	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 1/13

# **PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA DEL MÒDUL**

*Fabricació per abrasió, electroerosió, tall i  
conformat i procediments especials*

**CICLE FORMATIU**  
*Mecanització*


**CURS 2019-2020**

**Professors:**

*Pedro Borrás Villalonga*

*Genar Escandell Preto*

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 2/13

Aquest mòdul serà impartit per dos professors: 8hores de Genar Escandell Preto i 2 hores de Pedro Borràs Villalonga


### 1. REFERÈNCIA DEL TÍTOL PROFESSIONAL DEL QUAL EN FORMA PART

La competència general d'aquest títol consisteix en executar els processos de mecanització per arrencament de ferritja, conformat i procediments especials, preparant, programant, operant les màquines eina i verificant el producte obtingut, complint amb les especificacions.

### 2. ANÀLISI DELS ELEMENTS CURRICULARS (MÒDUL) EN RELACIÓ ALS ELEMENTS PRODUCTIUS (UNITAT DE COMPETÈNCIA)

Mòdul professional	relacionat amb	Unitat de competència
Fabricació per abrasió, conformat i procediments especials		<b>Mecanitzar els productes per abrasió, electroerosió i procediments especials.</b> <b>Mecanització per tall i conformat.</b>
<p>Capacitats terminals</p> <p>Identificar les màquines de mecanització per abrasió, mecanització per deformació plàstica i procediments especials, com també els elements funcionals principals, i les prestacions de cada una d'elles, a partir de l'observació directa.</p> <p>Interpretar les prescripcions de mecanització, quant a matèries primeres, mitjans de producció, paràmetres i condicions de treball per a cada operació, a partir de la documentació tècnica del producte i del procés.</p> <p>Seleccionar el material de partida, les màquines i utilitatges i condicions de treball per la fabricació d'un producte, a partir de les indicacions del procés.</p> <p>Seleccionar les eines i porta-eines per a la mecanització per abrasió: tipologia de les moles, materials, forma, grandària, geometria, velocitats, avenços, profunditat de passada, i refrigerants, sobre la base de les característiques de cada operació.</p> <p>Relacionar productes mecànics obtinguts per deformació plàstica amb els procediments i mitjans principals de doblat, punxonat, embutició, forja i extrusionat.</p> <p>Identificar les parts principals i les característiques tècniques i funcionals dels útils de doblar, tallar, punxonar, embutir, forjar i extrusionar, a partir de l'observació directa o de documentació tècnica.</p> <p>Identificar les parts principals i les característiques tècniques i funcionals dels elements o eines que participen directament en la mecanització per procediments</p>	↔	<p>Realitzacions professionals</p> <p>1-Determinar els processos de mecanitzat per abrasió, electroerosió i procediments especials.</p> <p>2-Preparar màquines i sistemes per a procedir al mecanitzat per abrasió, electroerosió i procediments especials</p> <p>3-Mecanitzar els productes per abrasió, electroerosió i procediments especials.</p> <p>4- Determinar els processos de mecanització per tall i conformat.</p> <p>5- Preparar màquines i sistemes per a procedir al mecanitzat per tall i conformat.</p> <p>6-Mecanitzar el productes per tall, conformat i procediments especials afins.</p>

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data:03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 3/13

especials (electroerosió, làser, plasma, raig d'aigua), a partir de l'observació directa o de documentació tècnica.

Identificar l'estat operatiu de les màquines-eines i equips productius en general, en funció de les característiques de les tasques que cal realitzar i de l'observació directa.

Ajustar el funcionament i característiques dels mitjans de producció: màquines, eines, dispositius auxiliars, útils de mecanització i elements de manteniment i seguretat, per a satisfer la posada a punt de l'equip de fabricació.

Realitzar les operacions de manteniment de primer nivell (engreixament, refrigeració, neteja, reglatges, assistència general), segons les prescripcions del fabricant del mitjà i el pla de manteniment.

