

Guia docent

Identificació de l'assignatura

Assignatura / Grup	21504 - Fisiologia Animal / 1
Titulació	Grau de Biologia - Tercer curs Grau de Bioquímica - Segon curs
Crèdits	6
Període d'impartició	Primer semestre
Idioma d'impartició	Català

Professors

Professor/a	Horari d'atenció als alumnes					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx / Edifici
Miguel David Ferrer Reyes (Responsable) miguel-david.ferrer@uib.es	15:00	16:00	Dilluns	29/06/2018	31/08/2019	Ed. Guillem Colom, despatx 21-A (segon pis)
Ana María Luis Fernández-Mayoralas	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					
Vicente Terrades Gaya	Cal concertar cita prèvia amb el/la professor/a per a fer una tutoria					

Contextualització

L'assignatura Fisiologia Animal està ubicada en el mòdul Fisiologia Molecular d'Animals i Plantes.

Es tracta d'una matèria obligatòria de 6 ECTS que s'impartirà el primer semestre del segon curs del grau de Bioquímica.

La càrrega de treball per a l'estudiant és de 150 hores, de les quals 60 hores corresponen a activitats de treball presencial i 90 hores a treball autònom de l'alumnat.

Els descriptors, segons la memòria del grau de Bioquímica de la Universitat de les Illes Balears, són:

1. Concepte i evolució històrica de la Fisiologia Animal. Homeostasis. Control i regulació del medi intern.
2. Fisiologia neuronal i organització general dels sistemes nerviosos.
3. Mecanismes endocrins de regulació y la seva expressió anatomofisiològica.
4. Regulació de la temperatura corporal.
5. Organització dels sistemes digestius. Fases de la digestió. Transport i absorció de nutrients.
6. Hematopoesi i hemostàsia.
7. Fisiologia dels sistemes cardiovasculars, respiratoris i excretors.
8. Osmoregulació.

Requisits

Guia docent

Competències

Específiques

- * Estar familiaritzat con los distintos tipos celulares (procariotas y eucariotas) a nivel de estructura, fisiología y bioquímica, y ser capaz de explicar de manera crítica como sus propiedades se adecuan a su función biológica. .
- * Conocer los componentes, funcionamiento y mecanismos de regulación de los organismos vegetales y animales, con especial énfasis en la especie humana. .
- * Saber buscar, obtener e interpretar la información de las principales bases de datos biológicos y bibliográficos. .

Genèriques

- * Saber aplicar los conocimientos de Fisiología en la práctica profesional y poseer las habilidades intelectuales necesarias para dicha práctica, incluyendo capacidad de: gestión de la información, análisis y síntesis, resolución de problemas, organización y planificación, y generación de nuevas ideas. .
- * Adquirir las habilidades básicas para manejar programas informáticos de uso habitual, incluyendo accesos a bases de datos bibliográficos y de otros tipos que puedan ser interesantes en Fisiología. .
- * Saber apreciar la importancia, en todos los aspectos de la vida incluyendo el profesional, del respeto a los Derechos Humanos, los principios democráticos, la diversidad y multiculturalidad y el medio ambiente. .

Bàsiques

- * Podeu consultar les competències bàsiques que l'estudiant ha d'haver assolit en acabar el grau a l'adreça següent: http://estudis.uib.cat/ca/grau/comp_basiques/

Continguts

Els objectius específics de l'assignatura són:

1. Dominar la terminologia bàsica de la Fisiologia Animal i ser capaç d'expressar correctament els seus conceptes i principis.
2. Identificar els distints òrgans, aparells i sistemes, i la seva expressió particular als diferents animals, així com conèixer les seves característiques funcionals.
3. Comprendre els principis que regeixen el funcionament dels processos i mecanismes fisiològics.
4. Entendre els mecanismes fisiològics com un medi d'adaptació dels animals a la vida a la Natura.
5. Entendre els distints mecanismes fisiològics de parts específiques d'un tot que es l'organisme, on el desequilibri d'una part implica la modificació d'altres.
6. Conèixer els principis ètics de respecte a la vida animal que han d'impregnar qualsevol manipulació en animals d'experimentació.

Continguts temàtics

Bloc I. Generalitats

Tema 1. El concepte de la Fisiologia. El medi intern: Compartiments cel.lulars i compartiments líquids corporals. Homeostàsia. Mecanismes de regulació fisiològica.

