producció en arts gràfiques	Professors tècnics de formació professional
Elaboració de tapes i arxivadors	Processos i productes en arts gràfiques	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Tractament superficial de l'imprès	Processos i productes en arts gràfiques	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Formació d'envasos	Processos i productes en arts gràfiques	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Materials per a postimpressió	Processos i productes en arts gràfiques	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Síntesi	Producció en arts gràfiques Processos i productes en arts gràfiques	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Professors tècnics de formació

		professional
Formació i orientació laboral	Formació i orientació laboral	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Empresa i iniciativa emprenedora	Formació i orientació laboral	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari
Anglès tècnic	Processos i productes en arts gràfiques* Producció en arts gràfiques* Anglès	Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari Professors tècnics de formació professional

*amb habilitació lingüística corresponent al nivell B2 del Marc comú europeu de referència.

Síntesi: s'assigna a totes les especialitats amb atribució docent en el cicle formatiu.

8.2 Titulacions equivalents a efectes de docència

Cos	Especialitat dels professors	Titulació
Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari	Formació i orientació laboral	Diplomat en ciències empresarials Diplomat en relacions laborals Diplomat en treball social Diplomat en educació social Diplomat en gestió i administració pública
Catedràtics d'ensenyament secundari Professors d'ensenyament secundari	Processos i productes en arts gràfiques	Enginyer tècnic en disseny industrial Enginyer tècnic forestal, especialitat en indústries forestals Enginyer tècnic industrial, especialitat en química industrial
Professors tècnics de formació professional	Producció en arts gràfiques	Tècnic superior en producció en indústries d'arts gràfiques i altres títols equivalents

8.3 Professorat de centres de titularitat privada o de titularitat pública diferent del Departament d'Ensenyament

Mòduls professionals	Titulació
Materials per a postimpressió Elaboració de tapes i arxivadors Tractament superficial de l'imprès Formació d'envasos Formació i orientació laboral Empresa i iniciativa emprenedora	Llicenciat, enginyer, arquitecte o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents a efectes de docència
Guillotinat i plegat Enquadrernació en grapa Enquadrernació en rústica i tapa dura Encunyat Impressió en flexografia Anglès tècnic	Llicenciat, enginyer, arquitecte o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents Diplomat, enginyer tècnic, arquitecte tècnic o el títol de grau corresponent o altres títols equivalents

Síntesi: s'assigna a tot el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu.

9. Convalidacions

9.1 Convalidacions entre els crèdits i mòduls professionals del cicle formatiu d'enquadrernació i manipulats de paper i cartró a l'empareda de la LOGSE (Decret 199/1999, de 13 de juliol) i els mòduls professionals del currículum que s'estableixen en aquesta Ordre



CFGM (LOGSE)		CFGM (LOE)
Crèdits	Mòduls	Mòduls professionals
Processos d'enquadració i manipulats de paper	Processos d'enquadració i manipulats de paper	Guillotinat i plegat
Primeres matèries en arts gràfiques	Primeres matèries en arts gràfiques	
Processos de manipulats de cartró	Processos de manipulats de cartró	Encunyament
Formació en centres de treball	Formació en centres de treball	Formació en centres de treball

9.2 Altres convalidacions

Convalidacions entre els crèdits del CFGM enquadració i manipulats de paper i cartró LOGSE i les unitats formatives del currículum que s'estableixen en aquesta Ordre.

Crèdits del CFGM enquadració i manipulats de paper i cartró	Unitats formatives dels mòduls professionals del CFGM postimpressió i acabats gràfics
Formació i orientació laboral	Unitats formatives del mòdul de formació i orientació laboral: UF 1: incorporació al treball
Síntesi	Unitats formatives del mòdul de síntesi: UF 1: síntesi

9.3 Convalidació del mòdul professional d'anglès tècnic

El mòdul professional d'anglès tècnic d'aquest cicle formatiu es convalida amb el mòdul professional d'anglès tècnic de qualsevol cicle formatiu de grau mitjà.

10. Correspondències

10.1 Correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu per a la seva convalidació

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-0691-11_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadració UC_2-0692-11_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar el tall de materials gràfics UC_2-0693-11_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar el plegatge	Guillotinat i plegat
UC_2-0926-11_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar l'enquadració amb grapa	Enquadració en grapa
UC_2-0927-11_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar l'alçat i el cosit amb fil vegetal UC_2-1351-11_2: efectuar l'enquadració industrial en línies de rústica i tapa dura	Enquadració en rústica i tapa dura
UC_2-0694-11_2: preparar els elements d'encunyació en relació amb el suport a transformar UC_2-0695-11_2: ajustar els elements del	Encunyat

procés i realitzar l'encunyació	
UC_2-1344-11_2: realitzar el muntatge de clixés i ajustar els elements del procés d'impressió en flexografia	Impressió en flexografia
UC_2-1345-11_2: realitzar la impressió en flexografia	
UC_2-1350-11_2: confeccionar i estampar tapes per a enquadernació industrial	Elaboració de tapes i arxivadors Tractament superficial de l'imprès
UC_2-1339-11_2: preparar les línies d'elaboració d'envasos, embalatges i articles de papereria	Formació d'envasos
UC_2-1340-11_2: elaborar envasos, embalatges i articles de papereria	

Les persones matriculades en aquest cicle formatiu que tinguin acreditades totes les unitats de competència incloses en el títol, d'acord al procediment establert en el RD 1224/2009 de reconeixement de les competències professionals adquirides per experiència laboral, tindran convalidat el mòdul professional "Materials per a postimpressió".

Les competències que desenvolupa la UC_2-0200-11_2: "Operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat" estan implícites en qualsevol procés gràfic i per tant aquesta unitat de competència forma part complementària de totes les unitats de competència incloses en el títol.

En conseqüència per a la convalidació de qualsevol mòdul professional del títol, serà necessari tenir acreditades les unitats de competència relacionades amb cada mòdul, que apareixen en aquesta taula, i a més la UC_2-0200-11_2.

10.2 Correspondència dels mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a la seva acreditació

Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
Guillotinat i plegat	UC_2-0691-11_2: preparar les matèries primeres i els productes auxiliars per a l'enquadernació UC_2-0692-11_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar el tall de materials gràfics UC_2-0693-11_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar el plegatge
Enquadernació en grapa	UC_2-0926-11_2: ajustar paràmetres, sincronitzar equips i efectuar l'enquadernació amb grapa
Enquadernació en rústica i tapa dura	UC_2-0927-11_2: ajustar paràmetres, anivellar elements i realitzar l'alçat i el cosit amb fil vegetal UC_2-1351-11_2: efectuar l'enquadernació industrial en línies de rústica i tapa dura
Encunyat	UC_2-0694-11_2: preparar els elements d'encunyació en relació amb el suport a transformar UC_2-0695-11_2: ajustar els elements del procés i realitzar l'encunyació
Impressió en flexografia	UC_2-1344-11_2: realitzar el muntatge de clixés i ajustar els elements del procés d'impressió en flexografia UC_2-1345-11_2: realitzar la impressió en flexografia
Elaboració de tapes i arxivadors Tractament superficial de l'imprès	UC_2-1350-11_2: confeccionar i estampar tapes per a enquadernació industrial



Formació d'envasos	UC_2-1339-11_2: preparar les línies d'elaboració d'envasos, embalatges i articles de papereria UC_2-1340-11_2: elaborar envasos, embalatges i articles de papereria
--------------------	--

La Unitat de Competència UC_2-0200-11_2: "Operar en el procés gràfic en condicions de seguretat, qualitat i productivitat" es considera acreditada amb la superació de qualsevol mòdul professional.