

| |
|--|
| DEPARTAMENT DIDÀCTIC |
| Fabricació Mecànica |
| CICLE FORMATIU |
| Programació de la Producció en Fabricació Mecànica |

| | |
|------------------------------------|------------|
| ORIENTACIONS DEL MÒDUL: | M17 |
|------------------------------------|------------|

| |
|--|
| NOM DEL MÒDUL |
| Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa. |

1. PROFESSORAT

| | |
|--------------------------------|--------------|
| Codi especialitat: | FMB02 |
| Desdoblament: | 0% |
| Nom dels professors/es: | Diego Méndez |

2. DURADA DEL MÒDUL

| | |
|---------------------------|----------|
| Hores programades: | 33 hores |
|---------------------------|----------|

3. UNITATS FORMATIVES

| UF | Nom unitat formativa | H.C. | H.LI.D | H.Totals |
|---------------------|--|------|--------|-----------|
| 1 | Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa. | 33 | | 33 |
| HORES TOTALS | | | | 33 |

4. DISTRIBUCIÓ DE LES UNITATS FORMATIVES

| | |
|-----------------|-----------------|
| Hores setmanals | 1 hores/setmana |
|-----------------|-----------------|

| UF | SETMANA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | |
| UF1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Les dates exactes d'inici i final de cada UF poden variar en funció de les hores disponibles per a un curs escolar concret. El professorat ha d'informar a l'alumnat de les dates exactes d'inici i finalització de cadascuna de les unitats formatives.

5. CONTINGUTS DE LES UNITATS FORMATIVES

UF1: Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa.

| CONTINGUTS CURRICULARS | CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS |
|---|---|
| <p><i>UF 1: Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa.:</i></p> <p>1. Selecció de motlles i models de fosa:</p> <p>1.1. Processos de fosa. Tècniques i característiques principals.</p> <p>1.2. Tipus de models i materials emprats en la seva fabricació: reutilitzables i d'un sol ús.</p> <p>1.3. Tipus de motlles: de sorra en verd, amb capa seca, d'argila, furànics, de CO₂, de metall, especials.</p> <p>1.4. Característiques tècniques i geomètriques de les peces obtingudes en funció del tipus de motlle emprat.</p> <p>1.5. Parts principals dels motlles: canal de colada, canals de distribució, massalota, mascles, sortida de gasos, extractors, etc.</p> <p>1.6. Limitacions de les màquines per a emmotllament.</p> <p>1.7. Reologia aplicada en els processos de fosa. Característiques del metall líquid.</p> <p>2. Selecció de materials per a motlles i models:</p> <p>2.1. Classificació dels materials emprats en la fabricació de motlles i models.</p> <p>2.2. Propietats físiques, químiques mecàniques i tecnològiques dels materials usats als motlles i models de fosa.</p> <p>2.3. Propietats reològiques dels metalls i aliatges.</p> <p>2.4. Refredament i solidificació de metalls i aliatges.</p> | <p><i>UF 1: Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa.:</i></p> <p>1. Selecció de motlles i models de fosa:</p> <p>1.1. Processos de fosa. Tècniques i característiques principals.</p> <p>1.2. Tipus de models i materials emprats en la seva fabricació: reutilitzables i d'un sol ús.</p> <p>1.3. Tipus de motlles: de sorra en verd, amb capa seca, d'argila, de metall, especials.</p> <p>1.4. Característiques tècniques i geomètriques de les peces obtingudes en funció del tipus de motlle emprat.</p> <p>1.5. Parts principals dels motlles: canal de colada, canals de distribució, massalota, mascles, sortida de gasos, extractors, etc.</p> <p>2. Selecció de materials per a motlles i models:</p> <p>2.1. Classificació dels materials emprats en la fabricació de motlles i models.</p> <p>2.2. Propietats físiques, químiques mecàniques i tecnològiques dels materials usats als motlles i models de fosa.</p> <p>2.3. Refredament i solidificació de metalls i aliatges.</p> <p>2.4. Tractaments tèrmics i termoquímics utilitzats als motlles i models de fosa.</p> <p>2.5. Materials metàl·lics, ceràmics i polimèrics més utilitzats als motlles i models de fosa.</p> <p>2.6. Utilització de catàlegs comercials.</p> <p>2.7. Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.</p> |

- | | |
|--|--|
| <p>2.5. Tractaments tèrmics i termoquímics utilitzats als motlles i models de fosa.</p> <p>2.6. Materials metàl·lics, ceràmics i polimèrics més utilitzats als motlles i models de fosa.</p> <p>2.7. Utilització de catàlegs comercials.</p> <p>2.8. Compromís ètic amb els valors de conservació i defensa del patrimoni ambiental i cultural de la societat.</p> | |
|--|--|

6. CRITERIS D'AVUACIÓ DE LES UF

UF1: Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa. (33 hores)

RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

RA1. Selecciona motlles i models de fosa analitzant el desenvolupament dels processos.

