

**DEPARTAMENT DIDÀCTIC**

Química

**CICLE FORMATIU**

CFGS FABRICACIÓ DE PRODUCTES  
FARMACÈUTICS BIOTECNOLÒGICS I AFINS

**ORIENTACIONS  
DEL MÒDUL:**

**M08**

**NOM DEL MÒDUL**

TÈCNIQUES DE PRODUCCIÓ FARMACÈUTICA I AFINS

## 1. PROFESSORAT

<b>Codi especialitat:</b>	PT 615
<b>Desdoblament:</b>	100%
<b>Nom dels professors/es:</b>	El professorat encarregat d'impartir aquest mòdul és l'assignat segons els horaris del curs.

## 2. DURADA DEL MÒDUL

<b>Hores programades:</b>	132 hores
---------------------------	-----------

## 3. UNITATS FORMATIVES

UF	Nom unitat formativa	H.C.	H.LI.D	H.Totals
1	Productes farmacèutics i afins.	20	5	25
2	Fabricació de formes farmacèutiques no estèrils.	54	28	82
3	Fabricació de formes farmacèutics estèrils.	25		25
<b>HORES TOTALS</b>		99	33	132

#### 4. DISTRIBUCIÓ DE LES UNITATS FORMATIVES

Hores setmanals

9 hores/setmana a partir de la setmana 19

#### 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			
UF																																				
UF1	4	4	4	4	4	4	1																													
UF2							3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4												4
UF3																									4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	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: Productes farmacèutics i afins.	
CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>1. Caracterització dels productes farmacèutics i afins</p> <p>1.1. Concepte de medicament. Classificació dels medicaments.</p> <p>1.2. Biotecnologia en la producció de medicaments.</p> <p>1.3. Medicaments basats en plantes medicinals.</p> <p>1.4. Productes sanitaris i cosmètics.</p> <p>1.5. Homeopatia.</p> <p>1.6. Productes veterinaris.</p> <p>1.7. Concepte de formulació. Definició de formes farmacèutiques.</p> <p>1.8. Via d'administració de les formes farmacèutiques.</p> <p>1.9. Principis actius. Denominació oficial espanyola (DOE) i denominació comú internacional (DCI). Codi ATC (<i>anatomical, therapeutic, chemical classification system</i>). Sinergisme i antagonisme.</p> <p>1.10. Excipients: definició, característiques, compatibilitat, inèrcia, usos i classificació segons la utilització. Dissolvents, glicèrids, ceres, hidrocarburs, silicones, glúcids i derivats, macromolècules hidròfiles, productes minerals, tensioactius, conservants, colorants, edulcorants, aromatitzants, coadjuvants i altres.</p> <p>1.11. Concepte de preformulació. Propietats fisicoquímiques d'un principi actiu.</p> <p>1.12. Inestabilitat en els medicaments.</p> <p>1.13. Real farmacoepa espanyola (RFE), Catàleg d'especialitats farmacèutiques, Formulari nacional i Vademecum.</p>	<p>1. Caracterització dels productes farmacèutics i afins</p> <p>1.1. Concepte de medicament. Classificació dels medicaments.</p> <p>1.2. Biotecnologia en la producció de medicaments.</p> <p>1.3. Medicaments basats en plantes medicinals.</p> <p>1.4. Productes sanitaris i cosmètics.</p> <p>1.5. Homeopatia.</p> <p>1.6. Productes veterinaris.</p> <p>1.7. Concepte de formulació. Definició de formes farmacèutiques.</p> <p>1.8. Via d'administració de les formes farmacèutiques.</p> <p>1.9. Principis actius. Denominació oficial espanyola (DOE) i denominació comú internacional (DCI). Codi ATC (<i>anatomical, therapeutic, chemical classification system</i>). Sinergisme i antagonisme.</p> <p>1.10. Excipients: definició, característiques, compatibilitat, inèrcia, usos i classificació segons la utilització. Dissolvents, glicèrids, ceres, hidrocarburs, silicones, glúcids i derivats, macromolècules hidròfiles, productes minerals, tensioactius, conservants, colorants, edulcorants, aromatitzants, coadjuvants i altres.</p> <p>1.11. Concepte de preformulació. Propietats fisicoquímiques d'un principi actiu.</p> <p>1.12. Inestabilitat en els medicaments.</p> <p>1.13. Real farmacoepa espanyola (RFE), Catàleg d'especialitats farmacèutiques, Formulari nacional i Vademecum</p>

