

Fisiologia animal

Codi: 101952

Crèdits: 6

| Titulació | Típus | Curs | Semestre |
|------------------|-------|------|----------|
| 2500890 Genètica | OB | 1 | 2 |

Professor/a de contacte

Nom: Vicente Martinez Perea

Correu electrònic: vicente.martinez@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: espanyol (spa)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Altres indicacions sobre les llengües

Es poden utilitzar les tres Llengües oficials de la UAB: Català, espanyol i anglès.

Prerequisits

Els propis de l'accés al grau.

Es recomana a tots els alumnes matriculats d'aquesta assignatura repassar el conceptes de biologia general, de biologia cel·lular i d'histologia tractats amb anterioritat (durant el primer semestre d'aquest mataeix Grau o d'estudis anteriors).

Es recomana cursar en paral·lel l'assignatura "Laboratori Integrat II", on s'imparteix un mòdul pràctic de Fisiologia Animal. No es recoma cursar "Laboratori Integrat II" sense cursar en paral·lel (o amb anterioritat) Fisiologia Animal.

Són recomanables coneixements d'anglès.

Objectius

La Fisiologia es la ciència encarregada de l'estudi del funcionament del essers vius. La Fisiologia Animal, per tant, estudia el funcionament de l'organisme dels animals des de tots el punts de vista. La Fisiologia Animal es considera una disciplina bàsica i imprescindible dintre de la formació en qualsevol branca de les ciències biomèdiques.

L'objectiu general de la Fisiologia Animal es que els estudiants adquireixin coneixements integrats del funcionament de l'organisme, des de el nivell molecular fins al nivell sistèmic-orgànic, i siguin capaços d'aplicar aquest coneixements en situacions pràctiques, tant al seu context professional com a situacions quotidianes.

Objectius concrets de la Fisiologia Animal com a matèria docent son que l'estudiant:

1. Adquireixi coneixement de les funcions orgàniques i de com es regulen.

2. Apliqui els coneixements adquirits en altres assignatures que es cursen amb anterioritat als conceptes que s'imparteixen dins d'aquest programa i que els relacioni.
3. Conegui les tècniques experimentals que han permès el desenvolupament de la Fisiologia i es familiaritzi amb algunes en particular.
4. Interpreti les dades relatives a situacions reals o induïdes experimentalment des d'una perspectiva fisiològica.
5. Sàpiga a quines fonts bibliogràfiques acudir per a aprofundir en la matèria.
6. Reconeixi en la Fisiologia un camp professional tant en els aspectes relatius a la investigació com a la docència.

Dins del Grau en Genètica, la Fisiologia Animal és una assignatura obligatòria de caràcter bàsic, que s'imparteix en el segon quadrimestre del primer curs. Les activitats d'aquesta assignatura es complementen amb les activitats pràctiques a realitzar en el laboratori, tal i com es descriuen en la assignatura corresponent (Laboratori Integrat II). Per tant, es recomana que ambdues assignatures es cursin simultàniament.

La Fisiologia Animal pretén donar als estudiants una visió integrada del funcionament dels organismes vius i del seu control integrat, resultat últim dels mecanismes de regulació genètica en els individus. Aquest coneixement és, a més a més, necessari per a entendre les conseqüències sistèmiques/orgàniques derivades d'alteracions genètiques.

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.
- Conèixer i interpretar les bases metabòliques i fisiològiques dels organismes.
- Demostrar sensibilitat en temes mediambientals, sanitaris i socials.
- Descriure la diversitat dels éssers vius i interpretar-la evolutivament.
- Dissenyar experiments i interpretar-ne els resultats.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
- Tenir capacitat d'organització i planificació.

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. Demostrar sensibilitat en temes mediambientals, sanitaris i socials.
5. Descriure els mecanismes bàsics de la fisiologia cel·lular i tissular.
6. Descriure l'estructura macroscòpica i microscòpica, així com el funcionament del sistema nerviós.
7. Descriure la diversitat de mecanismes fisiològics en animals.
8. Descriure la funció i els mecanismes de regulació del sistema endocrí i reproductor.
9. Descriure la funció i els mecanismes de regulació dels diferents sistema de l'organisme.
10. Descriure la funció i les característiques dels diferents components de la sang.
11. Dissenyar experiments i interpretar-ne els resultats.
12. Explicar el funcionament del sistema nerviós.
13. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.
14. Tenir capacitat d'organització i planificació.

Continguts

CLASES TEÓRIQUES

Aquesta part del contingut de l'assignatura s'impartirà com a lliçons de tipus magistral, complementades amb el material docent preparat amb aquesta finalitat i accessible als estudiants a l'Aula Moodle de l'assignatura (via Campus Virtual de la UAB). Els estudiants haurien de preparar aquestes sessions amb anterioritat, com a part del seu treball autònom (45-60 min d'autoestudi per sessió), tot utilitzant el material proporcionat.

