



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **FISIOLOGIA**

Coordinació: SERRANO CASASOLA, JOSÉ CARLOS
ENRIQUE

Any acadèmic 2017-18

Informació general de l'assignatura

Denominació	FISIOLOGIA			
Codi	100604			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Nutrició Humana i Dietètica	1	TRONCAL	Presencial
Nombre de crèdits ECTS	9			
Grups	1GG,2GM,4GP			
Crèdits teòrics	4.5			
Crèdits pràctics	1.5			
Coordinació	SERRANO CASASOLA, JOSÉ CARLOS ENRIQUE			
Departament/s	MEDICINA EXPERIMENTAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	<p>H Presencials 90 Magistral 45 Pràctica 15 Seminari/Treball 30</p> <p>H. No Presecials 135</p>			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Anglès Catellà			
Distribució de crèdits	Clases magistrals 4.5 crèdits Seminaris: 3.0 crèdits Pràctiques: 1.5 crèdits			
Horari de tutoria/lloc	Viernes de 17:00 a 18:00 hrs bajo cita previa en la Oficina Docente de Nutrición (Planta baja Facultad de Medicina)			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
SERRANO CASASOLA, JOSÉ CARLOS ENRIQUE	jceserrano@mex.udl.cat	16,5	

Informació complementària de l'assignatura

Introducció a l'assignatura i contextualització dins de l'ensenyament

La Fisiologia és una matèria de formació bàsica, segons el Reial decret 1393/2007 del 29 d'octubre sobre l'ordenació dels ensenyaments universitaris oficials. En la formació de graduats en Nutrició és una matèria fonamental per la implicació que tenen els coneixements fisiològics en la comprensió del funcionament del cos humà i les bases de la malaltia.

La Fisiologia defineix les característiques de l'ésser humà en estat de salut i serveix de base per a l'estudi de les desviacions d'aquesta en la malaltia. En aquest context, l'ensenyament de la Fisiologia té com a objectiu general el coneixement de les funcions de l'organisme, l'adquisició de la metodologia necessària per al seu estudi i el desenvolupament d'actituds enfront del manteniment de la salut i el tractament de la malaltia.

Objectius acadèmics de l'assignatura

A nivell de coneixements

- Entendre i fer ús de la terminologia fisiològica
- Demostrar un coneixement dels components específics del cos humà a nivell funcional.
- Entendre els coneixements fisiològics de les diferents estructures del cos humà.
- Assimilar el concepte d'unitat funcional del cos humà i la natura i mecanismes dels sistemes de control i integració que el fan possible.
- Entendre els diferents mecanismes fisiològics que contribueixen al manteniment de l'homeòstasi del cos humà
- Analitzar el funcionament dels diferents òrgans i sistemes i dels seus mecanismes de control.
- Integar el funcionament de l'organisme i poder relacionar l'activitat dels diferents òrgans i sistemes.
- Reconèixer la normalitat fisiològica com un punt de partida per a valorar les necessitats del cos humà i la relació d'aquesta normalitat amb la malaltia.
- Conèixer la terminologia i el llenguatge científic bàsic relacionat amb la fisiologia.

A nivell de capacitats i aplicacions

- Entendre la fisiologia bàsica del cos i saber integrar-la amb els coneixements morfològics.
- Saber integrar i aplicar els conceptes apresos sobre l'estructura i fisiologia normal del cos per entendre i interpretar la fisiologia més avançada i la patologia humana.

A nivell de valors i actituds

- Comprendre la necessitat d'una formació fisiològica bàsica del cos humà per al futur professional dins l'àmbit de

les ciències de la salut.

- Entendre com es genera el coneixement científic, conèixer i utilitzar el mètode científic.
- Comprendre les necessitats d'una formació fisiològica bàsica del cos humà per al futur professional dins l'àmbit de les ciències de la salut.

Competències

Competències segons el Pla de Estudis del Grau de Nutrició Humana i Dietètica.