**UF2: Fabricació de formes farmacèutiques no estèrils.**

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>1. Caracterització dels procediments i tècniques de producció de formes farmacèutiques sòlides:</p> <p>1.1. Formes farmacèutiques sòlides.</p> <p>1.2. Paràmetres de formulació de les formes farmacèutiques sòlides.</p> <p>1.3. Classificació de formes sòlides. Vies d'administració.</p> <p>1.4. Pólvores, pèl·lets i granulats: característiques, components, tipus de granulació, pel·letització, formulació i assajos de producte acabat segons RFE. Procediments d'operació amb productes pulverulents.</p> <p>1.5. Comprimits i dragees: característiques, tipus (solubles, dispersables, efervescents, per a diluir a la boca, mastegables, recoberts, de lliberació modificada), components, tècniques de producció, tipus de compressió i controls de producte acabat segons RFE.</p> <p>1.6. Càpsules. Tipus de càpsules. Característiques generals i assajos de producte acabat segons RFE</p> <p>1.7. Liofilitzats, pegats transdèrmics i altres formes farmacèutiques sòlides.</p> <p>1.8. Caracterització de formes sòlides. Components. Tecnologies de formulació de formes sòlides. Etapes d'elaboració de formes sòlides.</p> <p>1.9. Diagrames de processos.</p> <p>1.10. Característiques de les sales, els equips i les instal·lacions en la fabricació de formes sòlides.</p> <p>2. Caracterització dels procediments i tècniques de producció de formes farmacèutiques líquides, semisòlides i d'altres:</p> <p>2.1. Formes farmacèutiques líquides, semisòlides i altres formes farmacèutiques: xarops, elixirs, col·lutoris, solucions per a gargarismes, solucions per a glopeig, suspensions, emulsions, cremes, gels, pomades, pastes, supositoris i òvuls vaginals.</p> <p>2.2. Paràmetres de formulació.</p> <p>2.3. Classificació de formes líquides. Vies</p>	<p>1. Caracterització dels procediments i tècniques de producció de formes farmacèutiques sòlides:</p> <p>1.1. Formes farmacèutiques sòlides.</p> <p>1.2. Paràmetres de formulació de les formes farmacèutiques sòlides.</p> <p>1.3. Classificació de formes sòlides. Vies d'administració.</p> <p>1.4. Pólvores, pèl·lets i granulats: característiques, components, tipus de granulació, pel·letització, formulació i assajos de producte acabat segons RFE. Procediments d'operació amb productes pulverulents.</p> <p>1.5. Comprimits i dragees: característiques, tipus (solubles, dispersables, efervescents, per a diluir a la boca, mastegables, recoberts, de lliberació modificada), components, tècniques de producció, tipus de compressió i controls de producte acabat segons RFE.</p> <p>1.6. Càpsules. Tipus de càpsules. Característiques generals i assajos de producte acabat segons RFE</p> <p>1.7. Liofilitzats, pegats transdèrmics i altres formes farmacèutiques sòlides.</p> <p>1.8. Caracterització de formes sòlides. Components. Tecnologies de formulació de formes sòlides. Etapes d'elaboració de formes sòlides.</p> <p>1.9. Diagrames de processos.</p> <p>1.10. Característiques de les sales, els equips i les instal·lacions en la fabricació de formes sòlides.</p> <p>2. Caracterització dels procediments i tècniques de producció de formes farmacèutiques líquides, semisòlides i d'altres:</p> <p>2.1. Formes farmacèutiques líquides, semisòlides i altres formes farmacèutiques: xarops, elixirs, col·lutoris, solucions per a gargarismes, solucions per a glopeig, suspensions, emulsions, cremes, gels,</p>