Es tractaran els següents blocs temàtics:

1. Principis fisiològics
2. Cèl·lules i teixits excitables
3. Sistemes de Control nerviós
4. Sistemes de control endocrí
5. Sang
6. Cardiovascular
7. Respiratori
8. Gastrointestinal
9. Reproductor
10. Sistemes excretors

A l'aula Moodle de l'assignatura es proporcionarà un programa detallat de continguts.

SEMINARIS

Els seminaris són activitats combinades d'autoaprenentatge i de treball supervisat en els quals es tracten temes no tractats a les classes teòriques o s'amplien aspectes particulars d'alguns ja tractats. En alguns casos, són exercicis de caràcter pràctic (casos pràctics) i/o problemes que l'alumne realitzarà i entregarà per a la seva qualificació amb antelació a la realització del seminaris de discussió (d'acord amb el calendari que es trobarà a l'aula Moodle). Poden incloure també exercicis i/o qüestionaris a realitzar a l'aula, que s'entregaran al professor per a la seva correcció. Totes les activitats realitzades contribuiran al procés de avaluació continuada de l'alumne. Aquestes activitats, en cap cas seran recuperables.

PRESENTACIONS ORALS

Les presentacions orals són exercicis combinats d'autoaprenentatge, de treball en grup i de treball supervisat en els quals els estudiants (grups de 4-5) preparen i presenten (en un temps limitat a 5-6 min, més qüestions) a la resta de la classe un tema relacionat amb la matèria. Tant els grups de treball com el tema de treball seran decidits pel professor i anunciats oportunament a l'aula Moodle. Les presentacions orals tene una triple qualificació: "qualificació per iguals", qualificació del professor, autoqualificació del grup de treball. La participació en aquesta activitat es obligatòria per a superar la assignatura.

TUTORIES

Sessions individuals o en grups petits per a la resolució de dubtes relacionats amb l'assignatura. Aquest tipus d'activitat es realitzarà per petició dels alumnes (individualment o en grup) o sera proposada pel professor amb caràcter voluntari. Per tant, es tracta d'una activitat que no es valorarà en el recompte d'hores que inclou aquesta guia docent.

POSSIBLES MODIFICACIONS:

Aquests continguts es podran modificar (priorització o reducció) d'acord amb possibles incidències no previstes.

Metodologia

Els continguts de l'assignatura "Fisiologia Animal" pretenen donar a l'estudiant una introducció general a la fisiologia dels sistemes orgànics. En el seu conjunt, les activitats programades s'orienten a la integració de

coneixements amb la finalitat de proporcionar als estudiants eines per abordar problemes pràctics, amb implicacions professional, des d'un context fisiològic. Les activitats formatives programades inclouen temps d'aprenentatge dirigit i temps d'autoaprenentatge.

Classes teòriques: Aquesta part del contingut de l'assignatura s'impartirà com a lliçons de tipus magistral, complementades amb el material docent preparat amb aquesta finalitat i accessible als estudiants al Aula Moodle de l'assignatura (Campus Virtual de la UAB). Els estudiants haurien de preparar aquestes sessions amb anterioritat, com a part del seu treball autònom, tot utilitzant el material proporcionat. Aquesta activitat es complementa amb el treball personal de l'estudiant fora de les hores de classe i amb tutories personalitzades d'acord amb els requeriments que l'estudiant i el professor considerin adients.

Casos: Els casos són exercicis combinats d'autoaprenentatge (individual o en grup) i de treball supervisat en els quals es tracten o amplien temes no tractats a les classes teòriques i que s'associen a seminaris de discussió i/o correcció. Són exercicis de caràcter pràctic que l'estudiant realitzarà i entregarà per a la seva qualificació amb antelació a la realització del seminaris de discussió. Els seminaris seran activitats de feed-back del professor, discussió (correcció) sobre el treball realitzat i/o exercicis puntuals d'avaluació continuada. Els casos tindran un temps de realització d'una setmana, aproximadament i segon el progrés del calendari acadèmic, segons el professor anirà anunciant oportunament tant a classe com al campus virtual de la UAB.