Bloc II. Mecanismes de regulació nerviosa



Guia docent

Tema 2. Organització general del sistema nerviós. L'evolució cap a la cefalització. Sistema nerviós autònom o vegetatiu (SNA). Sistema simpàtic. Sistema parasimpàtic. Neurotransmissors simpàtics i parasimpàtics. Control del sistema nerviós vegetatiu. Funcions del SNA.

Tema 3. Sistema sensorial: Receptors sensorials. Transducció de la sensació. Modulació de la sensació. Vies somatosensorials. Escorça somatosensorial.

Tema 4. Sistema nerviós motor. Medulla espinal: motoneurons i reflexes espinals. Vies supraespinals. Tronc de l'encèfal. Control de la postura i de l'equilibri. Organització supraespinal del moviment: Ganglis basals, cerebel, escorça cerebral. Control de l'activitat motora.

Tema 5. Funcions nervioses superiors: Estructura i fisiologia del còrtex cerebral. Àrees corticals. Aprenentatge i memòria. Organització del comportament. Sistema nerviós vegetatiu central.

Tema 6. Sentits especials: L'audició. La visió. El gust. L'olfacte

Bloc III. Mecanismes de regulació endocrina

Tema 7. Funcions del sistema endocrí. Glàndules endocrines i hormones. Tipus d'hormones. Classificació dels òrgans secretors i de les hormones secretades. Mecanismes d'acció hormonal. Control de la secreció hormonal.

Tema 8. Eix hipotàlem-hipofisari: Estructura i organització funcional. Hormones de l'Adenohipòfisi: Hormona del creixement, Prolactina, Opiacis endògens. Control hipotalàmic de la secreció adenohipofisària.

Tema 9. Hormones de la Neurohipòfisi: Oxitocina i Hormona antidiurètica: Efectes i regulació de la secreció.

Tema 10. Hormones tiroïdals: Anatomia i histologia de la glàndula tiroide. Metabolisme del iode, Síntesi, secreció i efectes de les hormones tiroïdals, regulació de l'activitat tiroïdal.

Tema 11. Hormones reguladores del metabolisme fosfocàlcic. Vitamina D i colecalciferols, Parathormona (hormona paratiroïdal) i Calcitonina: Efectes hormonals sobre el metabolisme fosfocàlcic. Control de la secreció hormonal.

Tema 12. Pàncreas endocrí. Estructura i secrecions hormonals. Hormones hiperglucèmiques i hipoglucèmiques. Metabolisme i regulació de la glucèmia

Tema 13. Glàndula suprarenal. Hormones medul·lo-suprarenals. Funcions. Hormones de l'escorça suprarenal: Glucocorticoides, mineralcorticoides i andrògens corticals: Efectes i regulació de la secreció.

Tema 14. Funció sexual masculina. Testicles: Estructura, espermatogènesi i la seva regulació. Hormones testiculars: Efectes i regulació de la secreció. Sistema reproductor masculí: Estructures anatòmiques. Regulació de l'activitat sexual masculina.

Tema 15. Funció sexual femenina. Ovaris: Estructura, oògenes i la seva regulació. Hormones ovàriques: Efectes i regulació de la secreció. Sistema reproductor femení: Estructures anatòmiques. Regulació de l'activitat sexual femenina. Regulació hormonal del cicle menstrual.

Tema 16. Gestació, part i lactància. Control hormonal de la gestació. La placenta i les seves secrecions. Canvis hormonals durant el part i la lactància.

Tema 17. Control hormonal als invertebrats.

Bloc IV. Hematologia

Tema 18. La sang: Composició i funcions de la sang. Producció de cèl·lules sanguínies: eritropoesi. Metabolisme del ferro.



Guia docent

Tema 19. Sistema immune. Leucopoesi. Funció del sistema immune. Òrgans limfoides. Components del sistema immune. Procés Inflamatori. Mediadors de la inflamació. Grups sanguinis i transfusions. Vacunes.

Tema 20. Sistemes d'hemostàsia. Sistemes de coagulació. Vies de la coagulació. Fibrinòlisi.

Bloc V. Sistema cardiovascular

Tema 21. Estudi comparat dels sistemes circulatoris en el regne animal. Circulació oberta i tancada. Tipus de cors. Evolució del sistema circulatori dels Cordats.

