



Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau de grau mitjà de Postimpresió i Acabats Gràfics

Promocions 2020-2022 i posteriors

Cicle formatiu de grau mitjà

1. Denominació

Tècnic/a en Postimpresió i Acabats Gràfics (Ordre ENS/68/2018, d'11 de juny, modificada per l'Ordre EDU/ 186/2021, de 23 de setembre)

(Reial decret 1683/2011, de 18 de novembre).

2. Grau

Grau mitjà.

3. Família professional

Arts gràfiques.

4. Competència general

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

5. Organització del currículum en unitats formatives

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els mòduls professionals, les hores lectives màximes i mínimes, les hores de lliure disposició (HLD), i les unitats formatives:

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP01 Guillotinat i plegat.	132		132	UF1 Preparació de la guillotina	33
				UF2 Realització i control del tall	26
				UF3 Preparació de la plegadora	40
				UF4 Realització i control del plegat	33
MP02 Enquadernació en grapa.	66		66	UF1 Enquadernació en grapa	66

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	132	33	165	UF1 Procés d'alçada i cosit	26
				UF2 Realització i control de l'enquadernació en rústica	53
				UF3 Realització i control de l'enquadernació de tapa dura	53
MP04 Encunyat.	132	33	165	UF1 Preparació de l'encuny i dels elements de l'encunyadora	66
				UF2 Realització de l'arranjament i de l'encunyament	66
MP05 Impressió en flexografia.	132		132	UF1 Preparació de la màquina de flexografia	60
				UF2 Realització i control de la tirada en flexografia	72
MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	110	22	132	UF1 Preparació de la màquina de confecció de tapes i arxivadors	33
				UF2 estampació de tapes i arxivadors	22
				UF3 Realització i control de tapes i arxivadors	55
MP07 Tractament superficial de l'imprès.	132		132	UF1 Preparació i regulació de la màquina d'estampació per calor	20
				UF2 Realització i control de l'estampació per calor	20
				UF3 Preparació de la màquina plastificadora	20
				UF4 Realització i control del plastificat	25

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
				UF5 Preparació de la màquina envernissadora	20
				UF6 Realització i control de l'envernissament	27
MP08 Formació d'envasos.	55	11	66	UF1 Formació d'envasos	55
MP09 Materials per a postimpresió.	99		99	UF1 Materials i adhesius per a l'elaboració de complexos.	29
				UF2 Materials per a embalatges, laminats i bosses	30
				UF3 Forma impressora i tintes de flexografia	20
				UF4: Recollida de residus i neteja d'equips	20
MP10 Formació i orientació laboral.	66		66	UF1 Incorporació al treball	33
				UF2 Prevenció de riscos laborals	33
MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	66		66	UF1 Empresa i iniciativa emprenedora	66
MP12 Anglès tècnic	99		99	UF1 Anglès	99
MP13 Síntesi	297		297		
MP14 Formació en centres de treball.	383		383		
	1901	99	2000		

El currículum de les de les noves UF resultants de la fusió d'antigues UF, es troba a l'Ordre EDU/186/2021, de 23 de setembre.

Noves UF		UF originals
MP02	UF1 Enquadernació en grapa	UF1 Preparació del tren de grapat
		UF2 Preparació de la guillotina trilateral
		UF3 Realització i control de l'enquadernació en grapa
MP04	UF1 Preparació de l'encuny i dels elements de l'encunyadora	UF1 Preparació de l'encuny
		UF2 Regulació del pas del suport
		UF3 Preparació de la contrapartida i el cos expulsor
	UF2 Realització de l'arranjament i de l'encunyament	UF4 Realització de l'arranjament
		UF5 Realització i control de l'encunyament
MP08	UF1 Formació d'envasos	UF1 Preparació d'elements en la plegadora-encoladora
		UF2 Preparació de l'encolat i tancament
		UF3 Realització i control del plegat i pegat

6. Assignació horària de professorat

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP01 Guillotinat i plegat.	132	80%	238
MP02 Enquadernació en grapa.	66	100%	132
MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	165	80%	297
MP04 Encunyat.	165	80%	297

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP05 Impressió en flexografia.	132	30%	172
MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	132	60%	211
MP07 Tractament superficial de l'imprès.	132	80%	238
MP08 Formació d'envasos.	66	100%	132
MP09 Materials per a postimpressió.	99		99
MP10 Formació i orientació laboral.	66		66
MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	66		66
MP12 Anglès tècnic	99		99

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP13 Síntesi	PS522	99	152
	PT623	198	336
	PS505	33	33

7. Distribució orientativa de mòduls professionals

Distribució del cicle formatiu

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics. Cadascun dels cursos acadèmics incorporarà una hora de tutoria amb el grup d'alumnes, hora que no està inclosa en el currículum del cicle formatiu.

Per a fomentar la coparticipació de les empreses en el desenvolupament del cicle formatiu mitjançant els mòduls professionals de Síntesi i de Formació en Centres de Treball es proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Síntesi i FCT.

En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana començar-la abans del tercer trimestre.