- 1.1 Interpreta el desenvolupament dels procediments d'obtenció de motlles i models per obtenir els productes que es dissenyen.
- 2.1 Valora l'utilització de models reutilitzables davant dels models d'un sol ús.
- 3.1 Identifica les limitacions de les màquines i dispositius necessaris per al desenvolupament dels processos d'emmotllament.
- 4.1 Descriu el comportament del material als motlles durant els processos de fosa.
- 5.1 Estima econòmicament els processos de fosa en funció de la quantitat de peces a obtenir.
- 6.1 Selecciona la tecnologia més adequada en funció de les característiques tècniques de la peça a fabricar.

RA2. Selecciona materials per a la fabricació de motlles i models relacionant les característiques dels mateixos amb els requeriments, funcionals, tècnics i econòmics dels motlles i models dissenyats.

- 2.1. Relaciona les propietats físiques, químiques, mecàniques, i tecnològiques dels materials amb les necessitats dels motlles i models de fosa.
- 2.2. Identifica els materials comercials més utilitzats als motlles i models de fosa.
- 2.3. Interpreta la codificació dels materials utilitzats als motlles i models de fosa.
- 2.4. Identifica la influència dels processos de fabricació mecànica en les propietats del material usat als motlles i models de fosa.

- 2.5. Identifica la influència de les propietats del material usat als motlles i models de fosa, en els processos de fabricació mecànica.
- 2.6. Descriu els efectes que tenen els tractaments tèrmics i termoquímics sobre els materials usats als motlles i models de fosa i les seves limitacions.
- 2.7. Descriu la forma d'evitar, des del disseny, els defectes provocats pels tractaments tèrmics i termoquímics als motlles i models de fosa.
- 2.8. Identifica la necessitat de protecció o lubricació als materials usats als motlles i models de fosa, tenint en compte la seva compatibilitat física o química.
- 2.9. Mostra interès i compromís amb la protecció ambiental i fa un ús racional dels materials i energia emprades en el procés.

7. CRITERIS GENERALS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ

PÈRDUA D'AVUACIÓ PER FALTES D'ASSISTÈNCIA (EXTRACTE DE LES NOFC)

- Es perd el dret a l'avaluació si es supera el 20% de faltes d'assistència.
- L'alumne tindrà, en total, 4 proves ordinàries i 1 extraordinària per a superar el mòdul.
- El mòdul s'avaluarà tenint en compte els resultats d'aprenentatge i els criteris d'avaluació segons el currículum vigent.
- La qualificació de cada tasca realitzada tindrà una nota del 0 al 10.
- L'alumne pot lliurar la seva tasca per ser avaluada durant el període d'una setmana a partir de la data fixada inicialment, però en aquest cas, la nota serà d'un 75% de la qualificació obtinguda.

ALTRES CRITERIS D'AVUACIÓ CONTÍNUA

- Cada UF s'avaluarà de forma individual.
- Mitjançant prova escrita individual sobre conceptes i idees del procés de fabricació per fosa desenvolupats fins el moment.
- Per assolir el mòdul, la nota de cada UF haurà de ser superior o igual a 5. En tot cas, si alguna UF no superés la nota de 5, hauria d'avaluar-se a la següent prova ordinària per a aquesta UF.
- Per poder fer mitja dins de la mateixa UF, totes les activitats avaluable hauran de superar la nota de 4.
- L'alumne ha de tenir una actitud positiva, ha de ser emprenedor i treballador per a la superació de les unitats formatives.
- L'alumne que no es presenti a una convocatòria de prova escrita de manera injustificada, no se li repetirà aquesta i haurà d'anar a la recuperació de la unitat formativa.

8. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES UF

CONSIDERACIONS PRÈVIES

- Cal recordar que els criteris de qualificació definits en aquesta programació no es poden modificar durant el curs escolar. Qualsevol modificació de la programació s'ha de fer a principi de curs i ha de constar en acta de Departament.
- L'única programació didàctica vàlida és aquella que ha estat aprovada pel Departament didàctic corresponent, validada pel cap d'estudis i penjada al gestor documental de centre. Qualsevol altre document no controlat (ordinadors personals, ordinadors de Departament, unitats Drive personals o de departament, USBs personals...) no té cap validesa.

UF1: Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa.

AVALUACIÓ DE LA UNITAT FORMATIVA

L'avaluació de la UF es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.

Instruments d'avaluació de la UF

| | |
|-----|--|
| Pe1 | Prova escrita 1 Marc teòric del procés de fabricació de peces per fosa amb motlles de sorra. |
| Pe2 | Prova escrita 2 Processos de fabricació per fosa |
| A1 | Exercici pràctic disseny model peça senzilla |
| A2 | Exercici pràctic disseny motlle peça senzilla |

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA en funció dels instruments d'avaluació:

| UF1 | Instruments d'avaluació (%) | | | |
|--|-----------------------------|-----|----|----|
| Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge | Pe1 | Pe2 | A1 | A2 |
| RA1 = | 20 | 20 | 5 | 5 |
| RA2 = | 20 | 20 | 5 | 5 |

QUALIFICACIÓ FINAL DE LA UF1

La qualificació de la UF1 (Q_{UF1}) s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF1} = 0,5 \cdot RA1 + 0,5 \cdot RA2$$

9. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

QUALIFICACIÓ FINAL DEL MÒDUL

Per a superar el mòdul professional cal superar totes les unitats formatives que en formen part. La qualificació del mòdul professional s'obté mitjançant la fórmula:

$$Q_{MP} = Q_{UF1}$$

10. SEGONA CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

CRITERIS D'AVUACIÓ I QUALIFICACIÓ DE LA SEGONA CONVOCATÒRIA ORDINÀRIA

L'alumnat té dret a presentar-se a la segona convocatòria ordinària del mòdul, que normalment es fa durant el mes de juny.

D'acord amb les instruccions d'inici de curs, *"la presentació a la segona convocatòria és voluntària. Si l'alumne no s'hi presenta no se li compta aquesta segona convocatòria a l'efecte del còmput màxim i consta com a "No presentat/ada" (NP). El professorat del centre han d'establir el calendari i les estratègies de recuperació de les unitats formatives, que poden consistir en activitats puntuals o continuades, i han d'estar previstes en la programació. En tot cas, els alumnes han d'estar informats de les activitats que han de dur a terme per recuperar les unitats formatives suspeses, així com del període i les dates en què es faran les activitats d'avaluació corresponents a les segones convocatòries"*.

En cas que un alumne no superi la nota mitja d'aprobat de la UF (5) haurà de presentar-se a les proves de recuperació de juny, havent de recuperar aquelles activitats o exàmens que tinguin una nota inferior a 5.

11. ACTIVITATS PROGRAMADES

Aquest apartat, que forma part de les orientacions de mòdul, pretén informar l'alumnat de les activitats programades més importants que es faran durant el mòdul professional.

A continuació, s'indiquen les activitats formatives més importants que es faran en cadascuna de les UF:

UNITAT FORMATIVA 1: ACTIVITATS FORMATIVES DESTACADES

- Croquis a mà alçada de la peça de client.
- Croquis a mà alçada del model pel procés de fosa en motlles de sorra.
- Croquis a mà alçada de les caixes de mascles i mascles de la peça donada per fabricar la peça pel procés de fosa en motlles de sorra.
- Visita a alguna empresa de fabricació per fosa.

Les activitats formatives programades són orientatives. En funció de les hores disponibles, aquesta planificació pot no coincidir amb les activitats realitzades.

12. ALTRES

ALTRES INFORMACIONS D'INTERÈS PER A L'ALUMNAT

| | |
|-------------------------------|--|
| Llibre | Es recomana la compra del llibre: - <i>CAMARERO DE LA TORRE, JULIAN; MARTÍNEZ PARRA, ARTURO. Matrices, moldes y utillajes: matricería, moldes, utiles, forja, inyección de plásticos. Madrid: Cie Dossat 2000, 2003, 479p. ISBN 9788489656574.</i> |
| Documentació didàctica | Tota la documentació del mòdul es posarà a disposició de l'alumnat a través de la plataforma moodle. |
| Altres recursos | L'alumnat ha de portar a l'aula: <ul style="list-style-type: none">• Calculadora científica |