Tema 22. Organització del sistema cardiovascular. El batec del cor. Fenòmens elèctrics del cor. Sistema de conducció cardíac. Electrocardiograma. Metabolisme cardíac.

Tema 23. Mecànica cardíaca. Cicle cardíac. Regulació de la funció cardíaca.

Tema 24. Volum minut cardíac (Despesa cardíaca). Variacions fisiològiques del volum-minut cardíac. Treball del miocardi i consum d'oxigen. Regulació intrínseca i extrínseca del volum-minut cardíac.

Tema 25. Sistema vascular. Estructura dels vasos sanguinis. Circulació arterial i capil·lar. Circulació venosa i retorn venós. Circulació limfàtica. Circulacions regionals.

Bloc VI. Sistema respiratori

Tema 26. Transport de gasos. Condicionants de la respiració: oxigen a l'aire i a l'aigua. Pigments respiratoris. Corbes de saturació i efecte Bohr. Transport de CO₂.

Tema 27. Òrgans respiratoris. Respiració a l'aigua: brànquies. La respiració a l'aire: tràquees i pulmons. Respiració en les aus.

Tema 28. Mecànica de la respiració pulmonar. Volums i capacitats pulmonars. Regulació de la respiració.

Tema 29. Adaptacions a condicions atmosfèriques (altitud i busseig). Adaptacions cardiorespiratòries durant l'exercici.

Bloc VII. Aparell digestiu

Tema 30. Bases anatòmiques de l'aparell digestiu. Organització general de l'aparell digestiu. Morfologia interna i organització histològica de l'aparell digestiu.

Tema 31. Fases mecàniques de la digestió. Masticació. Deglució. Activitat gàstrica i intestinal. Defecació.

Tema 32. Secrecions de l'aparell digestiu: Salivars, gàstriques i pancreàtica exocrina. Funció hepàtica. Secreció biliar. Cicle enterohepàtic. Regulació neural i endocrina de la digestió.

Tema 33. Digestió i absorció dels principis immediats, aigua, minerals i vitamines. Digestió de la cel·lulosa.

Bloc VIII. Temperatura i metabolisme

Tema 34. Metabolisme energètic. Valoració del metabolisme energètic. El quocient respiratori. Taxa metabòlica i tamany corporal. Animals poiquiloterms i animals homeoterms.

Tema 35. Termoregulació. L'home com a sistema homeoterm. Variacions de la temperatura corporal. Producció i pèrdua de calor. Regulació de la temperatura. Termoregulació en diferents situacions: exercici, calor, febre i fred.

Bloc IX. Sistema renal

Tema 36. Nitroexcreció i òrgans excretors. Animals amoniotètics, uricòtics i ureotètics. Nefridis. Tubs de Malpighi. El ronyó i la nefrona.

Guia docent

Tema 37. Procés per la formació d'orina: filtració, reabsorció i secreció. Transport renal d'aigua i electròlits. Depuració renal. Control renal del pH.

Metodologia docent

Activitats de treball presencial (2,4 crèdits, 60 hores)