D'acord amb el que preveu la normativa reguladora de l'FCT, la formació en centres de treball es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives o bé d'una manera intensiva.

Per a facilitar la incorporació dels alumnes a la formació professional dual mitjançant un contracte per a la formació i l'aprenentatge, s'ha de tenir en compte una distribució de mòduls professionals de forma que el temps dedicat a l'activitat formativa no sigui inferior al 25% de la jornada màxima anual prevista en el conveni col·lectiu durant l'any de duració del contracte.

Distribució de l'horari lectiu ordinari

La distribució de l'horari lectiu es farà de dilluns a divendres, segons les instruccions d'inici de curs.

A continuació s'efectua una proposta de distribució dels mòduls professionals.

La proposta que es presenta ha de permetre als centres, d'acord amb la plantilla de què disposen, dels espais i del nombre de cicles que imparteixen, organitzar i estructurar el cicle dins del seu horari lectiu.

Curs 1r			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP01 Guillotinat i plegat	132		132
MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura	132	33	165
MP04 Encunyat	132	33	165
MP06 Elaboració de tapes i arxivadors	110	22	132
MP09 Materials per a postimpresió	99		99
MP10 Formació i orientació laboral	66		66
MP12 Anglès tècnic	99		99
Total	770	88	858
Tutoria	33		33
Total primer curs	803	88	891
Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals

Curs 2n			
MP02 Enquadernació en grapa	66		66
MP05 Impressió en flexografia	132		132
MP07 Tractament superficial de l'imprès	132		132
MP08 Formació d'envasos	55	11	66
MP11 Empresa i iniciativa emprenedora	66		66
MP13 Síntesi	297		297
Total	748	11	759
Tutoria	33		33
Total segon curs	781	11	792
MP14. Formació en centres de treball	383		

8. Mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi s'inclou a tots els cicles formatius de grau mitjà i ha de permetre la integració dels continguts impartits al llarg del cicle, globalitzant i relacionant, i si escau completant, aquells continguts susceptibles de mostrar, al final del cicle formatiu, el grau d'assoliment dels objectius generals del cicle.

La finalitat del mòdul professional de Síntesi és integrar les diverses funcions implicades en un procés, tenint en compte que un procés pot fer referència a la realització d'una activitat, la prestació d'un servei o l'obtenció d'un producte, mitjançant el plantejament d'un supòsit pràctic que impliqui l'aplicació dels coneixements corresponents a dos o més de les competències professionals contingudes en el títol.

Orientacions per a l'organització del mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi possibilitarà la utilització de metodologies globalitzadores i actives d'aprenentatge. Es recomana utilitzar metodologies competencials, prioritàriament col·laboratives, basades en reptes, projectes o simulacions.

Es pot programar i dissenyar més d'un projecte/repte/simulació per tal d'interrelacionar els aprenentatges assolits en els diferents mòduls professionals del cicle formatiu i així completar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional del títol.

Es també mitjançant aquest mòdul professional que s'intensificarà la relació amb les empreses de l'entorn socioeconòmic del centre educatiu, ja que els projectes o reptes proposats als alumnes haurien de recollir propostes de les empreses o estar relacionats amb els àmbits de treball concrets d'aquestes.

Així, el mòdul professional de Síntesi permet treballar:

- Reptes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes plantejats a partir de propostes de les empreses
- Transferència de coneixement per respondre a necessitats concretes fixades per les empreses que aportin solucions innovadores
- Reptes que promoguin la creació d'empreses entre l'alumnat

L'equip docent dissenyarà i proposarà les activitats a realitzar d'acord amb els resultats d'aprenentatge inclosos en el currículum del mòdul professional.

Distribució horària del mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi podrà tenir una distribució horària al llarg del segon curs o al final d'aquest.

L'assignació del mòdul professional de Síntesi es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s'assignaran 33 hores de les hores corresponents al mòdul professional.

9. Incorporació de la llengua anglesa al cicle formatiu

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cicles formatius. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. 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'ha creat un mòdul professional d'anglès tècnic i a més, s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge, que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls professionals del cicle formatiu, exceptuant el mòdul d'anglès tècnic.

Consultar el decret del currículum.

10. Mòduls professionals de Formació i Orientació Laboral (FOL) i Empresa i Iniciativa Emprenedora (EIE)

Tota la informació sobre aquests mòduls professionals es troba a la web de l'xtec a l'Àrea FOL

<https://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titolsloe/area-fol/>

11. Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals

Els resultats d'aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l'alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).

La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals.