Executar les operacions de mecanització prèvies a la fabricació (traçament, marcatge i mecanitzacions de referència), a partir de les indicacions del procés.

Fixar el material i/o útils i eines en els dispositius i utilitatges apropiats, en condicions correctes de posicionament: concentricitat, anivellament, perpendicularitat, seguretat.

Executar processos de mecanització per abrasió representatius de les tècniques i operacions principals, amb destresa i seguretat, sobre la base del procés de fabricació, prescripcions de qualitat i programa de producció.

Resoldre les incidències que es presenten en el curs de la mecanització per abrasió: canvi de moles, reglatges, variació de paràmetres, manutenció de materials, manteniment i seguretat.


Detectar les ineficiències observades en el procés de mecanització per abrasió i en els productes obtinguts: mètode, condicions de treball, mitjans, característiques del producte i productivitat.

Executar processos de mecanització per deformació plàstica de productes mecànics representatius dels diferents procediments, amb destresa i seguretat, sobre la base de la documentació del producte, procés de fabricació, prescripcions de qualitat i programa de producció.

Resoldre les incidències que es presenten en el curs de la mecanització per deformació plàstica: subjecció i posicionament d'útils i matèries primeres, reglatges, variació de condicions de treball, manutenció de matèries primeres, manteniment i seguretat.

Determinar els errors i les ineficiències

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 4/13

observades en el procés de deformació plàstica i en el propi producte: mètode, condicions de treball, mitjans, geometria i característiques del producte i productivitat. Executar un procés de mecanització per electroerosió, amb destresa i seguretat, a partir de la documentació tècnica del producte, procés de fabricació, prescripcions de qualitat i programa de producció. Resoldre les incidències que es presenten en el curs de la mecanització per procediments especials: subjecció i posicionament d'útils i matèries primeres, reglatges, condicions de treball, manteniment, operacions de manteniment i seguretat. Detectar les ineficiències del procés de mecanització per electroerosió i del producte obtingut: mètode, condicions de treball, mitjans, característiques del producte i productivitat. Executar les operacions de mesura i verificació de diferents paràmetres (geometria, dimensions, estat superficial), sobre la base de les especificacions de control i qualitat. Comunicar per escrit i oralment les operacions d'un procés de mecanització i el progrés del treball en curs, quant a llocs de treball concrets i a les incidències significatives de la fabricació. Aplicar els elements i sistemes de seguretat de les màquines i de protecció de les persones en el lloc de treball, en funció de la normativa de seguretat i salut en el treball i a requeriments específics.

#### Criteris d'avaluació

Empre adequadament els recursos  
Segueix el procediment operatiu de la proposta  
Identifica la funció del conjunt  
Identifica la funció de cada element  
Discrimina correctament els elements comercials i els que són de fabricació específica  
Designa els materials de cada element  
Identifica les superfícies i les cotes que són determinants en la funció de cada component i del conjunt  
La presentació de l'informe és correcta i segueix les pautes de la proposta

↔

#### Criteris de realització


Establir el procés de mecanització: fases, paràmetres de tall, temps, a partir dels plànols d'espejament i de les especificacions tècniques, assegurant la factibilitat de la mecanització, aconseguint la qualitat del procés i optimitant els temps i costos.

Seleccionar i muntar eines i sistemes de subjecció de les peces d'acord amb el procés establert, garantint la seguretat d'utilització

Introduir el programa de CNC a peu de màquina, o transferir-lo utilitzant els elements perifèrics, preparant les màquines segons les necessitats de producció.