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció	Hores
Classes teòriques	Classes magistrals	Grup gran (G)	Consistiran en sessions d'exposició de continguts de la matèria mitjançant presentació per part del professorat amb la finalitat que l'alumnat assoleixi la capacitat de comprendre els fonaments teòrics de l'assignatura. Aquestes exposicions es faran amb suport de material audiovisual.	45
Seminaris i tallers	Seminaris a impartir pel professor	Grup mitjà (M)	Les activitats de Seminari seran dirigides a desenvolupar o reforçar els conceptes teòrics exposats, a través d'exemples pràctics i problemes a resoldre per l'alumnat, aprofundir en aspectes no extensament tractats en la docència teòrica, així com estimular la participació i l'inventiva de l'alumnat cara a afrontar l'aplicació pràctica de la matèria.	7
Seminaris i tallers	Seminaris a preparar per l'alumne (exposició oral)	Grup mitjà (M)	En aquests seminaris*, l'alumant, en grups de 4-5, prepararan un tema a elegir dels següents temes, elaboraran una memòria i l'exposaran a classe davant de la resta de companyes i companys: a) Obesitat: canvis fisiològics. b) Estils de vida i salut: Implicacions fisiològiques. c) Adaptacions fisiològiques a l'esport. d) Estrès i conseqüències sobre les funcions corporals. e) Canvis fisiològics en l'envelliment. *L'exposició oral precisa de la realització d'una activitat no presencial, de treball individual i en grup de preparació d'un tema, d'acord al llistat adjunt. La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat aprengui a presentar oralment i de forma crítica informació sobre alguns continguts relacionats amb l'assignatura.	5
Avaluació	Examen final	Grup gran (G)	Es valoraran els continguts teòrics, mitjançant prova objectiva. Es realitzarà un examen parcial dels tres primers blocs i suposarà el 25% de la qualificació final. Al final del quadrimestre es realitzarà un segon examen parcial amb la resta de temari amb una qualificació final del 25%. Aquells que no hagin superat el primer parcial podran realitzar un examen final amb un total del 50% de la qualificació final. Els exàmens podran incloure (a) preguntes tipus test (veritat/fals), (b) preguntes tipus test amb quatre possibilitats, (c) esquemes o diagrames a omplir allà on sigui necessari i (d) preguntes curtes sobre un tema específic.	2
Altres	Assistència i participació	Grup mitjà (M)	L'assistència i participació als Seminaris, així com l'actitud mostrada per l'alumnat serà avaluable i computable a la qualificació final.	1

Guia docent

A començament del semestre hi haurà a disposició dels estudiants el cronograma de l'assignatura a través de la plataforma UIBdigital. Aquest cronograma inclourà almenys les dates en què es faran les proves d'avaluació contínua i les dates de lliurament dels treballs. A més, el professor o la professora informará els estudiants si el pla de treball de l'assignatura es durà a terme a través del cronograma o per una altra via, inclosa la plataforma Aula Digital.

Activitats de treball no presencial (3,6 crèdits, 90 hores)

Modalitat	Nom	Descripció	Hores
Estudi i treball autònom individual	Preparació de les Unitats Didàctiques	Després de l'exposició de la matèria a les classes magistrals, l'alumnat haurà d'aprofundir en els continguts de les unitats didàctiques.	70
Estudi i treball autònom individual o en grup	Seminaris a preparar per l'alumne (treballs)	En aquests seminaris*, l'alumant, en grups de 4-5, prepararan un tema a elegir dels següents temes, elaboraran una memòria i l'exposaran a classe davant de la resta de companyes i companys: a) Obesitat: canvis fisiològics. b) Estils de vida i salut: Implicacions fisiològiques. c) Adaptacions fisiològiques a l'esport. d) Estrès i conseqüències sobre les funcions corporals. e) Canvis fisiològics en l'envelliment. *La preparació del tema, segons el llistat adjunt, es complementarà de la presentació oral d'una part del tema elegit, de forma individual per cada alumne. La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat aprengui a cercar i seleccionar de forma crítica informació a les bases bibliogràfiques per poder elaborar un treball bibliogràfic sobre alguns continguts relacionats amb l'assignatura.	20

Riscs específics i mesures de protecció

Les activitats d'aprenentatge d'aquesta assignatura no comporten riscos específics per a la seguretat i salut dels alumnes i, per tant, no cal adoptar mesures de protecció especials.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Les competències establertes prèviament seran avaluades per mitjà de diferents procediments d'avaluació. L'alumnat obtindrà una qualificació numèrica entre 0 i 10 punts per cada activitat avaluativa, la qual serà ponderada segons la taula que es mostra a continuació.

L'avaluació vendrà determinada per dos exàmens parcials amb una ponderació del 25% cada un sobre la nota final. Qui no aprovi el primer parcial, al final del quadrimestre, realitzarà un examen final o global amb una ponderació del 50% sobre la nota final.

L'alumnat que no superi l'assignatura en el període complementari de gener, podrà recuperar algunes activitats en el període extraordinari de febrer.

Les altres activitats programades seran considerades com a no recuperables.

Guia docent

Frau en elements d'avaluació

D'acord amb l'article 33 del Reglament acadèmic, "amb independència del procediment disciplinari que es pugui seguir contra l'estudiant infractor, la realització demostradorament fraudulenta d'algun dels elements d'avaluació inclosos en guies docents de les assignatures comportarà, a criteri del professor, una menysvaloració en la seva qualificació que pot suposar la qualificació de «suspens 0» a l'avaluació anual de l'assignatura".

