

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500253 Biotecnologia	FB	2	1

Professor de contacte

Nom: Octavi Martí Sistac

Correu electrònic: Octavi.Marti@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

Altres indicacions sobre les llengües

S'impartiran els Seminaris majoritàriament en castellà, i la Teoria en català (80%) i anglès (20%).

Equip docent

Maria Camino Fierro Castro

Prerequisits

No hi ha prerequisits però es recomana refrescar conceptes adquirits a les assignatures de Biologia Cel·lular i de Bioquímica de primer curs.

Objectius

Conèixer l'organització, i les bases anatòmiques i funcionals dels sistemes fisiològics animals, amb especial atenció a humans.

Identificar el paper i la importància dels principals sistemes reguladors o de control.

Conèixer les principals bases biofísiques, cel·lulars, moleculars i bioquímiques dels sistemes fisiològics per entendre'n el seu funcionament.

Entendre els diferents sistemes fisiològics com a entitats altament inter-relacionades i integrades.

Entendre la fisiologia dels organismes animals com a base per al desenvolupament d'aplicacions biotecnològiques.

Competències

- Adquirir nous coneixements i tècniques de forma autònoma.
- Aplicar els recursos informàtics per a la comunicació, la recerca d'informació, el tractament de dades i el càlcul.
- Buscar i gestionar informació procedent de diverses fonts.

- Descriure les bases moleculars, cel·lulars i fisiològiques de l'organització, el funcionament i integració dels organismes vius en el marc de la seva aplicació als processos biotecnològics.
- Llegir textos especialitzats tant a llengua anglesa com a les llengües pròpies.
- Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.
- Treballar de forma individual i en equip.

Resultats d'aprenentatge

1. Adquirir nous coneixements i tècniques de forma autònoma.
2. Analitzar els mecanismes funcionals de l'equilibri hidrosalí i àcid-base de l'organisme.
3. Aplicar els recursos informàtics per a la comunicació, la recerca d'informació, el tractament de dades i el càlcul.
4. Buscar i gestionar informació procedent de diverses fonts.
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. Explicar la funció i els mecanismes de regulació dels sistemes cardiovascular, respiratori, excretor, digestiu, endocrí i reproductor masculí i femení.
8. Explicar la funció i les característiques dels diferents components de la sang.
9. Llegir textos especialitzats tant a llengua anglesa com a les llengües pròpies.
10. Pensar d'una forma integrada i abordar els problemes des de diferents perspectives.
11. Treballar de forma individual i en equip.

Continguts

Introducció a la fisiologia animal.

Comunicació intercel·lular.

Excitabilitat elèctrica I: neurones.

Excitabilitat elèctrica II: múscul.

Comparatiments líquids. Sang.

Fisiologia cardiovascular.

Fisiologia de la respiració.

Funció renal.

Fisiologia gastrointestinal.

Metabolisme i termo-regulació.

Sistema endocrí.

Reproducció.

Sistema nerviós.

Metodologia

Classes de teoria

Classes magistrals que impartirà el professor sobre les habilitats i els coneixements bàsics que de l'assignatura ha d'adquirir l'alumnat, amb el suport de material docent audiovisual in situ, prèviament

accessible al Campus Virtual. L'assistència a aquestes classes és altament recomanable, i ha de venir necessàriament acompanyada de l'estudi personal. Seran impartides en català i en anglès (aproximadament en un 80/20%, respectivament).

Classes de problemes/seminaris

En aquestes classes, l'alumnat treballarà normalment en grups reduïts de 3-4 persones, i en ocasions de forma individual, en: 1. la resolució de qüestions, casos i problemes fisiològics, 2. la lectura i anàlisi crítica de notícies, textos de divulgació i/o literatura científica, 3. resolució de dubtes que vagin sorgint a mesura que s'avança en l'assignatura, 4. preparació i exposició en públic de temàtiques que indicarà la professora. Seran impartides majoritàriament en castellà.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes magistrals	30	1,2	2, 5, 6, 7, 8
Seminaris	15	0,6	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11
Tipus: Supervisades			
Resolució de casos	15	0,6	1, 2, 5, 6, 7, 8, 10, 11
Tipus: Autònomes			
Estudi personal	55	2,2	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Preparació de treballs	25	1	3, 4, 9

Avaluació

La part **teòrica** de l'assignatura s'avaluarà individualment en dos exàmens parcials. El primer parcial constarà de 20-30 preguntes de tipus test i d'1-4 preguntes de resposta escrita, que comptaran un 60% i un 40% de la nota, respectivament. El segon parcial constarà només de 30-50 preguntes de tipus test. Els dos exàmens parcials podran fer mitjana quan la nota de cada parcial sigui igual o superior a 4.00. Quan la nota d'un dels exàmens parcials sigui inferior a 4.00 i la de l'altre sigui igual o superior a 5.00, es podrà anar a l'examen final només del parcial suspès, amb una excepció: si la nota de primer parcial és igual o superior a 8.00 i la del segon és igual o inferior a 3.00, s'haurà d'anar a l'examen final de tota la matèria. Així mateix, si un alumne s'examina d'un parcial i, no havent-ne obtingut la màxima nota, no es presenta a l'examen de l'altre parcial, també haurà d'anar a l'examen final de tota la matèria. Aquesta part teòrica suposa el 80% de la nota final de l'assignatura.

L'examen final constarà únicament de 4-10 preguntes de resposta escrita.

La part de **seminaris/problemes** tindrà una avaluació tant individual com col·lectiva (en grups reduïts), que es basarà en: resolució de problemes, comentaris escrits de notícies/articles científics, preparació i exposició de treballs, etc. Cadascuna d'aquestes activitats serà avaluada i qualificada, essent la nota final la mitjana ponderada d'aqueixes. Aquesta part suposa el 20% de la nota final de l'assignatura.

L'assignatura s'aprovarà amb una nota final ponderada igual o superior a 5.00.

D'acord amb el què indica el Reglament d'Avaluació de la Facultat de Biociències en el seu punt 1.8.ii, obtindrà la qualificació de **no evaluable** l'alumne del qual, la valoració de totes les activitats d'avaluació realitzades no el permetin assolir la qualificació global de 5, en el supòsit que hagués obtingut la màxima nota en totes elles.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Avaluació de la part de seminaris/problemes	20%	6	0,24	1, 3, 4, 5, 9, 10, 11
Exàmens de la part teòrica	80%	4	0,16	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11

Bibliografia

- **Silbernagl S, Despopoulos A.** Fisiología: Texto y Atlas. Editorial Médica Panamericana, 7a ed, 2009.
- **Hall JE.** Guyton y Hall: Tratado de Fisiología Médica. Elsevier Saunders Mosby, 12a ed, 2011.
- **Barrett KE, Barman SM, Boitano S, Brooks HL.** Ganong: Fisiología médica. McGraw-Hill Lange, 24a ed, 2013.
- **Widmaier EP, Raff H, Strang KT.** Vander's Human Physiology: The Mechanisms of Body Function. McGraw-Hill Higher Education, 13a ed, 2013.
- **Fox SI.** Fisiología Humana. McGraw-Hill Educación, 13a ed, 2014.
- **Pocock G, Richards CD, Richards DA.** Human Physiology. Oxford University Press, 4a ed, 2013.
- **Tresguerres, J.A.F.** Fisiología Humana. McGraw-Hill. 4a ed, 2010.
- **Jenkins GW, Tortora GJ.** Anatomy and Physiology: From Science to Life. Wiley, 3a ed, 2012.
- **Koeppen BM, Stanton BA.** Berne & Levy: Physiology. Elsevier Mosby, 6a ed (actualitzada), 2010.