<p>d'administració. Caracterització. Components.</p> <p>2.4. Classificació de formes farmacèutiques semisòlides. Vies d'administració. Caracterització. Components.</p> <p>2.5. Tecnologies de formulació. Balanç hidrofília-lipofília. Etapes i elaboració de formes líquides i semisòlides.</p> <p>2.6. Diagrames de processos.</p> <p>2.7. Equips i instal·lacions per a l'elaboració de formes líquides i semisòlides.</p> <p>3. Fabricació formes farmacèutiques no estèrils:</p> <p>3.1. Fases del procés de fabricació de la forma farmacèutica o afí. Recepció de matèries primeres. Mostreig. Etiquetatge. Quarantena. Anàlisi i control de matèria primera. Stock farmacèutic. Preparació de la fórmula. Elaboració. Control de procés. Lot semielaborat. Condicionament. Lot elaborat. Anàlisi i control del producte acabat. Preparació de la comanda. Lliurament de la comanda. Devolucions.</p> <p>3.2. Diagrama de flux. Simbologia dels equips i els seus elements.</p> <p>3.3. Flux de materials.</p> <p>3.4. Conducció d'una línia de fabricació de formes farmacèutiques no estèrils i afins.</p> <p>3.5. Posada en marxa i parada d'una línia de fabricació de productes farmacèutics.</p> <p>3.6. Identificació dels equips a utilitzar.</p> <p>3.7. Manteniment dels equips i instal·lacions a la producció de formes farmacèutiques no estèrils.</p> <p>3.8. Normes de correcta fabricació. Neteja i desinfecció.</p> <p>3.9. Guia de fabricació.</p> <p>3.10. Traçabilitat del procés.</p>	<p>pomades, pastes, supositoris i òvuls vaginals.</p> <p>2.2. Paràmetres de formulació.</p> <p>2.3. Classificació de formes líquides. Vies d'administració. Caracterització. Components.</p> <p>2.4. Classificació de formes farmacèutiques semisòlides. Vies d'administració. Caracterització. Components.</p> <p>2.5. Tecnologies de formulació. Balanç hidrofília-lipofília. Etapes i elaboració de formes líquides i semisòlides.</p> <p>2.6. Diagrames de processos.</p> <p>2.7. Equips i instal·lacions per a l'elaboració de formes líquides i semisòlides.</p> <p>3. Fabricació formes farmacèutiques no estèrils:</p> <p>3.1. Fases del procés de fabricació de la forma farmacèutica o afí. Recepció de matèries primeres. Mostreig. Etiquetatge. Quarantena. Anàlisi i control de matèria primera. Stock farmacèutic. Preparació de la fórmula. Elaboració. Control de procés. Lot semielaborat. Condicionament. Lot elaborat. Anàlisi i control del producte acabat. Preparació de la comanda. Lliurament de la comanda. Devolucions.</p> <p>3.2. Diagrama de flux. Simbologia dels equips i els seus elements.</p> <p>3.3. Flux de materials.</p> <p>3.4. Conducció d'una línia de fabricació de formes farmacèutiques no estèrils i afins.</p> <p>3.5. Posada en marxa i parada d'una línia de fabricació de productes farmacèutics.</p> <p>3.6. Identificació dels equips a utilitzar.</p> <p>3.7. Manteniment dels equips i instal·lacions a la producció de formes farmacèutiques no estèrils.</p> <p>3.8. Normes de correcta fabricació. Neteja i desinfecció.</p> <p>3.9. Guia de fabricació.</p> <p>3.10. Traçabilitat del procés.</p>
--	--