Realitzar el manteniment de primer nivell de les màquines o equips, segons el manual de manteniment, per a garantir la funcionalitat de les mateixes, comunicant les anomalies que no

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 5/13


<p>CONTINGUTS</p> <p><b>Abrasió.</b></p> <p>1. Organització del treball:</p> <p>1.1. Interpretació del procés de fabricació per abrasió.</p> <p>1.2. Relació del procés amb els mitjans i màquines emprades en la fabricació per abrasió.</p> <p>1.3. Distribució de càrregues de treball.</p> <p>1.4. Mesures de prevenció i de tractaments de residus.</p> <p>1.5. Qualitat, normatives i catàlegs.</p> <p>1.6. Planificació de les tasques.</p> <p>2. Preparació de màquines de mecanització per abrasió:</p> <p>2.1. Elements i comandaments de les màquines.</p> <p>2.2. Preparació de màquines.</p> <p>2.3. Muntatge de peces, eines, utilitatges i accessoris de mecanització.</p> <p>2.4. Muntatge i reglatge d'utilitatges.</p> <p>2.5. Regulació de paràmetres del procés.</p> <p>2.6. Elaboració de plantilles.</p> <p>3. Rectificat, de productes mecànics:</p> <p>3.1 Mecanització amb abrasius.</p> <p>3.2. Moles abrasives.</p> <p>3.3. Operacions de rectificat.</p> <p>4. Manteniment de màquines d'abrasió:</p> <p>4.1. Greixatges, nivells de líquid i</p>	<p>⇔</p>	<p>pot resoldre.</p> <p>Mecanitzar peces unitàries o petites sèries amb màquines-eines per arrencament de ferritja en condicions de seguretat, segons el procés anteriorment establert i a partir del plànol d'espejament o croquis directament.</p> <p>Efectuar operacions d'acabament per abrasió a partir dels plànols d'espejament o el procés establert ajustant-se als paràmetres de qualitat exigits, en condicions de seguretat.</p> <p>Procedir a l'esmolat d'eines/útils de tall segons els procediments establerts, actuant en condicions de seguretat, per a aconseguir les característiques de qualitat exigides.</p> <p>Controlar el procés de conformat per tall, embutició, extrusió, variant els paràmetres per a aconseguir la qualitat exigida, a partir del procés establert.</p> <p>Realitzar el control de la fabricació, a partir de les pautes de control, amb els mitjans prescrits i realitzar l'informe corresponent o recollir les dades en el format adient</p> <p>Domini professional</p> <p>Mitjans de producció: màquines d'abrasió. màquines de conformat. màquines especials de mecanitzat. sistemes de subjecció estàndard i utilitatges específics. Eines abrasives de conformat i especials. Accessoris estàndard i especials per al mecanitzat. Eines manuals. Elements de mesura i control. Mitjans de protecció personal.</p> <p>Materials i productes entremitjos: lubricants i refrigerants. Perfils metàl·lics i no metàl·lics. Productes semielaborats.</p> <p>Productes o resultats del treball: peces mecanitzades. Informació quantitativa i qualitativa sobre el procés..</p> <p>Processos, mètodes i procediments: reglatge i col·locació d'utilitatges. Subjecció de peces sobre la màquina. Tècniques de conformat. Tècniques d'abrasió. Tècniques de mecanitzat especials. Pautes de control i verificació.</p> <p>Informació emprada: plànols, ordres de fabricació, especificacions tècniques. Pautes de control. Instruccions del procés. Instruccions de funcionament i maneig d'equips, màquines i instal·lacions. Instruccions de control. Paràmetres de qualitat en el mecanitzat. Instruccions de manteniment d'ús.</p> <p>Informació generada: fitxes de materials</p>
---	----------	---