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprendedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
a) Realitzar envasos en màquines plegadores-engomadores, ajustant els elements de la màquina.								X					X	X
b) Encunyar el suport imprès, ajustant els elements de la màquina.				X									X	X
c) Tallar i plegar els suports gràfics, programant i ajustant els elements de les màquines.	X												X	X
d) Realitzar l'enquadernació amb filferro, regulant el tren de cosit.		X											X	X
e) Preparar els materials per elaborar complexos i embalatge o packaging, comprovant-ne les propietats.									X				X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprendedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
f) Realitzar l'enquadernació en rústica i en tapa, ajustant els mecanismes de les línies de producció.			X										X	X
g) Realitzar la confecció i l'estampació de tapes i arxivadors amb la qualitat requerida, aplicant les especificacions tècniques.						X							X	X
h) Realitzar les operacions d'estampació tèrmica, plastificació i envernissada de suports impresos, aplicant les especificacions del full de ruta.							X						X	X
i) Realitzar la tirada, complint les especificacions tècniques i aplicant les condicions del plec OK i les mesures de seguretat.		X	X		X								X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadrernació en grapa.	MP03 Enquadrernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprendedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
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.	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X
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.	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadrernació en grapa.	MP03 Enquadrernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprendedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
m) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
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.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X
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.	X	X	X	X		X	X	X			X		X	X
p) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.											X		X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
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.					X					X			X	X
r) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector d'arts gràfiques.											X		X	X

La taula 2 relaciona els objectius generals (OG) amb les mòduls professionals.

OBJECTIUS GENERALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
a) Ajustar els elements intercanviables, regulant els mecanismes de plegatge i engomada, per realitzar envasos.								X					X	X
b) Complir les especificacions tècniques de la màquina per realitzar envasos.								X					X	X
c) Preparar la màquina, ajustant els mecanismes d'arranjament, d'expulsió i separadors del producte final (poses) per encunyar el suport.				X									X	X
d) Encunyar el suport amb la qualitat requerida.				X									X	X
e) Ajustar els elements de la guillotina, seguint les especificacions tècniques per tallar els suports gràfics.	X												X	X

OBJECTIUS GENERALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
f) Ajustar els elements de la plegadora, seguint les especificacions tècniques per plegar els suports gràfics.	X												X	X
g) Preparar l'alçat, el cosit i el tall, sincronitzant les estacions de la màquina, per realitzar l'enquadernació amb filferro.		X											X	X
h) Efectuar el cosit amb filferro, aplicant els paràmetres establerts.		X											X	X
i) Manejar els instruments i equips de control de qualitat per preparar els materials.									X				X	X
j) Regular les estacions de treball prèvies que s'han de realitzar per a l'enquadernació en rústica i en tapa.			X										X	X
k) Aplicar les especificacions tècniques al full de ruta per a l'enquadernació en rústica i en tapa.			X										X	X

OBJECTIUS GENERALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
l) Preparar la línia d'enquadernació, regulant les estacions de cosit, tractament del llom i posada en tapes, per realitzar l'enquadernació en tapa.			X										X	X
m) Regular els mecanismes de les màquines, interpretant-ne les instruccions tècniques per realitzar la confecció i estampació de tapes i arxivadors.						X							X	X
n) Preparar els elements de la màquina per realitzar les operacions d'estampació i/o plastificació de suports.							X						X	X
o) Envernissar, fora de línia, l'imprès verificant la qualitat del producte.							X						X	X
p) Regular els controls de la màquina, avaluant les condicions del plec OK per realitzar la tirada.	X	X	X		X								X	X

OBJECTIUS GENERALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
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.	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X

OBJECTIUS GENERALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
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.	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X
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.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
v) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al disseny per a tothom.				X			X	X			X		X	X

OBJECTIUS GENERALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadernació en grapa.	MP03 Enquadernació en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
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	X	X			X	X	X					X	X
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.				X							X		X	X
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.					X					X			X	X

OBJECTIUS GENERALS	MP01 Guillotinat i plegat.	MP02 Enquadració en grapa.	MP03 Enquadració en rústica i tapa dura.	MP04 Encunyat.	MP05 Impressió en flexografia.	MP06 Elaboració de tapes i arxivadors.	MP07 Tractament superficial de l'imprès.	MP08 Formació d'envasos.	MP09 Materials per a postimpressió.	MP10 Formació i orientació laboral.	MP11 Empresa i iniciativa emprenedora.	MP12 Anglès tècnic	MP13 Síntesi	MP14 Formació en centres de treball.
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.												X	X	X

Annex I

Mòdul professional 2: Enquadernació en grapa

UF1: Enquadernació en grapa. 66 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

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

- 1.1. Interpreta les especificacions tècniques del producte que s'enquadernarà.
- 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 es vagin a utilitzar.
- 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 cada un dels plecs.
- 1.9. Realitza una mostra i compara amb la maqueta que acompanya al full de ruta.

2. Regula els capçals de grapat identificant i aplicant les característiques del producte que cal enquadernar.

- 2.1. Determina el número i la posició de grapes.
- 2.2. Determina el tipus de filferro adequat al material i espessor de grapat.
- 2.3. Munta les bobines de filferro segons especificacions.
- 2.4. Reconeix el circuit del filferro.
- 2.5. Ajusta els capçals a la posició indicada.
- 2.6. Regula l'espessor de grapat segons especificacions.
- 2.7. Regula la pressió dels capçals grapadors segons suport.
- 2.8. Comprova el correcte funcionament dels capçals grapadors.