### UF3: FABRICACIÓ DE FORMES FARMACÈUTIQUES ESTÈRILS

CONTINGUTS CURRICULARS	CONTINGUTS CONTEXTUALITZATS
<p>1. Determinació de les tècniques de producció de productes estèrils:</p> <p>1.1. Formes estèrils: preparacions parenterals, formes oftàlmiques, fils de sutura i material d'injecció, material quirúrgic, apòsits, medicaments per a aplicacions sobre ferides i cremades i altres.</p> <p>1.2. Classificació de formes estèrils. Vies d'administració. Caracterització de formes estèrils. Esterilització</p> <p>1.3. Tècniques bàsiques de fabricació de productes estèrils.</p> <p>1.4. Característiques de fabricació de productes estèrils.</p> <p>1.5. Principis d'actuació en fabricació d'estèrils.</p> <p>1.6. Diagrama de fabricació asèptica i per esterilització.</p> <p>1.7. Àrees especials de producció.</p> <p>1.8. Equips i instal·lacions d'elaboració de productes estèrils.</p> <p>1.9. Control en la fabricació de productes estèrils.</p> <p>2. Fabricació de formes farmacèutiques estèrils:</p> <p>2.1. Fases del procés de fabricació de la forma farmacèutica o afí. Recepció de matèries primeres. Mostreig. Etiquetatge. Quarantena. Anàlisi i control de matèria primera. Stock farmacèutic. Preparació de la fórmula. Elaboració. Control de procés. Lot semielaborat. Condicionament. Lot elaborat. Anàlisi i control del producte acabat. Preparació de la comanda. Lliurament de la comanda. Devolucions.</p> <p>2.2. Diagrama de flux. Simbologia dels equips i els seus elements.</p> <p>2.3. Flux de materials.</p> <p>2.4. Conducció d'una línia de fabricació de formes farmacèutiques estèrils i afins.</p> <p>2.5. Posada en marxa i parada d'una línia de fabricació de productes farmacèutics.</p> <p>2.6. Identificació dels equips a utilitzar.</p> <p>2.7. Manteniment dels equips i instal·lacions a la producció de formes farmacèutiques estèrils.</p> <p>2.8. Normes de correcta fabricació. Neteja i</p>	<p>1. Determinació de les tècniques de producció de productes estèrils:</p> <p>1.1. Formes estèrils: preparacions parenterals, formes oftàlmiques, fils de sutura i material d'injecció, material quirúrgic, apòsits, medicaments per a aplicacions sobre ferides i cremades i altres.</p> <p>1.2. Classificació de formes estèrils. Vies d'administració. Caracterització de formes estèrils. Esterilització</p> <p>1.3. Tècniques bàsiques de fabricació de productes estèrils.</p> <p>1.4. Característiques de fabricació de productes estèrils.</p> <p>1.5. Principis d'actuació en fabricació d'estèrils.</p> <p>1.6. Diagrama de fabricació asèptica i per esterilització.</p> <p>1.7. Àrees especials de producció.</p> <p>1.8. Equips i instal·lacions d'elaboració de productes estèrils.</p> <p>1.9. Control en la fabricació de productes estèrils.</p> <p>2. Fabricació de formes farmacèutiques estèrils:</p> <p>2.1. Fases del procés de fabricació de la forma farmacèutica o afí. Recepció de matèries primeres. Mostreig. Etiquetatge. Quarantena. Anàlisi i control de matèria primera. Stock farmacèutic. Preparació de la fórmula. Elaboració. Control de procés. Lot semielaborat. Condicionament. Lot elaborat. Anàlisi i control del producte acabat. Preparació de la comanda. Lliurament de la comanda. Devolucions.</p> <p>2.2. Diagrama de flux. Simbologia dels equips i els seus elements.</p> <p>2.3. Flux de materials.</p> <p>2.4. Conducció d'una línia de fabricació de formes farmacèutiques estèrils i afins.</p> <p>2.5. Posada en marxa i parada d'una línia de fabricació de productes farmacèutics.</p> <p>2.6. Identificació dels equips a utilitzar.</p> <p>2.7. Manteniment dels equips i instal·lacions a la producció de formes farmacèutiques estèrils.</p>



desinfecció. 2.9. Guia de fabricació. 2.10. Traçabilitat del procés.	2.8. Normes de correcta fabricació. Neteja i desinfecció. 2.9. Guia de fabricació. 2.10. Traçabilitat del procés.
--	---



## 6. CRITERIS D'AVUACIÓ DE LES UF

### UF1: Productes farmacèutics i afins. (25 hores)

#### RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

##### **RA1. Caracteritza els productes farmacèutics i afins, relacionant-los amb els criteris de classificació i la seva aplicació.**