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 6/13


<p>alliberament de residus.</p> <p>4.2. Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples.</p> <p>4.3. Pla de manteniment i documents de registre.</p> <p>4.4. Valoració de l'ordre i netedat en l'execució de tasques.</p> <p>4.5. Planificació de l'activitat.</p> <p>5. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:</p> <p>5.1. Identificació de riscos.</p> <p>5.2. Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.</p> <p>5.3. Prevenció de riscos laborals en les operacions de mecanització per abrasió.</p> <p>5.4. Sistemes de seguretat aplicats a les màquines d'abrasió.</p> <p>5.5. Equips de protecció individual.</p> <p>5.6. Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.</p> <p>5.7. Compliment de la normativa de protecció ambiental.</p> <p><b>Electroerosió.</b></p> <p>1. Organització del treball:</p> <p>1.1. Interpretació del procés.</p> <p>1.2. Relació del procés amb els mitjans i màquines.</p> <p>1.3. Distribució de càrregues de treball.</p> <p>1.4. Mesures de prevenció i de tractaments de residus.</p> <p>1.5. Qualitat, normatives i catàlegs.</p> <p>1.6. Planificació de les tasques.</p> <p>2. Preparació de màquines de mecanització per electroerosió:</p> <p>2.1. Elements i comandaments de les màquines.</p> <p>2.2. Preparació de màquines.</p> <p>2.3. Muntatge de peces, eines, utilitatges i accessoris de mecanització.</p> <p>2.4. Muntatge i reglatge d'utilitatges.</p> <p>2.5. Regulació de paràmetres del procés.</p> <p>2.6. Elaboració de plantilles.</p> <p>2.7. Traçat i marcat de peces.</p> <p>3. Electroerosió de productes mecànics:</p> <p>3.1. Mecanització per electroerosió</p> <p>3.1.1. Penetració.</p> <p>3.1.2. Tall.</p> <p>4. Manteniment de màquines d'electroerosió:</p> <p>4.1. Greixatges, nivells de líquid i alliberament de residus.</p> <p>4.2. Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples.</p>	<p>consumits. Llistat de peces mecanitzades.</p> <p>Fitxes de resultats de la verificació dimensional. Full d'incidències. Part de treball. Full d'instruccions.</p>
--	--

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 7/13

<p>4.3. Pla de manteniment i documents de registre.</p> <p>4.4. Valoració de l'ordre i netedat en l'execució de tasques.</p> <p>4.5. Planificació de l'activitat.</p> <p>5. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:</p> <p>5.1. Identificació de riscos.</p> <p>5.2. Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.</p> <p>5.3. Prevenció de riscos laborals en les operacions de mecanització per electroerosió.</p> <p>5.4. Sistemes de seguretat aplicats a les màquines d'electroerosió.</p> <p>5.5. Equips de protecció individual.</p> <p>5.6. Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.</p> <p>5.7. Compliment de la normativa de protecció ambiental.</p> <p><b>Mecanització per processos especials.</b></p> <p>1. Organització del treball:</p> <p>1.1. Interpretació del procés.</p> <p>1.2. Relació del procés amb els mitjans i màquines.</p> <p>1.3. Distribució de càrregues de treball.</p> <p>1.4. Mesures de prevenció i de tractaments de residus.</p> <p>1.5. Qualitat, normatives i catàlegs.</p> <p>1.6. Planificació de les tasques.</p> <p>2. Preparació de màquines de processos especials:</p> <p>2.1. Elements i comandaments de les màquines.</p> <p>2.2. Preparació de màquines.</p> <p>2.3. Muntatge de peces, eines, utilitatges i accessoris de mecanització.</p> <p>2.4. Muntatge i reglatge d'utilitatges.</p> <p>2.5. Regulació de paràmetres del procés.</p> <p>2.6. Elaboració de plantilles.</p> <p>2.7. Traçat i marcat de peces.</p> <p>2.8. El valor d'un treball responsable.</p> <p>2.9. Ordre i mètode en la realització de les tasques.</p> <p>3. Mecanització de productes mecànics per processos especials:</p> <p>3.1. Mecanitzacions especials.</p> <p>4. Manteniment de màquines de mecanització per processos especials:</p> <p>4.1. Greixatges, nivells de líquid i</p>		
---	--	--


Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 8/13

<p>alliberament de residus.</p> <p>4.2. Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples.</p> <p>4.3. Pla de manteniment i documents de registre.</p> <p>4.4. Valoració de l'ordre i netedat en l'execució de tasques.</p> <p>4.5. Planificació de l'activitat.</p> <p>5. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:</p> <p>5.1. Identificació de riscos.</p> <p>5.2. Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.</p> <p>5.3. Prevenció de riscos laborals en les operacions de mecanització per abrasió, electroerosió i tall i conformat.</p> <p>5.4. Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de tall i conformat.</p> <p>5.5. Equips de protecció individual.</p> <p>5.6. Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.</p> <p>5.7. Compliment de la normativa de protecció ambiental.</p> <p><b>Fabricació per tall.</b> Organització del treball. Interpretació del procés. Relació del procés amb els mitjans i màquines. Distribució de càrregues de treball. Mesures de prevenció i de tractaments de residus. Qualitat, normatives i catàlegs. Planificació de les tasques.</p> <p>Preparació de màquines de mecanització per abrasió, electroerosió i conformat de xapa: Elements i comandaments de les màquines. Preparació de màquines. Muntatge de peces, eines, utilitatges i accessoris de mecanització. Muntatge i reglatge d'utilitatges. Regulació de paràmetres del procés. Elaboració de plantilles. Traçat i marcat de peces. El valor d'un treball responsable. Ordre i mètode en la realització de les tasques.</p> <p>Rectificació, electroerosió, tall i conformat de productes mecànics: Operacions de tall i conformat. Tall i conformat. Mecanització amb abrasius. Moles abrasives. Operacions de rectificació.</p>		
--	--	--


Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 9/13

<p>Mecanització per electroerosió: penetració i tall. Mecanitzacions especials.</p> <p>Manteniment de màquines d'abrasió, electroerosió i procediments especials: Greixatges, nivells de líquid i alliberament de residus. Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples. Pla de manteniment i documents de registre. Valoració de l'ordre i netedat en l'execució de tasques. Planificació de l'activitat.</p> <p>Prevenició de riscos laborals i protecció ambiental: Identificació de riscos. Determinació de les mesures de prevenició de riscos laborals. Prevenició de riscos laborals en les operacions de mecanització per abrasió, electroerosió i tall i conformat. Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de tall i conformat. Equips de protecció individual. Compliment de la normativa de prevenició de riscos laborals. Compliment de la normativa de protecció ambiental.</p> <p><b>Conformat de productes mecànics.</b> Organització del treball: Interpretació del procés. Relació del procés amb els mitjans i màquines. Distribució de càrregues de treball. Mesures de prevenició i de tractaments de residus. Qualitat, normatives i catàlegs. Planificació de les tasques.</p> <p>Reparació d'útils de conformat: Operacions d'acabat. Màquines i eines per a l'ajust d'útils de conformat. Defectes en el processat de xapes i perfils i maneres de corregir-los. Ajust d'útils de processat de xapa. Ordre i mètode en la realització de les tasques.</p> <p>Conformat de productes mecànics: Operacions de tall i conformat. Tall i conformat. Mecanització amb abrasius. Moles abrasives. Operacions de rectificació.</p>	
--	--

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 10/13

<p>Mecanització per electroerosió: per penetració i tall. Mecanitzacions especials.</p> <p>Manteniment de màquines: Greixatges, nivells de líquid i alliberament de residus. Tècniques i procediments per a la substitució d'elements simples. Pla de manteniment i documents de registre. Valoració de l'ordre i netedat en l'execució de tasques. Planificació de l'activitat.</p> <p>Prevenió de riscos laborals i protecció ambiental: Identificació de riscos. Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals. Prevenió de riscos laborals en les operacions de mecanització per conformat. Sistemes de seguretat aplicats a les màquines de conformat. Equips de protecció individual. Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals. Compliment de la normativa de protecció ambiental.</p>		
--	--	--

### 3. ANÀLISI DE LES NECESSITATS PROFESSIONALS DE L'ENTORN PRODUCTIU


L'objectiu del títol és capacitar als alumnes per a que siguin capaços de realitzar les distintes operacions en els processos de mecanitzat controlant la qualitat dels productes obtinguts i en condicions de seguretat laboral, així com el funcionament, ajust, posada en marxa i aturada dels equips que intervenen en els distintes processos de mecanitzat, responsabilitzant-se del manteniment de primer nivell dels equips.