3. Prepara els mecanismes d'apilat i sortida de l'enquadernació amb grapa, segons indicacions del full de ruta.

- 3.1. Identifica el sistema d'acabat i emmagatzemament del producte.
- 3.2. Empaqueta els productes grapats segons indicacions del full de ruta.
- 3.3. Paletitza els productes grapats segons 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. Omple les etiquetes segons 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.

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

- 4.1. Estableix el tipus de ganivetes necessari segons el material que es tallarà.
- 4.2. Ajusta les guies de la guillotina trilateral segons especificacions.
- 4.3. Regula el pitjador segons el material que cal tallar.
- 4.4. Identifica els elements de registre i control.
- 4.5. Ajusta els controls òptics de plec canviat.

- 4.6. Ajusta els calibradors i guies de plecs segons especificacions.
 - 4.7. Comprova el funcionament del control de grapes.
 - 4.8. Ajusta correctament el control d'alineament.
 - 4.9. Comprova el funcionament de la guillotina trilateral.
 - 4.10. Realitza les operacions d'acord amb la normativa de seguretat i de respecte mediambiental.
5. Realitza l'enquadernació amb grapes aplicant les especificacions tècniques.
 - 5.1. Estableix la velocitat adequada del tren de grapat segons especificacions del producte.
 - 5.2. Realitza la provisió i l'alimentació de plecs.
 - 5.3. Realitza el canvi de bobines de filferro.
 - 5.4. Corregeix els desplaçaments de plecs.
 - 5.5. Identifica els errors de grapat.
 - 5.6. Detecta els defectes de tall.
 - 5.7. Descriu els defectes propis dels trens de grapat.
 - 5.8. Aplica el mètode i freqüència de mostreig indicat en l'ordre de treball.
 - 5.9. Registra les dades relatives a qualitat i guarda les mostres.
 6. Realitza la neteja i manteniment preventiu de la màquina d'enquadernació 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.
 - 6.1. Realitza la neteja de màquina després de la tirada.
 - 6.2. Identifica els punts de greixatge seguint les indicacions del fabricant.
 - 6.3. Lubrifica els elements mòbils especificats al manual de manteniment.
 - 6.4. Verifica els circuits pneumàtics segons el manual de manteniment.
 - 6.5. Classifica els residus industrials generats en el procés, complint les condicions de seguretat i prevenció de riscos.
 - 6.6. Comprova el correcte funcionament dels sistemes de seguretat.
 - 6.7. Verifica l'estat de les ganivetes.
 - 6.8. Efectua el canvi de ganivetes seguint el pla de manteniment.
 - 6.9. 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 enquadernació amb grapa.
 - 1.3. Procés d'enquadernació amb grapa; principis tecnològics.
 - 1.4. Màquines d'enquadernació 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 grapat:
 - 2.1. Capçals grapadors. Conformació de la grapa.

- 2.2. Ajustos d'espessor de grapat i pressió.
 - 2.3. Tipus de filferro.
 - 2.4. Processos de grapat:
 - 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'apilat i sortida de l'enquadrernació en grapa:
- 3.1. Sistemes de sortida en trens de grapat:
 - 3.1.1. Apilat contrafet fora de revistes.
 - 3.1.2. Fleixat.
 - 3.1.3. Retractilat.
 - 3.1.4. Faixat.
 - 3.1.5. Embossat.
 - 3.2. Identificació del producte: etiquetes, tipus i posicionament.
 - 3.3. Operacions finals:
 - 3.3.1. Emmagatzematge en caixes.
 - 3.3.2. Paletitzat.
 - 3.3.3. Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la màquina.
4. Regulació de la guillotina trilateral:
- 4.1. Guillotines trilaterals.
 - 4.2. Funcionament i ajustos específics.
 - 4.3. Operativitat del canvi de ganivetes.
 - 4.4. Regulació del pitjador.
 - 4.5. Defectes de tall:
 - 4.5.1. Variació dimensional.
 - 4.5.2. Osques.
 - 4.5.3. Rebaves.
 - 4.5.4. D'altres.
 - 4.6. Elements de registre i control als trens de grapat:
 - 4.6.1. Guies de plec.
 - 4.6.2. Calibradors.
 - 4.6.3. Controls de grapes.
 - 4.6.4. Controls òptics de plec.
 - 4.6.5. Controls d'alineament.
 - 4.6.6. Altres.
 - 4.7. Ganivetes:
 - 4.7.1. Materials i aliatges.
 - 4.7.2. Angle d'afilat i característiques de tall.
 - 4.8. Normes de seguretat relacionades amb el maneig de la màquina.
5. Realització de l'enquadrernació amb grapes:
- 5.1. 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.
 - 5.2. Ajust de paràmetres de producció durant la tirada:
 - 5.2.1. Velocitat i sincronització del tren de grapat.

- 5.2.2. Alimentació de plecs.
- 5.2.3. Espessor de grapat.
- 5.2.4. Sistema de sortida.
- 5.3. Preparació i reposició de materials durant la tirada.
- 5.4. Defectes de l'enquadernació de revistes, detecció i solucions.
- 5.5. Sistemes de mostreig.
- 5.6. Confecció de parts de producció i arxiu de mostres.

