

Titulació	Tipus	Curs
Ciències Biomèdiques	OT	4

Professor/a de contacte

Nom: Vicente Martinez Perea

Correu electrònic: vicente.martinez@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

Aquesta assignatura no té prerequisits encara que s'aconsella que els alumnes tinguin superades totes les assignatures dels tres primers cursos del Grau, que donen el coneixement necessari per desenvolupar conceptes més específics i aplicats.

Es aconsellable tenir coneixements d'anglès.

Objectius

- Reconèixer i interpretar des d'un punt de vista fisiològic situacions pràctiques de la vida quotidiana i situacions laboratorials.
- Aplicació de conceptes bàsics de fisiologia a situacions reals i experimentals.
- Reconèixer la importància que l'experimentació animal té en el desenvolupament de les ciències biomèdiques i de la biologia en general.
- Adquisició de conceptes bàsics de biologia i tecnologia de l'animal d'experimentació en biomedicina.
- Adquisició de conceptes bàsics de disseny experimental (experimentació animal).
- Validació crítica de models animals en investigació biomèdica.

Competències

- Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
- Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
- Aplicar els coneixements adquirits en la planificació i la implementació de projectes de recerca, desenvolupament i innovació en un laboratori de recerca biomèdica, en un laboratori d'un departament clínic o en la indústria biomèdica.

- Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
- Llegir i criticar articles científics originals i de revisió en el camp de la biomedicina, i ser capaç d'avaluar i escollir les descripcions metodològiques adequades per al treball de laboratori biomèdic.
- Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
- Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.

Resultats d'aprenentatge

1. Actuar amb responsabilitat ètica i amb respecte pels drets i deures fonamentals, la diversitat i els valors democràtics.
2. Actuar en l'àmbit de coneixement propi avaluant les desigualtats per raó de sexe/gènere.
3. Actuar en l'àmbit de coneixement propi valorant l'impacte social, econòmic i mediambiental.
4. Identificar i aplicar metodologies d'estudi adequades per al desenvolupament de projectes d'investigació.
5. Identificar i valorar de forma crítica metodologies per a l'estudi experimental de malalties.
6. Introduir canvis en els mètodes i els processos de l'àmbit de coneixement per donar respostes innovadores a les necessitats i demandes de la societat.
7. Que els estudiants hagin demostrat que comprenen i tenen coneixements en una àrea d'estudi que parteix de la base de l'educació secundària general, i se sol trobar a un nivell que, si bé es basa en llibres de text avançats, inclou també alguns aspectes que impliquen coneixements procedents de l'avantguarda d'aquell camp d'estudi.
8. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
9. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
10. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
11. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins de la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes destacats d'índole social, científica o ètica.
12. Treballar com a part d'un grup juntament amb altres professionals, comprendre'n els punts de vista i cooperar-hi de forma constructiva.

Continguts

Aquesta assignatura esta dividida en dos blocs temàtics independents:

Bloc 1 - Introducció a l'experimentació animal en biomedicina (aproximadament 20 h de docència)

- Ètica de l'experimentació animal. Legislació bàsica. Comitès ètics.
- Models animals en biomedicina - ¿Què és un model animal? Tipus de models animals. Validació d'un model animal. Elecció del model animal. Repositoris de models animals.
- Tipus de models experimentals en funció de les seves condicions genètiques i microbiològiques. Estandarització.
- Fisiologia de la reproducció: Reproducció comparada dels animals d'experimentació.
- Paràmetres fisiològics de l'animal d'experimentació condicionants de les respostes experimentals.
- Benestar animal. Necessitats fisiològiques i factors relacionats.
- Procediments experimentals bàsics. Administració i presa de mostres. Anestesia, analgesia i eutanasia.
- Diseny experimental. Principis generals.

Bloc 2 - (aproximadament 14 h de docència)

- Exploració i valoració de les funcions gastrointestinals. Proves funcionals relacionades amb la funció secretora, la motilitat, l'absorció i la sensibilitat visceral. Models animals de malalties digestives.
- Exploració metabòlica: Estudis de calorimetria indirecta. Proves d'exploració del metabolisme glucídic. Proves funcionals endocrines i la seva interpretació.
- Exploració de la funció renal. Estudis d'aclariment i l'eliminació de fàrmacs. Indicadors de funció tubular i glomerular. Urografia. Urocinàmica.
- Exploració funcional del sistema nerviós. Aplicacions de les tècniques d'imatge. Potencials evocats.
- Exploració i valoració de la funció respiratòria. Models animals de malalties respiratòries. Pletismografia.
- Exploració i valoració de les funcions cardiovasculars. Proves funcionals cardiovasculars: Adaptació a l'exercici. Estudis en models animals. Models quirúrgics.

Programa pràctic

- DETERMINACIÓ DEL CICLE ESTRAL A LA RATA (pràctica obligatòria)
- Pràctiques (voluntàries): (Visites a l'IRHSCSP, G.R. Cardiologia Experimental i translacional): Estudis sobre models quirúrgics.