- 1.1. Defineix les formes galèniques dels medicaments i productes afins.
- 1.2. Classifica els productes farmacèutics i afins d'acord amb les seves accions farmacològiques i/o usos terapèutics i el seu ús extern o intern.
- 1.3. Descriu les diferents presentacions dels medicaments magistrals, oficinals i industrials.
- 1.4. Estableix la via d'administració dels productes farmacèutics.
- 1.5. Defineix els productes utilitzats en la fabricació farmacèutica. .
- 1.6. Defineix les propietats fisicoquímiques d'un principi actiu.
- 1.7. Determina els principals factors que afecten l'estabilitat d'un medicament.
- 1.8. Identifica els principals manuals de consulta farmacèutica.

### UF2: Fabricació de formes farmacèutiques no estèrils (82 hores)

#### RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

##### **RA1. Caracteritza els procediments i tècniques de producció de formes farmacèutiques sòlides, relacionant-les amb les normes de correcta fabricació.**

- 1.1 Classifica les diferents formes sòlides.
- 1.2 Defineix els compostos que constitueixen una forma sòlida.
- 1.3 Determina els paràmetres que influeixen en la formulació d'una forma sòlida.
- 1.4 Descriu les propietats que caracteritzen una forma sòlida.
- 1.5 Determina les tecnologies de formulació de formes sòlides per a l'administració per diferents vies.
- 1.6 Defineix les diferents operacions per a l'elaboració de formes sòlides farmacèutiques.
- 1.7 Estableix el diagrama de flux en la formulació d'una forma sòlida.
- 1.8 Defineix les plantes, sales i equips per a la formulació de formes sòlides.
- 1.9 Elabora una forma sòlida.

**RA2. Caracteritza els procediments i tècniques de producció de formes líquides, semisòlides i d'altres, relacionant-les amb les normes de correcta fabricació.**

- 2.1 Classifica les diferents formes líquides, semisòlides i altres.
- 2.2 Determina els paràmetres que influeixen en la formulació de formes líquides, semisòlides i d'altres.
- 2.3 Descricu les propietats que caracteritzen una forma líquida, semisòlida i altres.
- 2.4 Determina les tecnologies de formulació de formes líquides, semisòlides i d'altres.
- 2.5 Descricu els processos per a l'elaboració de formes líquides i semisòlides, seguint les normes de correcta fabricació.
- 2.6 Estableix el diagrama de flux en la formulació d'una forma líquida i d'altres formes farmacèutiques.
- 2.7 Defineix els espais i els equips per a la formulació de formes líquides, semisòlides i d'altres.
- 2.8 Estableix els protocols d'elaboració.
- 2.9 Elabora una forma líquida i una de semisòlida.

**RA3. Fabrica formes farmacèutiques no estèrils, controlant les variables implicades.**

- 3.1 Interpreta la informació tècnica del producte, identificant les qualitats, les formes i les unitats que s'han d'obtenir.
- 3.2 Estableix els plans de producció, règim, condicions dels equips i temps de fabricació.
- 3.3 Defineix els recursos necessaris a la zona de fabricació per al desenvolupament òptim del procés.
- 3.4 Verifica el correcte funcionament dels equips i les instal·lacions.
- 3.5 Assegura la netedat, la desinfecció i l'ordre en l'àrea de fabricació.
- 3.6 Organitza la posada en marxa i parada dels equips i les instal·lacions, seguint les normes de correcta fabricació.
- 3.7 Controla el flux de circulació de materials i documentació, assegurant els paràmetres de qualitat.
- 3.8 Determina la seqüència de treball i la prioritat dels treballs de manteniment dels equips i les instal·lacions.
- 3.9 Emplena la guia de fabricació, garantint la traçabilitat del procés.
- 3.10 Actua complint les normes de prevenció de riscos laborals i de salut ambiental.
- 3.11 Compleix la normativa bàsica implicada en el procés farmacèutic i de qualitat.