6. Realització de la neteja i el manteniment preventiu de la màquina d'enquadernació amb grapes:

- 6.1. Manual del fabricant de la màquina:
 - 6.1.1. Manual d'operacions.
 - 6.1.2. Circuits pneumàtics.
 - 6.1.3. Elements de seguretat.
 - 6.1.4. Manteniment preventiu.
 - 6.1.5. Procediment de lubricació.
- 6.2. Operació de substitució de ganivetes.
- 6.3. Circuits i filtres d'aire. Compressors.
- 6.4. Operacions de neteja.
- 6.5. Sistemes de seguretat mecànica.
- 6.6. Classificació dels residus de la màquina d'enquadernació amb grapes.
- 6.7. Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.

Mòdul professional 4: Encunyat

UF1: Preparació de l'encuny i dels elements de l'encunyadora. 66 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 característiques tècniques.
 - 1.1. Munta l'encuny centrant-lo en el marc i d'acord amb la posició de la imatge imprès del suport i el center line.
 - 1.2. Comprova la idoneïtat de l'encuny corregint 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 la posició i el nombre necessari dels mateixos.
 - 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.
2. Regula el pas del suport interpretant els mecanismes d'alimentació, transport i sortida en la encunyadora.
 - 2.1. Centra i apila els plecs en l'aparell marcador de la encunyadora.
 - 2.2. Ajusta el picó a la pila i regula la posició i l'aire dels bufadors i ventoses d'aspiració.
 - 2.3. Gradua tots els elements de transport de la taula de marcar segons dimensions del plec.
 - 2.4. Efectua el registre del plec, regulant la guia lateral i les guies frontals.

- 2.5. Regula els elements del sistema de sortida segons el format, gramatge i espessor del suport.
 - 2.6. Identifica els possibles defectes del suport i de la imatge impresa.
 - 2.7. Diferencia els diferents tipus de encunyadores i les fases del procés d'encunyament.
3. Prepara la contrapartida, reconeixent les característiques dels diferents fesos i les del suport que s'encunyarà.
 - 3.1. Talla i col·loca els perfils de cito o *reverse* en els fleixos i retira el paper de protecció de l'adhesiu.
 - 3.2. Fixa els perfils a la contraplaca de la platina, donant pressió a la màquina.
 - 3.3. Col·loca el *pertinax* a l'encuny i retira el paper protector adhesiu.
 - 3.4. Adhereix el *pertinax* a la contraplaca donant pressió a la màquina.
 - 3.5. Comprova la perfecta adherència dels perfils a la platina.
 - 3.6. Fixa el contramotlle dels relleus a la contraplaca.
 - 3.7. Calcula la profunditat i l'ample de la contrapartida.
 - 3.8. Diferencia els perfils per a l'arranjament dels fesos.
 4. Prepara el cos expulsor de retalls i el separador de poses, reconeixent els elements mecànics i aplicant la separació dels envasos sense deteriorament.
 - 4.1. Col·loca la peça mascle de l'expulsor de retalls, alineant-la amb la peça femella.
 - 4.2. Prepara la peça femella de l'expulsor, alineant-la correctament amb la peça mascle.
 - 4.3. Instal·la els punxons corresponent (si l'encunyament portés zones perforades).
 - 4.4. Regula el mecanisme d'evacuació de retalls sobrants.
 - 4.5. Prepara convenientment el cos separador de poses.
 - 4.6. Determina la utilitat de l'expulsió de retalls i la separació de poses en el procés de l'encunyament.
 - 4.7. Describeu la construcció d'un tauler matriu i d'un tauler portapunxons.
 - 4.8. Reconeix les diferents classes de punxons utilitzats en l'expulsió.

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 corbat 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.
2. Regulació del pas del suport:
- 2.1. El procés d'encunyament i les seves fases.
 - 2.1.1. Ajust d'entrada del suport que s'encunyarà (plecs i impresos).
 - 2.1.2. Transport del plec en màquina.
 - 2.1.3. Tall, fes, enfilat, cop sec i d'altres.
 - 2.1.4. Expulsió de retalls sobrants.
 - 2.1.5. Separació de poses.
 - 2.1.6. Ajust de sortida del suport.
 - 2.2. El pla de l'encuny. Característiques i tipus de suport a encunyar: cartró ondulat, cartró, cartolina, paper plàstics i d'altres.
 - 2.3. Característiques físiques dels suports que cal encunyar: escairat, planor, humitat, direcció de fibra i d'altres.
 - 2.4. Condicions d'emmagatzematge dels suports.
 - 2.5. La encunyadora. Característiques i tipus d'encunyament.
 - 2.5.1. En pla: autoplatina, minerva i manual.
 - 2.5.2. Rotatiu.
 - 2.5.3. Làser.
 - 2.6. Elements de la encunyadora. Relació entre ells.
 - 2.6.1. Funcions.
 - 2.6.2. Mecanismes d'alimentació, transport i sortida.
 - 2.6.3. Pincas d'entrada. Registre. Blanc de pincas.
 - 2.6.4. Registre òptic d'entrada.
 - 2.6.5. Mecanismes de pressió.
 - 2.7. Factors i situacions de risc. Mesures de protecció.
3. Preparació de la contrapartida:
- 3.1. Necessitat de la contrapartida o arranjament de fesos.
 - 3.2. Perfils per a arranjaments dels fesos i mètodes de col·locació.
 - 3.2.1. Cartró (*prespan*).
 - 3.2.2. Canaleta de fibra (*cito o reverse*).
 - 3.2.3. Canaleta de plàstic amb base metàl·lica (*chanel*).
 - 3.2.4. Plaques de baquelita o fibra de vidre (*pertinax o vetronit*).
 - 3.2.5. Placa d'acer fresat.
 - 3.3. Contramotlle per a cop sec.
 - 3.4. Contraplaca de la platina.
 - 3.5. Preparació i ajust de la contrapartida.
 - 3.5.1. Eina de tall dels fesos.
 - 3.5.2. Càlcul de la profunditat i ample de la contrapartida.
 - 3.5.3. Rebaix de les contraformes.
 - 3.6. Dobles fesos. Característiques i perfils apropiats.
4. Preparació del cos expulsor i del separador de poses:

- 4.1. Expulsors superiors i inferiors (mascle i femella).
 - 4.1.1. Funcions.
 - 4.1.2. Classes i preparació.
- 4.2. Equips i mecanismes del sistema de evacuació.
 - 4.2.1. Ejector.
 - 4.2.2. Agulles expulsores.
 - 4.2.3. Separador.
- 4.3. El separador de poses: estri superior (mascle), inferior (femella).
 - 4.3.1. Funcions.
 - 4.3.2. Classes i preparació.
- 4.4. Sistema d'evacuació del retall.
- 4.5. Classes de punxons d'expulsió.
- 4.6. Tauler matriu i d'un portapunxons.
- 4.7. L'expulsió manual.

UF2: Realització de l'arranjament i de l'encunyament. 66 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

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

- 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, fesos i relleus i col·locar 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.

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

- 2.1. Interpreta, als primers plecs, l'exactitud del registre de l'encunyament respecte a la imatge impresa, corregint desviacions.
- 2.2. Determina que els talls són nets i efectius a tota la superfície del suport, modificant pressions o col·locant alces.
- 2.3. Comprova que els fesos pleguen bé i no trenquen, efectuant les correccions necessàries.
- 2.4. Determina l'eficàcia dels talls discontinus a les caixes de fons automàtic.
- 2.5. Reconeix l'eficàcia dels talls de les solapes de tancament.
- 2.6. Regula la velocitat de la màquina, comprovant que no es produeixen fallades en registre ni talls ni fesos, en el transport i sortida del suport imprès.
- 2.7. Estableix la relació entre el sentit de la fibra del suport i la qualitat del fes.
- 2.8. Descriu la funció del fons automàtic a les caixes.

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

- 3.1. Selecciona el tipus de lubricant adequat per als diferents mecanismes de la encunyadora.
- 3.2. Greixa els elements de la màquina especificats en les instruccions de manteniment del fabricant.
- 3.3. Realitza la neteja dels elements de màquina especificades en les instruccions del fabricant.
- 3.4. Identifica els riscos i el nivell de perillositat de la manipulació de materials, eines, estris i màquines utilitzats en el procés de l'encunyament.
- 3.5. Aplica les mesures i normes de prevenció, seguretat i protecció mediambiental en els processos de preparació i regulació de la màquina i en la realització de l'encunyament.
- 3.6. 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'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 ajust de la pressió del relleu.
 - 1.7.1. Pressió dels relleus.
 - 1.7.2. Sistema d'alimentació.
 - 1.7.3. Sistema d'evacuació.

2. Realització de l'encunyament del plec imprès:

- 2.1. Anàlisi del full de ruta.
- 2.2. Defectes durant la tirada.
 - 2.2.1. De registre de la imatge.
 - 2.2.2. De pressió.
 - 2.2.3. De pressió al tall, tall discontinu i fesos.
- 2.3. Els fesos i el sentit de la fibra del suport.
- 2.4. Suport de microcanal i ondulat.
- 2.5. Envasos de fons automàtic, i d'altres amb reserves.
- 2.6. Tancament amb inviolables.
- 2.7. Velocitat d'encunyament.
 - 2.7.1. Regulació.