Presentacions orals: Les presentacions orals són exercicis combinats d'autoaprenentatge (en grup, 4-5 persones) i de treball supervisat en els quals els estudiants preparen (treball en grup) i presenten (en un temps màxim de 5-7 min) a la resta de la classe un tema, assignat pel professor, relacionat amb la matèria. Aquesta activitat pretén desenvolupar actituds transversals de col·laboració (treball en grup), presa de decisions, capacitats de síntesi i de integració i de comunicació (preparació de material audiovisual i expressió oral). Donat el limitat temps disponible aquesta activitat es realitzarà a hores prèviament acordades amb la coordinació del grau i indicades als horaris. Tots els temes tractats es consideren matèria d'examen. El professor es responsabilitzarà de que les presentacions realitzades, o un resum de les mateixes, estigui a disposició de tots els alumnes al campus virtual.

Tutories: Temps de discussió i resolució de dubtes/problemes apareguts durant el temps d'autoaprenentatge i guia per part del docent en el procés d'aprenentatge. Es realitzaran individualment o en grups petits depenent dels requeriments i els àmbits de les qüestions a discutir. El lloc de realització i l'horari es prendran de mutu acord entre el professor i l'el/estudiant/s interessat/s. Es recomanarà oportunament la realització de, al menys, una tutoria en grup abans de cadascun dels exàmens, per a la resolució de dubtes.

Autoaprenentatge: Activitats formatives autònomes (individuals o en grup) en les quals l'alumne treballa i aprofundeix en el material presentat a les classes teòriques, en els casos o busca, analitza i integra informació complementària.

POSSIBLES MODIFICACIONS:

Les metodologies docents proposades poden experimentar alguna modificació en funció de possibles incidències no previstes.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

| Títol | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|--|-------|------|---|
| Tipus: Dirigides | | | |
| Classes teòriques | 34 | 1,36 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 |
| Preparació, resolució i redacció de casos pràctics | 13 | 0,52 | 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 |

| | | | |
|---|----|------|---|
| Resolució i discussió de casos pràctics (seminaris) | 12 | 0,48 | 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 |
| Tipus: Supervisades | | | |
| Presentacions orals i discussió | 2 | 0,08 | 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 |
| Tipus: Autònomes | | | |
| Autoestudi | 71 | 2,84 | 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14 |
| Preparació de presentacions orals | 4 | 0,16 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 |

Avaluació

Sistema general d' Avaluació: Sistema d'avaluació continuada

Nota final depenent de:

Prova parcial 1 (25 - 35 % de la nota)

Prova parcial 2 (25 - 35 % de la nota)

Treballs tipus casos i activitats realitzades als seminaris (30 % de la nota)

Presentació oral (10% de la nota)

Proves parcials 1 i 2:

Probes combinades "Preguntes tipus test:Preguntes curtes de desenvolupament"

1. 80-95 preguntes tipus test de 2 opcions (Veritable/Fals) amb penalització 1:1 (una resposta incorrecta resta una resposta correcta).

Alternativament el test podrà consistir en preguntes d'elecció múltiple (40 -50 preguntes amb 4 o 5 opcions), amb penalització 3:1.

S'avisarà amb la suficient antelació sobre les característiques del test, que una vegada fixat serà el mateix per a tot el curs.

2. 2-3 preguntes curtes tipus cas (de raonament)

Es realitzaran 2 controls (proves parcials) a lo llarg del curs, en dates que es comunicaran prèviament i fixades per la coordinació del Grau. La varemació d'aquestes proves oscil.larà entre el 30 % i el 40% de la nota final (en funció del contingut de cada prova), tenint en compt que les dues proves conjuntament mai podràn representar més del 60% de la nota final.

Només es faran promitjos amb una qualificació a les proves parcials ≥ 4.75 .

Examen de recuperació:

Han de presentar-se a recuperació aquells alumnes que en alguna de les proves parcials no hagin obtingut una nota ≥ 4.75 (i per tant no puguin fer promig).

Per participar a la recuperació, l'alumnat ha d'haver estar prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim del 50% de les activitats avaluables.

Proba combinada "Preguntes tipus test:Preguntes curtes de desenvolupament":

1. 80-95 preguntes tipus test de 2 opcions (Veritable/Fals) amb penalització 1:1 (una resposta incorrecta resta una resposta correcta).

Alternativament el test podrà consistir en preguntes d'elecció múltiple (40 -50 preguntes amb 4 o 5 opcions), amb penalització 3:1.

2. 2-3 preguntes curtes tipus cas (de raonament)

Només farà promitjos amb una qualificació ≥ 4.75 .

Casos/problemes/activitats d'aula:

La no presentació d'un cas/problema equival a obtenir una qualificació de 0.0 per l'activitat en qüestió.

Alguns casos pràctics inclouen una activitat evaluable a realitzar a l'aula (durant la sessió presencial). Aquests casos, sempre que el desenvolupament del curs ho permeti, seran anunciats amb anterioritat. La no realització d'un exercici equival a obtenir una qualificació de 0.00 per el cas en qüestió.