**UF3: Fabricació de formes farmacèutiques estèrils (25 hores)**

**RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ**

**RA1. Determina les tècniques de producció per a productes estèrils, relacionant-les amb les normes de correcta fabricació.**

- 1.1 Classifica les tècniques de producció de productes estèrils.
- 1.2 Defineix els mètodes d'esterilització de productes, envasos i formes preparades.
- 1.3 Descriu les tècniques de control de l'esterilitat.
- 1.4 Defineix els procediments normalitzats d'actuació en la fabricació d'estèrils.
- 1.5 Defineix les característiques de les sales i dels equips per a la formulació de productes estèrils.
- 1.6 Determina el mètode de treball a les instal·lacions de fabricació d'estèrils.
- 1.7 Descriu els diferents processos aplicats en la fabricació de formes estèrils.

**RA2. Fabrica formes farmacèutiques estèrils, controlant les variables implicades.**

- 2.1 Interpreta la informació tècnica del producte, identificant les qualitats, formes i unitats que s'han d'obtenir.
- 2.2 Estableix els plans de producció, règim, condicions dels equips i temps de fabricació.
- 2.3 Defineix els recursos necessaris a la zona de fabricació per al desenvolupament òptim del procés.
- 2.4 Verifica el correcte funcionament dels equips i les instal·lacions.
- 2.5 Assegura la netedat, la desinfecció i l'ordre en l'àrea de fabricació.
- 2.6 Organitza la posada en marxa i parat dels equips i instal·lacions, seguint les normes de correcta fabricació.
- 2.7 Controla el flux de circulació de materials i documentació, assegurant els paràmetres de qualitat.
- 2.8 Determina la seqüència de treball i la prioritat dels treballs de manteniment dels equips i les instal·lacions.
- 2.9 Emplena la guia de fabricació, garantint la traçabilitat del procés.
- 2.10 Actua complint les normes de prevenció de riscos laborals i de salut ambiental.
- 2.11 Compleix la normativa bàsica implicada en el procés farmacèutic i de qualitat.

## 7. CRITERIS GENERALS D'AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ

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

Es pot perdre el dret a l'avaluació continuada de la unitat formativa o matèria si es supera el 20% de faltes d'assistència.

Es perd el dret a l'avaluació continuada de la unitat formativa o matèria automàticament si es supera el 20% de faltes d'assistència injustificades.

El professor/a de l'assignatura valorarà encarregar a l'alumnat activitats complementàries si considera que pot l'assolir de les competències de la unitat formativa o matèria.

No tenen la consideració de faltes d'assistència les generades per les vagues en què l'alumnat ha gestionat correctament tots els tràmits per adherir-se a la convocatòria. No obstant, el professorat registrarà en el seu quadern aquesta absència.

Es consideren faltes d'assistència justificades:

- Les indisposicions degudament justificades acompanyades per un document d'algun centre sanitari.
- Assistència a actes inexcusables com per exemple assistència a jutjats o altres administracions.
- L'assistència a consultes d'especialitats mèdiques, proves mèdiques i analítiques que no es poden realitzar fora de l'horari lectiu.
- L'assistència a exàmens, proves, oposicions, exàmens de conduir...

Excepcionalment, si es cursa **formació semipresencial** s'haurà d'assistir un mínim del 50% i realitzar totes les activitats programades i assistir a les proves d'avaluació.

### ALTRES CRITERIS D'AVALUACIÓ CONTÍNUA

Els criteris d'avaluació i qualificació s'establiran a la programació i tindran en compte les diferents eines d'avaluació (graelles d'observació, proves escrites, informes de pràctiques, treballs proposats...)

Els requisits indispensables per superar la unitat formativa seran:

- La qualificació de la UF ha de ser de 5 sobre 10 o superior.
- S'han de realitzar totes les proves escrites programades. De la resta d'instruments d'avaluació s'ha de lliurar un mínim del 80% (informe, llibreta, presentació, mapa conceptual...). Si s'estableix un període d'entrega dels instruments s'haurà de complir rigorosament.
- Per superar la UF s'ha de treure un mínim de 4 sobre 10 en cadascun dels instruments d'avaluació lliurats.
- Es podran repetir alguns dels instruments d'avaluació amb qualificació inferior a 4 o que no s'hagin realitzat per motius degudament justificats.