Classes magistrals

Modalitat	Classes teòriques
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	Consistiran en sessions d'exposició de continguts de la matèria mitjançant presentació per part del professorat amb la finalitat que l'alumnat assoleixi la capacitat de comprendre els fonaments teòrics de l'assignatura. Aquestes exposicions es faran amb suport de material audiovisual.
Criteris d'avaluació	Consistiran en sessions d'exposició de continguts de la matèria mitjançant presentació per part del professorat amb la finalitat que l'alumnat assoleixi la capacitat de comprendre els fonaments teòrics de l'assignatura. Aquestes exposicions es faran amb suport de material audiovisual.

Percentatge de la qualificació final: 0%

Seminaris a impartir pel professor

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Informes o memòries de pràctiques (no recuperable)
Descripció	Les activitats de Seminari seran dirigides a desenvolupar o reforçar els conceptes teòrics exposats, a través d'exemples pràctics i problemes a resoldre per l'alumnat, aprofundir en aspectes no extensament tractats en la docència teòrica, així com estimular la participació i l'inventiva de l'alumnat cara a afrontar l'aplicació pràctica de la matèria.
Criteris d'avaluació	Les activitats de Seminari seran dirigides a desenvolupar o reforçar els conceptes teòrics exposats, a través d'exemples pràctics i problemes a resoldre per l'alumnat, aprofundir en aspectes no extensament tractats en la docència teòrica, així com estimular la participació i l'inventiva de l'alumne cara a afrontar l'aplicació pràctica de la matèria. Es valorarà la capacitat de l'alumnat en presentar els resultats de les activitats desenvolupades baix la tutoria directa del professorat, així com el seu nivell i capacitat de resposta davant les qüestions que el professorat li hagi pogut presentar.

Percentatge de la qualificació final: 15%

Seminaris a preparar per l'alumne (exposició oral)

Modalitat	Seminaris i tallers
Tècnica	Proves orals (no recuperable)
Descripció	En aquests seminaris*, l'alumne, en grups de 4-5, prepararan un tema a elegir dels següents temes, elaboraran una memòria i l'exposaran a classe davant de la resta de companyes i companys: a) Obesitat: canvis fisiològics. b) Estils de vida i salut: Implicacions fisiològiques. c) Adaptacions fisiològiques a l'esport. d) Estrès i conseqüències sobre les funcions corporals. e) Canvis fisiològics en l'envelliment. *L'exposició oral precisa de la realització d'una activitat no presencial, de treball individual i en grup de preparació d'un

Guia docent

Criteris d'avaluació	tema, d'acord al llistat adjunt. La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat aprengui a presentar oralment i de forma crítica informació sobre alguns continguts relacionats amb l'assignatura.
	En aquests seminaris*, l'alumnat, en grups de 4-5, prepararan un tema a elegir dels següents temes, elaboraran una memòria i l'exposaran a classe davant la resta de companyes i companys:
	a) Obesitat: canvis fisiològics.
	b) Estils de vida i salut: Implicacions fisiològiques.
	c) Adaptacions fisiològiques a l'esport.
	d) Estrès i conseqüències sobre les funcions corporals.
	e) Canvis fisiològics en l'envelliment.
	L'exposició oral precisa de la realització d'una activitat no presencial, de treball individual i en grup de preparació d'un tema, d'acord al llistat adjunt. La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat aprengui a presentar oralment i de forma crítica informació sobre alguns continguts relacionats amb l'assignatura.
	Es valorarà el nivell de conceptes i exposició dels temes que presenti l'alumne, la claredat i l'ordre en l'exposició del tema en qüestió, així com la seva capacitat de síntesi i d'ajustar-se al temps pre-establert (l'horari de classe, repartit proporcionalment entre els components de cada grup encarregat d'elaborar el tema).
Percentatge de la qualificació final: 15%	