L'extensió del control numèric (CNC), la seva utilització cada vegada més simplificada a través de sistemes de programació personalitzada, el CAD-CAM que permeti una concepció del producte adaptat al client, més ajustats en el disseny i amb fabricació en menor temps i l'automatització dels processos industrials i el control de màquines mitjançant autòmats programables són, entre altres, raons per la qual existeix una gran demanda de professionals qualificats en aquest sector.

### 4. CONCRECIÓ DE LES CAPACITATS TERMINALS (OBJECTIUS)

1. Organitzar el seu treball en l'execució de la mecanització analitzant el full de processos i elaborant la documentació necessària.
2. Preparar màquines d'abrasió, electroerosió, tall i conformat i procediments especials, seleccionant els estris i aplicant les tècniques o procediments requerides.
3. Operar màquines eines d'abrasió, electroerosió, tall i conformat i procediments especials, relacionant el seu funcionament amb les condicions del procés i les característiques del producte acabat.
4. Realitzar el manteniment de primer nivell de les màquines eines i el seu utilatge, justificant la seva exigència.
5. Complir les normes de prevenció de riscos laborals, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 11/13

## 5. PRINCIPIS METODOLÒGICS

Un dels principis bàsics és el de facilitar la construcció d'aprenentatges significatius, dissenyant activitats d'ensenyament i aprenentatge que permetin l'establiment de relacions substantives entre els coneixements i experiències prèvies i els nous aprenentatges.

El procés d'ensenyament estarà presidit per la necessitat de garantir la funcionalitat dels aprenentatges, és a dir, assegurar que puguin ser emprats en les circumstàncies reals que l'alumne els necessiti.

Els continguts es presentaran amb una estructuració clara de les seves relacions, plantejant quan es consideri oportú, la interrelació entre els diferents continguts d'un mateix mòdul i entre continguts de diferents mòduls.

Els projectes i programacions tindran en compte els aspectes teòrics i pràctics.

Es fomentarà la creació d'un clima d'acceptació mútua i cooperació que afavoreixi les relacions entre alumnes, la coordinació d'interessos i la superació de qualsevol tipus de discriminació.

Es tindrà en compte els importants canvis que es produeixen en el desenvolupament físic i psíquic dels alumnes en l'adolescència, especialment pel que fa als problemes d'autoestima i equilibri personal i afectiu.

## 6. ORGANITZACIONS DELS CONTINGUTS EN UNITATS DIDÀCTIQUES O DE TREBALL

El professor Pedro Borràs farà el 20% del contingut. Seran les realitzacions més pràctiques en el taller de mecanització. En Genar Escandell s'encarregarà del 80%, la part més teòrica i la pràctica de l'electroerosió per fil.

Part Genar Escandell

### 1er trimestre.

- 1- PROCEDIMENTS DE MECANITZAT PER ABRASSIÓ (15 hores)
- 2- REALITZACIÓ DE RECTIFICATS PLANS, CILÍNDRICS I CÒNICS (10 hores)
- 3- INTRODUCCIÓ AL PROCÉS DE COMFORMAT (25 hores)
- 4- REALITZACIÓ D'UN PROCÉS DE TALL (50 hores)

### 2n trimestre.

- 5- REALITZACIÓ D'UN PROCÉS DE DOBLEGAT I EMBUTICIÓ (20 hores)
- 6- INTRODUCCIÓ AL PROCÉS DE MECANITZAT PER ELECTROEROSIÓ (20 hores)
- 7- REALITZACIÓ D'UN PROCÉS DE MECANITZAT COMPLET PER ELECTOEROSIÓ (30hores)
- 8- PROCEDIMENTS ESPECIALS D'OBTENCIÓ DE FORMES (20hores)

Part Pedro Borràs


### 1er trimestre.

- UT1.- Electroerosió de penetració
- UT 2.- Màquines -eines convencionals (taladradora, torn, fresadora, rectificadora etc.)

### 2n trimestre

- UT 3.- Soldadura elèctrica per arc, TIG i MIG-MAG.
- UT 4.- Matriceria, doblegat i prenses.