El casos/problemes i activitats avaluables d'aula no són recuperables.

Presentacions orals:

Les presentacions orals són una activitat obligatòria per poder superar la matèria.

Les presentacions orals seran qualificades per una combinació de: avaluació per part del professor, avaluació per un sistema d'iguals (els propis alumnes seran avaluadors) i autoevaluació del grup de treball (segons normes pre-establertes).

La nota obtinguda no serà necessàriament la mateixa per a tots els membres del grup. La no participació en la presentació i/o preparació del material i/o avaluació/autoavaluació del grup implica no poder superar la matèria.

Instruccions detallades de l'organització i sistema de qualificació es trobaran a l'Aula Moodle dels curs al començament del mateix.

Càlcul de la nota final:

(Proves parcials 1 i 2 / Examen de recuperació) x 0.6 + Casos x 0.30 + Presentació oral x 0.10

L'assignatura NOMÉS es considera superada si la nota final és ≥ 5.0 .

Només es faran promitjos amb una qualificació ≥ 4.75 en l'apartat corresponent a les proves parcilas/examen de recuperació.

No avaluable:

S'obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan el número d'activitats d'avaluació realitzades sigui inferior al 50% de les activitats programades.

Millora de nota:

Els alumnes amb l'assignatura superada i que vulguin millorar la seva nota final només ho poden fer presentant-se a l'examen de recuperació (evaluació de tota la matèria). En aquest cas, s'entén que l'alumne renuncia a las qualificacions prèvies de les proves parcilas i la seva nota final es calcula a partir de la nova nota de l'examen de recuperació. Per tant, aquest canvi pot representar tant una pujada com una baixada de la nota final.

En cap cas sera possible millorar la nota mitjançant treballs o altres tipus d'activitats.

Alumnes repetidors:

La no superació de l'assignatura suposa la repetició de totes les activitats, donat el caràcter integrador de la matèria.

POSSIBLES MODIFICACIONS:

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de possibles incidències no previstes.

Activitats d'avaluació

| Títol | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|---|-----------|-------|------|---|
| Presentació oral | 10 % | 2 | 0,08 | 1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 13, 14 |
| Prova parcial 1 | 25 - 35 % | 3 | 0,12 | 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 |
| Prova parcial 2 | 25 - 35 % | 3 | 0,12 | 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 |
| Treballs tipus casos i activitats realitzades als seminaris | 30 % | 6 | 0,24 | 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 |

Bibliografia

Bibliografia bàsica

- Koeppen, B.M., Stanton, B.A. Berne y Levy - Fisiología 7a ed. Elsevier Mosby, 2018
- Pocock, G., Richards C.D. Fisiología humana: La base de la medicina, 2a ed. Masson 2005.
- Tresguerres, J.A.F. Fisiologia Humana: La base de la medicina. 4ª ed. Interamericana McGraw-Hill. 2010
- Tortora, Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología, 11ava ed. Médica Panamericana, 2007
- Raff H, Levitzky M. Fisiología Médica. Un enfoque por aparatos y sistemas. McGrawHill - Lange, 2013

Altres textos de consulta

- Fox, S.I. Fisiología Humana. 14a ed. McGraw-Hill Interamericana, 2016
- Ganong. Fisiología médica. 25a ed. McGraw-Hill - Lange, 2016
- Guyton, A.C., Hall, J.E.. Manual de Fisiología Médica. 13a ed. Elsevier España, 2017
- Johnson MH, Essential Reproduction. 8ª ed. Blackwell Publishing, 2018
- Martín Cuenca E, Fundamentos de Fisiologia Thomson 2006
- Silverthorn, Fisiologia Humana. Un enfoque integrado 6ª ed. Panamericana 2014

- Vander, Sherman, Luciano. Fisiología Humana. McGraw-Hill 1999

Pàgines Web d'interés

<http://www.telmeds.org/AVIM/index2.htm> (atlas virtual de medicina)

<http://virtual.ujaen.es/atlas/> (atlas d'histologia virtual)

<http://www.medicine.mcgill.ca/physio/vlab/> (Laboratori virtual de fisiologia)

<http://neocortex.med.cornell.edu/VL-Physio/> (enllaços amb recursos d'interés en fisiologia)

Cursos on line - MOOCs

<https://www.coursera.org/learn/physiology>

Bibliografia en format digital:

Alguns dels textos proposats es poden trobar disponibles en versió digital a través del Servei de Biblioteques de la UAB. Es recomana seguir la següent guia de localització de textos digitals:
<https://ddd.uab.cat/pub/guibib/224929/bibrecdigitals.pdf>.

Programari

Aquesta assignatura no utilitza cap programari específic.