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques (tipus magistral)	33	1,32	4, 5
Pràctiques de Laboratori	3	0,12	4
Seminaris - Presentacions orals	3	0,12	4, 5
Tipus: Supervisades			
Tutories associades a la preparació de la presentació oral	3	0,12	12
Tipus: Autònomes			

Anàlisi d'informació i preparació de la presentació oral	23	0,92	4, 5, 12
Recerca bibliogràfica	9	0,36	12
Temps d'estudi del material teòric i/o altre material d'interès	70	2,8	4, 5

- Classes Teòriques, tipus magistrals. Basades en presentacions proporcionades per el professor i disponibles amb anterioritat a les classes.

- Pràctiques de laboratori. Pràctica de laboratori relacionada amb les ciències del animal de laboratori.

Per poder assistir-hi a les sessions de practiques de laboratori cal que l'estudiant justifiqui haver superat les proves de bioseguretat i de seguretat que trobarà en el Campus Virtual i ser coneixedor i acceptar les normes de funcionament dels laboratoris de la Facultat de Biociències.

- Presentacions orals : Presentació i defensa d'un model animal i un disseny experimental davant dels companys i dels professors. Per centrar les temàtiques dels treball, els temes d'estudi seran proposats pels professors d'aquesta part de l'assignatura.

- Autoestudi - Temps dedicat per l'estudiant a l'estudi tant del material presentat a les classes teòriques com de qualsevol altre material suplementari proporcionat pel professor o buscat per el mateix estudiant (com a complement del material proporcionat).

- Recerca d'informació, fonamentalment fons bibliogràfiques amb la finalitat de completar el treball en grup.

Ús de la IA:

En aquesta assignatura, no es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) en cap de les seves fases. Qualsevol treball que inclogui fragments generats amb IA serà considerat una falta d'honestedat acadèmica i pot comportar una penalització parcial o total en la nota de l'activitat, o sancions majors en casos de gravetat.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, perquè els alumnes completin les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Examen Bloc 1 (amb pràctiques de laboratori)	20 %	1	0,04	4, 5, 7, 11
Examen test Bloc 2	25 %	1	0,04	4, 5, 7, 11
Presentació Bloc 1	30 %	3	0,12	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12
Prova de raonament - Bloc 2	25 %	1	0,04	4, 5, 10, 12

Es necessari superar els dos blocs de l'assignatura amb una qualificació ≥ 5.0 per superar l'assignatura.

Bloc 1 - Es considera superat amb una qualificació ≥ 5.0 . S'avalua amb 2 tipus d'activitats (50% de la nota final):

2.1 Examen de coneixements teòrics i pràctics, que podrà incloure preguntes tipus test i/o preguntes de desenvolupament i/o casos pràctics d'aplicació dels coneixements adquirits. 15 % de la nota final (30% de la nota del bloc).

2.2 Presentació oral (parelles) - Selecció, presentació i defensa d'un model animal d'interès en biomedicina. 35% de la nota final (70% de la nota del bloc).

Bloc 2 - Examen de coneixements teòrics que inclourà dues sub-proves: test i raonament. Es considera superat amb una qualificació ≥ 5.0 . 50% de la nota final.

La nota final s'obté com la mitjana compensada del dos blocs (bloc 1: 50%; bloc 2: 50%).

Alumnes amb una nota < 5.0 podran optar a un examen de recuperació de la/les part/s no superada/es. Per tal de poder presentar-se a l'examen de recuperació, cal estar avaluat al menys del 67% (2/3) de les activitats avaluable.

Un alumne es considerarà "no avaluable" quan es realitzin menys del 67% (2/3) de les activitats avaluable.

Avaluació única: Aquesta assignatura pot avaluar-se mitjançant una avaluació única. En aquest cas, l'avaluació es realitzarà mitjançant un examen presencial, segons la programació indicada per la coordinació del grau. Aquest examen consistirà en preguntes tipus test i/o de desenvolupament que cobriran tota la matèria impartida durant el curs (teoria i pràctiques). La nota mínima per a poder superar l'assignatura serà de 5.0 (sobre 10.0). L'estudiantat que s'aculli a l'avaluació única haurà de comunicar-lo al professor responsable de l'assignatura de manera escrita o seguint les instruccions donades pel mateix i en el termini estipulat. No complir aquest requisit suposa, per defecte, que l'estudiantat seguirà l'avaluació continuada dissenyada per a aquesta assignatura, segons s'especifica a dalt.

Bibliografia

Ciencia y Tecnología del Animal de Laboratorio. Textos Universitarios, UAH, 2008.

Revista on line: JoVE (Journal of Visualized Experiments) - <http://www.jove.com/>

Suport bibliogràfic adicional (articles científics) es proporcionarà durant el curs i es part del treball autònom de l'alumne (recerca bibliogràfica).

Programari

Aquesta assignatura no utilitza cap programari específic.

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre de 2025. A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PLAB) Pràctiques de laboratori	541	Català/Espanyol	segon quadrimestre	tarda
(SEM) Seminaris	541	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	54	Català/Espanyol	segon quadrimestre	matí-mixt