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data:03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 12/13

## 7. INSTRUMENTS I CRITERIS D'AVALUACIÓ DEL MÒDUL

### Críteris d'avaluació del procés i el resultat

Empra adequadament els recursos

Segueix el procediment operatiu de la proposta

Identifica la funció del conjunt

Identifica la funció de cada element

Discrimina correctament els elements comercials i els que són de fabricació específica

Designa els materials de cada element

Identifica les superfícies i les cotes que són determinants en la funció de cada component i del conjunt

La presentació de l'informe és correcta i segueix les pautes de la proposta

### Críteris d'avaluació de la conducta i actitud

Actua amb el mètode i ordre en les operacions de l'activitat

Desenvolupa l'activitat sense rebre més assessorament que el previst pel professor

Actua amb seguretat i sap triar el camí quan s'han presentat alternatives

Presenta els resultats en la forma demanada

Hi ha una correcta participació en el grup

Duu a terme la tasca amb interès i diligència

### Críteris de qualificació

Serà condició indispensable per aprovar el mòdul que l'alumne realitzi el 90%, com a mínim, dels treballs i pràctiques proposats pel professor.

La nota mínima dels exàmens per poder fer mitja serà de 3,5.

Es tindran en compte les faltes d'ortografia als exercicis, treballs i exàmens.

De la nota de l'actitud se li restarà les faltes d'assistència i puntualitat:

Puntualitat. (cada retard no justificat restarà 0,1 punts de la nota d'actitud)

Assistència. (cada falta d'assistència no justificada restarà 0.1 punts de la nota d'actitud). La pèrdua d'un 10% de classes de forma continuada o un 15% de forma discontinua permetrà a l'equip docent procedir a la baixa del mòdul corresponent o la pèrdua de l'avaluació contínua.

Per a l'obtenció de la nota del mòdul s'aplicaran els següents percentatges: 40% treballs i pràctiques de classe; 40% nota examen; 20% actitud.

### Sistema de recuperació


Si un alumne no pot assistir a classe el dia de l'examen, per a poder recuperar-lo haurà de dur un justificant de l'absència.

Si un alumne suspèn una avaluació, el professor farà un examen de recuperació durant la següent avaluació o a final de curs.

## 8. ESTRATEGIES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I PELS ALUMNES AMB NECESSITATS EDUCATIVES ESPECIALS

Per alumnes amb necessitats educatives especials estan pensades diferents estratègies en funció de la necessitat específica de cada alumne, des de l'adaptació del material per alumnes amb alguna discapacitat, fins a la variació del temps necessari per a la realització dels treballs i/o proves d'avaluació. Si es tracta d'una discapacitat física, es poden dotar les màquines i útils del taller, dels mitjans necessaris per a la seva manipulació.

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data: 03 /09/06	Data: 03/09/06

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.0	Pàg. 13/13

## 9. RECURSOS NECESSARIS PEL DESENVOLUPAMENT DEL MÒDUL

### Material disponible

màquines del taller mecànic

### Bibliografia

Conformación metálica

Pere Molera Solà

Editorial Marcombo, SA - 1982

Profundos conocimientos de matriceria

J. Blanco A.

Ediciones Cedel

Prensas y procesos en matriceria. Su automatización.

Julio Blanco

Editorial Prensa XXI, SA. 1982

Troquelado y estampación

Tomás López Navarro

Editorial Gustavo Gili, SA. 1976

Diseño de matrices

J. R. Paquin

Montaner y simon, S.A. 1966

Trabajo de los metales por deformación en frío, tomos 1 y 2.

Eladio Pérez

Editorial Blume, 1968

### Espais disponibles

Taller de mecànica

Aula annexa al taller

Aula d'ordinadors

Aula Taller FME

## 10. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS EN L'ÀMBIT DEL MÒDUL

Està prevista la visita a empreses del sector.

Preparat per: RAG	Aprovat: AMS
Data:03 /09/06	Data: 03/09/06