

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 1 de 8

CARACTERÍSTIQUES GENERALS *

Tipus: X Formació bàsica, ☐ Obligatòria, ☐ Optativa
☐ Treball de fi de grau, ☐ Pràctiques tutelades
☐ Pràctiques Orientades a la Menció

Durada: Semestral

Semestre / s: S4

Nombre de crèdits ECTS: 3

Idioma / es: Català, castellà

DESCRIPCIÓ

BREU DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ

Aquesta assignatura, de treball eminentment experimental, s'impartirà al laboratori aplicant els coneixements adquirits en l'assignatura de Bioquímica teòrica. El desenvolupament de les pràctiques es durà a terme mitjançant quatre sessions a la setmana de tres hores cadascuna.

A cada sessió el professor explicarà l'objectiu de la mateixa, posant l'accent en aquells aspectes teòrics i pràctics que puguin ser més complexos. Es valorarà la preparació prèvia per part dels alumnes del treball a realitzar. Finalment es discutiran els resultats obtinguts, tant a nivell particular, com en el conjunt dels alumnes participants.

Els objectius que es vol aconseguir són:

1. Que l'alumne adquireixi coneixements bàsics sobre les tècniques més comunes de purificació i anàlisi de macromolècules biològiques d'interès bioquímic.
2. Entendre els principis fisicoquímics d'aquestes tècniques.
3. Manipular els equips relacionats amb les tècniques de purificació i anàlisi de macromolècules biològiques.
4. Presentar els resultats d'una experimentació.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 2 de 8

COMPETÈNCIES *

Competències Bàsiques:

- B-1: Que els estudiants hagin demostrat posseir i comprendre coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i acostuma a trobar-se a un nivell que, si bé es recolza en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda del seu camp d'estudi.
- B-2: Que els estudiants sàpiguen aplicar els seus coneixements al seu treball o vocació d'una forma professional i posseeixin les competències que solen demostrar per mitjà de l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins la seva àrea d'estudi.
- B-3: Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.

Competències Generals:

- G-3 Saber aplicar el mètode científic i adquirir habilitats en el maneig de la legislació, fonts d'informació, bibliografia, elaboració de protocols i altres aspectes que es consideren necessaris per recopilar i interpretar dades com el disseny i avaluació crítica d'assajos pre-clínic i clínic.
- G-17 Tenir destreses informàtiques suficients per manejar processadors de text, fulls de càlcul, bases de dades, presentacions i recerca per internet. Conèixer la situació actual de la telemàtica en relació amb les ciències de la salut.

Competències Específiques:

- E-B1 Conèixer les estructures de les biomolècules i les seves transformacions en la cèl·lula.
- E-B9 Conèixer les principals rutes metabòliques que intervenen en la degradació de fàrmacs.

REQUISITS PREVIS *

Es recomana tenir coneixements previs de Química Orgànica i biologia

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 3 de 8

CONTINGUTS

El desenvolupament de l'assignatura s'ha dividit en 8 pràctiques basades en la determinació i valoració de paràmetres i marcadors bioquímics relacionats amb les lliçons de Bioquímica teòrica. Les pràctiques que es duen a terme són les següents:

1. Tècniques de pesada i ús de pipetes automàtiques.
2. Preparació de tampons fosfat i anàlisi de la seva capacitat de tamponament.
3. Mètodes de ruptura cel·lular i extracció proteica
4. Mètodes de quantificació proteica mitjançant el mètode de Bradford, Lowry i absorbància a 280 nm.
5. Separació i detecció de proteïnes mitjançant electroforesi en gels de poliàcrilamida nadius (PAGE) i desnaturalitzants (SDS-PAGE).
6. Purificació de proteïnes mitjançant cromatografia d'intercanvi iònic.
7. Purificació de proteïnes mitjançant cromatografia d'exclusió molecular.
8. Cinètica enzimàtica I: determinació de l'activitat específica de l' α -amilasa mitjançant detecció colorimètrica de l'increment del poder reductor.

L'assignatura es realitzarà mitjançant lliçons pràctiques en el laboratori de Bioquímica en grups reduïts. Cada grup realitzarà les pràctiques al llarg de set setmanes (4 dies / setmana; 3 hores / dia).

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 4 de 8

METODOLOGIA

ACTIVITATS FORMATIVES

Activitats Formatives * (Memòria GF)	Activitats Formatives (Sigma)	Crèdits * ECTS	Competències
Sessions teòriques	Sessions d'exposició de conceptes	-	-
Resolució d'exercicis i problemes	Sessions de resolució d'exercicis, problemes i casos (1)	-	-
Activitats integradores del coneixement: casos, seminaris, Treballs dirigits i aprenentatge cooperatiu	Seminaris	-	-
Sessions pràctiques: laboratori o simulacions	Treball pràctic / laboratori	2,9	B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-B1, E-B9
-	Presentacions (3)	-	-
Estudi personal de l'alumne	Activitats d'estudi personal per part dels estudiants	-	-
Activitats d'avaluació	Activitats d'avaluació (exàmens, controls de seguiment ...)	0,1	B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-B1, E-B9
	TOTAL	3,0	

GF: Grau en Farmàcia

(1) En el GF l'epígraf de "casos" de la fitxa de l'assignatura en Sigma està inclòs en "Activitats integradores del coneixement "

(2) No val per al GF, activitats per resoldre dubtes de l'alumne estan incloses en l'apartat "Estudi personal de l'alumne"

(3) En el GF l'epígraf "presentacions" de la fitxa de l'assignatura en Sigma està inclòs en "Activitats integradores del coneixement "

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 5 de 8

EXPLICACIÓ DE LA METODOLOGIA DIDÀCTICA

2. Pràctiques en laboratori. Realització d'activitats de laboratori per part de l'estudiant amb la fi d'aplicar a nivell pràctic la teoria d'un àmbit de coneixement i sempre sota la supervisió directa d'un professor.