Examen final

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (recuperable)
Descripció	Es valoraran els continguts teòrics, mitjançant prova objectiva. Es realitzarà un examen parcial dels tres primers blocs i suposarà el 25% de la qualificació final. Al final del quadrimestre es realitzarà un segon examen parcial amb la resta de temari amb una qualificació final del 25%. Aquells que no hagin superat el primer parcial podran realitzar un examen final amb un total del 50% de la qualificació final. Els exàmens podran incloure (a) preguntes tipus test (veritat/fals), (b) preguntes tipus test amb quatre possibilitats, (c) esquemes o diagrames a omplir allà on sigui necessari i (d) preguntes curtes sobre un tema específic.
Criteris d'avaluació	Es valoraran els continguts teòrics, mitjançant dos exàmens parcials. El primer es farà a mig semestre i el segon en el període d'avaluació de gener. Cada un suposarà el 25% de la nota final de l'assignatura. En cas de no haver aprovat el primer examen parcial o si l'alumnat ho vol per millorar el resultat de l'avaluació, el segon examen serà global de l'assignatura i suposarà el 50% de la nota final de l'assignatura. Els exàmens podran incloure (a) preguntes tipus test (vertader/fals), (b) preguntes tipus test amb quatre possibilitats, (c) esquemes o diagrames a omplir allà on sigui necessari i (d) preguntes curtes sobre un tema específic. La valoració de cada tipus de pregunta (valor positiu i negatiu) s'indicarà al full de l'examen.
Percentatge de la qualificació final: 50% amb qualificació mínima 5	

Assistència i participació

Modalitat	Altres
Tècnica	Escales d'actituds (no recuperable)
Descripció	L'assistència i participació als Seminaris, així com l'actitud mostrada per l'alumnat serà avaluable i computable a la qualificació final.
Criteris d'avaluació	L'assistència i participació als Seminaris, l'actitud mostrada per l'alumnat i la puntualitat en l'entrega dels treballs i activitats serà avaluable i computable a la qualificació final.
Percentatge de la qualificació final: 5%	

Guia docent

Seminaris a preparar per l'alumne (treballs)

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Treballs i projectes (no recuperable)
Descripció	En aquests seminaris*, l'alumne, en grups de 4-5, prepararan un tema a elegir dels següents temes, elaboraran una memòria i l'exposaran a classe davant de la resta de companyes i companys: a) Obesitat: canvis fisiològics. b) Estils de vida i salut: Implicacions fisiològiques. c) Adaptacions fisiològiques a l'esport. d) Estrès i conseqüències sobre les funcions corporals. e) Canvis fisiològics en l'envelliment. *La preparació del tema, segons el llistat adjunt, es complementarà de la presentació oral d'una part del tema elegit, de forma individual per cada alumne. La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat aprengui a cercar i seleccionar de forma crítica informació a les bases bibliogràfiques per poder elaborar un treball bibliogràfic sobre alguns continguts relacionats amb l'assignatura.
Criteris d'avaluació	En aquests seminaris*, l'alumnat, en grups de 4-5, prepararan un tema a elegir dels següents temes, elaboraran una memòria i l'exposaran a classe davant la resta de companyes i companys: a) Obesitat: canvis fisiològics. b) Estils de vida i salut: Implicacions fisiològiques. c) Adaptacions fisiològiques a l'esport. d) Estrès i conseqüències sobre les funcions corporals. e) Canvis fisiològics en l'envelliment. *La preparació del tema, segons el llistat adjunt, es complementarà de la presentació oral d'una part del tema elegit, de forma individual per cada alumne. La finalitat d'aquesta activitat és que l'alumnat aprengui a cercar i seleccionar de forma crítica informació a les bases bibliogràfiques per poder elaborar un treball bibliogràfic sobre alguns continguts relacionats amb l'assignatura. Es valorarà la informació aportada per l'alumne, la seva claredat i l'ordre en la presentació i l'exposició del tema en qüestió, l'assimilació i l'expressió dels conceptes presentats, a més de l'actualitat, oportunitat i nivell científic de la bibliografia aportada i citada en el treball.
Percentatge de la qualificació final:	15%

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Bibliografia bàsica

Tortora & Derrickson. Principios de Anatomía y Fisiología. 13ª edición. Panamericana, Madrid (2013).

Bibliografia complementària

Dvorkin, Cardinali. Best & Taylor Bases fisiológicas de la práctica médica. Panamericana, Madrid (2003).
Thibodeau, Patton. Anatomía y Fisiología. 6ª edición. Elsevier-Mosby, Madrid (2007).