- 2.7.2. Defectes i registre.
- 2.7.3. Transport i sortida.
- 2.8. Control de producció durant la tirada: mostreig, paràmetres de control, registre de dades en fulls de control del procés.
- 2.9. Qualitat en l'encunyament.
 - 2.9.1. Mostreig.
 - 2.9.2. Paràmetres de control.
 - 2.9.3. Registre de dades.
- 3. Realització de la neteja i manteniment preventiu de la encunyadora:
 - 3.1. Manteniment de primer nivell de la encunyadora.
 - 3.2. Manual del fabricant de la màquina.
 - 3.2.1 Manual d'operacions.
 - 3.2.2 Circuits neumàtics.
 - 3.2.3 Elements de seguretat.
 - 3.2.4 Procediment de lubricació.
 - 3.2.5 Manteniment preventiu.
 - 3.3. Riscos associats a la preparació, regulació de la màquina i realització de l'encunyament.
 - 3.4. Equips de protecció individual.
 - 3.5. Pla de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en operacions d'encunyament.
 - 3.6. Fonts de contaminació durant l'encunyat.
 - 3.7. Classificació dels residus del procés d'encunyat.
 - 3.8. Determinació mesures de prevenció de riscos.
 - 3.9. Prevenció de riscos laborals en els processos de preparació, regulació de la màquina i realització de l'encunyament.
 - 3.10. Fonts de contaminació durant l'encunyat.
 - 3.11. Sistemes de protecció i mediambiental.

Mòdul professional 8: Formació d'envasos

UF1: Formació d'envasos. 55 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.
 - 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, determinant la utilitat de les mateixes.
 - 1.6. Identifica els tipus de estotjos i carpetes que pot formar la màquina, diferenciant els seus fons, solapes i punts d'encolada.

- 1.7. Reconeix les fases del procés de formació de l'envàs, identificant les seves funcions.
2. Prepara les seccions d'alimentació i preplegat del suport, distingint els mecanismes apropiats de la màquina.
 - 2.1. Col·loca el suport de càrrega adequat al tipus d' encunyat.
 - 2.2. Regula les galgues segons la grossor de l' encunyat.
 - 2.3. Ajusta les cintes, etiquetes i tanquetes segons les característiques de l'efecte encunyat.
 - 2.4. Reconeix la necessitat del preplegat, demostrant la seva utilitat en la formació d'envasos.
 - 2.5. Ajusta els estris i elements intercanviables per al preplegat, atenent les característiques de l'envàs.
 - 2.6. Estableix l'ordre de preplegat, identificant 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.
3. Prepara l'encolada del suport, determinant la quantitat i temperatura de la goma i la posició de discos i injectors.
 - 3.1. Escull l'adhesiu apropiat, valorant les especificacions de la seva fitxa tècnica, segons l'envàs que es formarà.
 - 3.2. Selecciona cola freda o calenta (*hot-melt*), segons les característiques de la superfície del suport.
 - 3.3. Determina el tipus d'encolada que s'utilitzarà: superior, inferior o ambdós segons els requeriments de l'envàs.
 - 3.4. Ajusta la posició dels discos d'encolada i la quantitat de cola que es dispensarà segons les dimensions i col·locació de les solapes.
 - 3.5. Programa la posició dels injectors i la quantitat i temperatura de la cola que es dispensarà segons les dimensions i col·locació de les solapes.
 - 3.6. Fresa i/o aplica plasma a les pestanyes d'encolada, distingint el recobriment superficial del suport.
 - 3.7. Reconeix les característiques i propietats físiques dels adhesius utilitzats en la formació de l'envàs.
4. Prepara les seccions de tancament i transferència, segons les característiques de l'efecte encunyat, regulant els elements apropiats de la màquina.
 - 4.1. Col·loca els carros i rodaments cònics, segons el tipus i la longitud dels cossos de l'envàs que es formarà.
 - 4.2. Numera els cossos de l'efecte encunyat.
 - 4.3. Col·loca la làmina de doblegat en funció de l'espessor del suport.
 - 4.4. Ajusta la pressió de doblegat.
 - 4.5. Regula la unitat de recompte i col·locat el colpejador, segons la quantitat d'envasos que vulguin agrupar-se.
 - 4.6. Prepara la unitat de transferència, ajustant la distància de recepció.
 - 4.7. Prepara la secció de recepció, determinant el temps necessari per al pegat correcte.
 - 4.8. Prepara la unitat d'expulsió d'envasos no validats.
5. Realitza el plegat i pegat amb la qualitat requerida, segons les especificacions tècniques, documentant les dades del procés de formació de l'envàs.