La qualificació màxima d'aquestes activitats repetides serà de 5 sobre 10, només en cas de obtenir un 8 o superior es pot optar a un 6. Aquesta qualificació no serà mai superior a la

màxima obtinguda per algú del grup en la activitat. En el cas de les proves escrites que no s'hagin realitzat per motius degudament justificats es podrà optar a la qualificació màxima.  
Per superar el mòdul, s'han de superar individualment cadascuna de les unitats formatives.

## 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: Productes farmacèutics i afins.

#### 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

IP1	Informe de pràctiques de formes farmacèutiques.
IP2	Informe de pràctica d'excipients.
RE	Resum d'excipients
G::	Graella d'observacions.
PE1:	Prova escrita 1

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	IP1	IP2	RE	G
RA1 =	45	15	15	15	10

### QUALIFICACIÓ FINAL DE LA UF1

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

$$Q_{UF1} = RA1$$



**UF2: Fabricació de formes farmacèutiques no estèrils.**

**Avaluació de la unitat formativa:**

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

<b>AVALUACIÓ DE LA UNITAT FORMATIVA</b>	
L'avaluació de la UF es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.	
<b>Instruments d'avaluació de la UF</b>	
<b>IP0</b>	Informe fabricació de pomada de cacau.
<b>IP1</b>	Informe mescles pólvores efervescents.
<b>GP2</b>	Guia de fabricació de granulat.
<b>GP3</b>	Guia de fabricació de càpsules.
<b>GP4</b>	Guia de fabricació de pastilles de Gelatina.
<b>GP5</b>	Guia de fabricació microcàpsules d'alginat.
<b>GP6</b>	Guia de fabricació de comprimits
<b>GP7</b>	Guia de fabricació de xarop
<b>GP8</b>	Guia de fabricació de gel hidroalcohòlic
<b>GP9</b>	Guia de fabricació de crema O/A
<b>GP10</b>	Guia de fabricació de crema A/0
<b>GP11</b>	Guia de fabricació d'òvuls
<b>DP12</b>	Dossier fabricació de sabó de glicerina
<b>DP13</b>	Dossier fabricació de supositoris de paracetamol
<b>LIP</b>	Libreta de pràctiques
<b>G</b>	Graella d'observacions
<b>PE1</b>	Prova escrita NF1
<b>PE2</b>	Prova escrita NF2

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

UF2	Instruments d'avaluació (%)																	
Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Pe 1	Pe 2	I P0	I P1	G P2	G P3	G P4	G P5	G P6	G P7	G P8	G P9	GP 10	GP 11	D P1 2	D P1 3	LI P	G
RA1 =	50			5	5	5	5	5	5								10	10
RA2 =		50	2							3	3	4	4	4	5	8	9	8
RA3 =			4	5	6	5	5	5	6	4	4	6	6	6	8	10	10	10

### QUALIFICACIÓ FINAL DE LA UF2

La qualificació de la UF2 ( $Q_{UF2}$ ) s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF2} = 20 \cdot RA1 + 25 \cdot RA2 + 55 \cdot RA3$$

**UF3: Fabricació de formes farmacèutiques estèrils.**

**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**

E.	Avaluació exercicis per lliurats
GP1	Guia de fabricació forma farmacèutica estèril 1.
GP2	Guia de fabricació forma farmacèutica estèril 2.
LIP	LLlibreta de pràctiques.
Pe1	Prova escrita
G	Graella d'observacions.

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

UF3	Instruments d'avaluació (%)					
Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Pe1	E	GP1	GP2	LIP	G
RA1 =	70	20				10
RA2 =			40	40	10	10

**QUALIFICACIÓ FINAL DE LA UF3**

La qualificació de la UF3 ( $Q_{UF3}$ ) s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF3} = 0,7 \cdot RA1 + 0,7 \cdot RA2$$

## 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:

$$Q_{MP3} = (25 \cdot Q_{UF1} + 82 \cdot Q_{UF2} + 25 \cdot Q_{UF3}) / 132$$

## 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 els documents per a l'organització i la gestió dels centres, "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).

La segona convocatòria constarà d'una part escrita i/o d'una part pràctica. La part teòrica de la unitat formativa es recuperarà amb una prova escrita.