5. Aprenentatge basat en problemes o casos, Permetent que els estudiants experimentin, assagin i indaguin sobre la naturalesa de situacions, fenòmens i activitats quotidianes fomentant l'anàlisi, el treball en equip i la presa de decisions.

7. Activitats d'avaluació. Exercicis per avaluar el grau d'assumpció de les competències (coneixements, habilitats, valors) per part dels alumnes. De forma continuada o puntual.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 6 de 8

AVALUACIÓ

MÈTODES D'AVAUACIÓ

Mètodes d'avaluació * (Memòria GF)	Mètodes d'avaluació (Sigma)	Pes * (2)	Competències
Examen final	Examen final	30%	B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-B1, E-B9
-	Examen / és parcial / s (1)	-	-
Seguiment de l'aprenentatge (inclou controls, casos, exercicis, problemes, participació, avaluació On-line, autoavaluació)	Activitats de seguiment	-	-
Treballs i presentacions	Treballs i presentacions	-	-
Treball pràctic o experimental	Treball experimental o de camp	70%	B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-B1, E-B9
Avaluació TFG	Projectes	-	-
Pràctiques externes (pràctiques tutelades i pràctiques orientades a la menció)	Valoració de l'empresa o institució	-	-
-	Participació (1)	-	-
		100%	

GF: Grau en Farmàcia

1) En el GF els epígrafs "Examen / és parcial / es" i "la Participació" de la fitxa de l'assignatura en Sigma estan inclosos en "Seguiment de l'aprenentatge"

(2) Els valors poden oscil·lar $\pm 5\%$ respecte el valor definit en la memòria del GF (sumatori final 100%)

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Saber manipular biomolècules.
- Ser capaç d'utilitzar instrumentació d'anàlisi, extracció, separació i purificació de biomolècules.
- Ser capaç de plantejar i executar experiments per a la detecció i quantificació de biomolècules.

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 7 de 8

QUALIFICACIÓ

Primera convocatòria

L'avaluació de l'assignatura considerarà les qualificacions de les activitats de seguiment (AS) i de l'examen final (EF). Totes les notes seran sobre 10 i tindran un valor màxim de 10. La nota de l'assignatura s'obté de la manera:

- **Activitats de seguiment (AS)** consisteixen en els qüestionaris (C) a emplenar després de cada pràctica, el diari de laboratori (DL), els informes (I), els seminaris (S) i l'actitud (A).
- **Examen final (EF)** sobre les pràctiques realitzades (durada 1 hora).

La nota de les activitats de seguiment es calcula de la següent manera:

$$AS = 0,2 * C + 0,2 * DL + 0,3 * R + 0,2 S + 0,1 * A$$

La nota mitjana de les activitats de seguiment (AS) ha de ser superior o igual a 4 per a poder aplicar els criteris de ponderació establerts en l'assignatura.

La nota de l'examen final (EF) ha de ser superior o igual a 5 per a poder aplicar els criteris de ponderació establerts en l'assignatura.

Si alguna de les notes és inferior al mínim fixat per a poder aplicar els criteris de ponderació establerts en l'assignatura, la qualificació final serà la menor de les dues notes. Si totes les notes (AS i EF) són superiors a la nota mínima fixada, llavors la qualificació final (CF) de l'assignatura es calcula de la següent manera:

$$CF = 0,7 * \text{mitjana AS} + 0,3 * EF$$

Només si la nota és igual o superior a 5 l'assignatura es considera aprovada

Segona convocatòria

En el cas de suspendre la primera convocatòria es realitzarà un examen de recuperació (ER). La CF de la segona convocatòria es calcula de la següent manera:

$$CF = 0,4 * \text{mitjana AS} + 0,6 * ER$$

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).

ASSIGNATURA: LABORATORI BIOQUÍMICA

MATÈRIA: Bioquímica
MÒDUL: Biologia
ESTUDIS: Grau en Farmàcia

Pàgina 8 de 8

Següents convocatòries

La qualificació final correspon a la nota obtinguda a l'examen final:

$$CF = EF$$

AVALUACIÓ DE LES COMPETÈNCIES

Per a l'avaluació de les competències B-1, B-2, B-3, G-3, G-17, E-B1, E-B9, es farà servir com a indicador la nota de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

Lehninger, Principios de Bioquímica. D. Nelson and M. Cox. Omega. 6ª Edición.

Bioquímica, Christopher K. Mathews. Pearson. 3ª Edición.

Bioquímica Voet. Ediciones Panamericana. 3ª Edición

HISTÒRICA DEL DOCUMENT

MODIFICACIONS ANTERIORS

14/03/2016, Dra Maria Auset Vallejo
07/07/2016, Dra Maria Auset Vallejo
22/06/2017, Dra Maria Auset Vallejo
25/07/2018, Dra Maria Auset Vallejo
09/09/2019, Dra Maria Auset Vallejo
16/06/2020, Dra Maria Auset Vallejo
12/07/2021, Dra Maria Auset Vallejo
ÚLTIMA REVISIÓ (Indicar data i autor / s)
15/07/2022, Dra Maria Auset Vallejo

* Aquestes característiques no es poden modificar sense l'aprovació dels òrgans responsables de les estructures acadèmiques de nivell superior (matèria, mòdul i / o pla d'estudis).