- 5.1. Identifica les característiques físiques del suport i la seva relació amb el plegat-pegat.
 - 5.2. Col·loca la pila d'entrada airejant, igualant i centrant els efectes encunyats.
 - 5.3. Col·loca els efectes en la posició correcta, quant a la cara i el costat d'entrada.
 - 5.4. Comprova, als primers envasos, la correcció en el plegat i l'efectivitat del pegat i premsat, corregint possibles errors.
 - 5.5. 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.
 - 5.6. Estableix la velocitat òptima de producció.
 - 5.7. Diferencia el plegat-pegat de les caixes lineals, de les de fons automàtic i de les carpetes.
 - 5.8. Documenta les dades de producció en paper o utilitzant aplicacions informàtiques.
6. 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.
- 6.1. Selecciona el tipus de lubricant adequat per als mecanismes de la plegadora-encoladora.
 - 6.2. Greixa els elements de la màquina especificats en les instruccions de manteniment del fabricant.
 - 6.3. Realitza la neteja dels elements de màquina especificats en les instruccions del fabricant.
 - 6.4. 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.
 - 6.5. Aplica les mesures i normes de prevenció, seguretat i protecció mediambiental en els processos de preparació i regulació de la màquina i en la realització del plegat-pegat.
 - 6.6. 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. 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 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 norma AFCCO / 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. Utils i elements intercambiables de la màquina.
 - 1.6.1. Patins.
 - 1.6.2. Espadins.
 - 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 predoblat del suport:
- 2.1. Sistemes d'alimentació en plegadores-encoladores.
 - 2.2. Suports de càrrega segons l'envàs.
 - 2.3. Cintes, galgues o uncles, panel 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.
3. Preparació de l'encolada del suport:
- 3.1. Pestanyes d'encolada, Reserves.
 - 3.2. Tipus i fitxes tècniques de coles utilitzades en la formació de l'envàs.
 - 3.2.1. Coles de dispersió.
 - 3.2.2. Coles calentes (*hot melt*). Temperatura òptima de la cola.
 - 3.3. Tipus d'encolada.
 - 3.3.1. Electrònica per injecció, mitjançant toveres o pistoles.
 - 3.3.2. Mecànica amb discos encoladors superiors i/o inferiors.
 - 3.4. Ajustos d'encolada.

- 3.4.1. Viscositat.
 - 3.4.2. Temperatura òptima de cola.
 - 3.4.3. Quantitat que es dispensarà.
 - 3.4.4. Programació dels injectors.
 - 3.5. Relació de l'encolada amb el suport de l'envàs.
 - 3.6. Preparació superficial del suport per l'encolat.
 - 3.6.1. Fresat àrea d'encolat del suport. Discos fresadors.
 - 3.6.2. Plasma, ajust i encesa.
4. Preparació de les seccions de tancament i transferència segons el tipus i la longitud dels cossos de l'envàs que es formarà:
- 4.1. Espasí o làmina de doblegat. Tipus d'espasí.
 - 4.2. Carros i rodaments cònics.
 - 4.3. Numeració i posició dels cossos de l'envàs.
 - 4.4. Pressió de doblegat.
 - 4.5. Preselectors de temps d'espera i de temps de contacte.
 - 4.6. Sistema d'expulsió per identificació de codi barres a la pestanya d'encolat i altres.
Funcionament i toleràncies.
 - 4.7. Separador numèric (colpejador).
 - 4.8. Temporitzador programable.
 - 4.9. Unitat de transferència, distància recepció.
 - 4.10. Pressió de premsatge.
5. Realització del plegat i pegat per a la formació de l'envàs:
- 5.1. Característiques físiques del suport encunyat.
 - 5.1.1. Cartolina, cartonet o cartró ondulat.
 - 5.1.2. Gramatge.
 - 5.1.3. Sentit de fibra.
 - 5.1.4. Humitat.
 - 5.1.5. Plastificat o envernissat.
 - 5.1.6. Tipus de fes.
 - 5.2. Airejat, igualat i posició correcta del suport.
 - 5.3. Plegat-encolat per posicions d'encuny.
 - 5.3.1. El plegat-encolat a les caixes de tipus estàndard o lineal.
 - 5.3.2. El plegat-encolat a les caixes de fons automàtic.
 - 5.3.3. El plegat-encolat a les caixes de 4 i 6 punts.
 - 5.3.4. El plegat-encolat a les carpetes.
 - 5.3.5. El plegat-encolat especials i d'altres.
 - 5.4. Ordres de treball i fulles de ruta. Sistemes informàtics de captura de dades en planta.
 - 5.5. El control de qualitat. Conceptes que intervenen.
 - 5.5.1. Normes ISO 9001:2008 i UNE.
 - 5.5.2. Sistemes de mostreig (militar estàndard MIL-STD105, UNE66020 o altres de similars).
 - 5.6. Elements de control.
 - 5.6.1. Recepció material.
 - 5.6.2. Sistema d'identificació de codi barres a la pestanya encolat
 - 5.6.3. Funcionament i toleràncies.
 - 5.6.4. Sistemes de detecció i expulsió d'unitats defectuoses.

- 5.6.5. Registre impressió, encunyat i encolat.
- 5.6.6. Verificació de defectes.

- 6. Realització del manteniment preventiu i la neteja de la plegadora-encoladora:
 - 6.1. Manteniment de primer nivell d'una plegadora-encoladora.
 - 6.2. Manual del fabricant de la màquina.
 - 6.2.1. Manual d'operacions.
 - 6.2.2. Circuits neumàtics.
 - 6.2.3. Mecanismes de seguretat.
 - 6.2.4. Procediment de lubricació.
 - 6.2.5. Neteja d'elements i fotocèl·lules.
 - 6.3. Riscos associats a la preparació, regulació de la màquina i realització del plegat-encolat.
 - 6.4. Pla de prevenció. Contingut i aplicació al sector.
 - 6.5. Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals en la preparació, regulació de la màquina i realització del plegat-encolat.
 - 6.5.1. Equips de protecció individual i col·lectiva en la preparació i realització de l'encolat. Sistemes de protecció mediambiental.