El professorat determinarà la forma de recuperar la part pràctica de les diferents unitats formatives. Haurà de correspondre a un mínim del 80% de treballs pràctics realitzats i lliurats.

## 11. ACTIVITATS PROGRAMADES

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

### UNITAT FORMATIVA 1: ACTIVITATS FORMATIVES DESTACADES

Pràctiques de laboratori

- P1 Pràctica d'observació de formes farmacèutiques.
- P2: Pràctica excipients.
- RE: Resum excipients (preparació d'un joc)

Qüestionaris de síntesi.

## UNITAT FORMATIVA 2: ACTIVITATS FORMATIVES DESTACADES

Pràctiques de laboratori

- P0: Fabricació de pomada de cacau.
- P1: Fabricació de pólvores efervescents.
- P2: Fabricació de granulat.
- P3: Fabricació de càpsules.
- P4: Fabricació de pastilles de gelatina.
- P5: Fabricació de microcàpsules d'alginat.
- P6: Fabricació de comprimits.
- P7: Fabricació de xarop.
- P8: Fabricació de gel hidroalcohòlic.
- P9: Fabricació de crema O/A.
- P10: Fabricació de crema A/O.
- P11: Fabricació d'òvuls.
- P12: Fabricació de sabó de glicerina.
- P13: Fabricació de supositoris de paracetamol.

Qüestionaris de síntesi.

## UNITAT FORMATIVA 3: ACTIVITATS FORMATIVES DESTACADES

Pràctiques de laboratori

- P1: Fabricació de forma estèril 1.
- P1: Fabricació de forma estèril 2.

Qüestionaris de síntesi.

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

<b>ALTRES INFORMACIONS D'INTERÈS PER A L'ALUMNAT</b>	
<b>EPIS</b>	<p>La utilització dels equips de protecció individual i/o col·lectius és obligatòria. El no compliment d'aquesta norma pot comportar l'expulsió directa del taller o laboratori.</p> <p>Els EPI's mínims:</p> <p><i>Generals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Guants de nitril, ulleres de protecció, bata, còfia i mascareta.</li> </ul> <p>Els EPI's són responsabilitat de cada alumne, personals i intransferibles.</p>
<b>Llibre</b>	
<b>Documentació didàctica</b>	<p>Tota la documentació del mòdul es posarà a disposició de l'alumnat a través de la plataforma moodle. L'alumnat serà responsable de portar els apunts i/o exercicis a classe bé en format paper, bé en suport electrònic.</p>
<b>Altres recursos</b>	<p>L'alumnat ha de comprar i portar a l'aula:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Calculadora científica</li> <li>● Llibreta de laboratori (segons les normes establertes a la guia de l'alumnat).</li> <li>● Llistat de material que s'indica a la guia de l'alumnat.</li> </ul>
<b>Altres</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mentre l'alumnat està fent la pràctica de laboratori, haurà de registrar diferents aspectes de la pràctica a la llibreta de laboratori. Se suggereix la següent estructura: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Data, títol.</li> <li>■ Objectius.</li> <li>■ Material i reactius.</li> <li>■ Esquema del procediment (no copiar del guió de pràctiques</li>   <li>■ Càlculs previs, si s'escau.</li> <li>■ Resultats experimentals i observacions.</li> <li>■ Càlculs finals.</li> <li>■ Qüestions, si s'escau.</li> <li>■ <i>Conclusions, si s'escau.</i></li> <li>■ <i>Gestió de residus.</i></li> <li>■ <i>Seguretat.</i></li> </ul> </li> <li>● Una vegada finalitzada la sessió de pràctiques, el professor marca amb un segell la llibreta de cada alumne.</li> <li>● El professor anirà revisant els càlculs finals de cada alumne a mesura que els vagin acabant. A més, si és possible, seria interessant fer una posada en comú dels resultats i les conclusions de la pràctica.</li> <li>● La llibreta de laboratori sempre estarà a l'Institut. Els alumnes podran emportar-se la llibreta a casa únicament abans de l'elaboració de l'informe.</li> </ul>