1 Conèixer l'estructura i funció dels cos humà, des del nivell molecular a l'organisme complet, en les diferents etapes de la vida.

7. Conèixer les bases i fonaments de l'alimentació i la nutrició humana

La contribució de la Fisiologia a l'adquisició de les seves competències finals per part de l'estudiant seria:

1. Proporcionar els coneixements suficients per comprendre i descriure les funcions dels aparells i sistemes de l'organisme sa en els seus diferents nivells d'organització, i els processos d'integració que donen lloc a l'homeòstasi. Tot com a base per a la posterior comprensió de la fisiopatologia i els mecanismes etiològics de la malaltia, les bases de la terapèutica i les mesures per al manteniment i prevenció de la salut;
2. Proporcionar els mecanismes necessaris per a comprendre i descriure els mètodes bàsics de l'exploració funcional dels diferents sistemes i aparells
3. Facilitar l'adquisició d'habilitats necessàries per a la realització de determinades exploracions funcionals i tècniques de laboratori.

El seu objectiu fonamental és que els alumnes que inicien el grau de Nutrició entenguin i sàpiguen reconèixer l'estructura (Histologia i Anatomia) i funció (Fisiologia) del cos humà. Aquests coneixements els permetran entendre i interpretar la Fisiologia més avançada i les bases de la patologia humana. A més l'estudiant també adquirirà competències terminològiques que són fonamentals per poder aprofundir la Patologia cel·lular i els blocs de Patologia dels cursos superiors.

A nivell instrumental, els alumnes es familiaritzaran amb les tècniques i equips emprats per a l'estudi de la funció dels aparells i sistemes del cos humà. A més, per facilitar la consecució dels objectius teòrics i pràctics d'aquesta assignatura, s'utilitzaran com a recursos pedagògics els seminaris i les pràctiques al laboratori de fisiologia.

2. Competències transversals a les que contribueix

La fisiologia ha de fomentar i potenciar l'adquisició de competències transversals que es troben intrínsecament relacionades amb ella i facilitar que l'alumne:

- Conegui com es genera el coneixement científic
- Conec i utilitzeu el mètode científic
- Desenvolupi un capacitat de raonament i crítica
- Desenvolupi la capacitat per interpretar els resultats obtinguts en dissenys experimentals senzills.
- Utilitzeu la informació de forma racional aplicant-la a la resolució dels problemes que se li puguin plantejar en qualsevol moment.
- Adquirir habilitats de consulta bibliogràfica
- Adquirir la capacitat de síntesi per exposar de forma clara i concisa la informació obtinguda sobre un tema.

- Ser capaç de treballar en equip.
- Adquirir habilitats per a aprendre de forma autònoma i contínua.
- Conèixer les bases de la malaltia i patologies humanes més prevalents.
- Adquirir els coneixements de biologia animal necessaris per poder realitzar experimentació amb animals.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1. Fisiologia Cel·lular

- Principis de la funció cel·lular
- Homeòstasi dels líquids corporals,
- Transducció de senyals, receptors de membrana, segons missatgers i regulació de l'expressió gènica.

Tema 2. Sistema Nerviós

- Introducció
- Generació i conducció dels potencials d'acció
- Transmissió sinàptica
- El sistema somatosensorial
- Els sentits especials
- Organització de la funció motora
- Funcions superiors del sistema nerviós
- El sistema nerviós autònom i el seu control central

Tema 3. Sistema Muscular - Esquelètic

- Fisiologia del múscul esquelètic
- Múscul cardíac i múscul llis
- Fisiologia osea

Tema 4. Sistema Cardiovascular

- Introducció a la circulació
- Elements de la funció cardíaca
- Propietats dels vasos sanguinis
- Regulació del cor i dels vasos
- Control integrat de l'aparell cardiovascular

Tema 5. Sistema Respiratori

- Estructura i funció de l'aparell respiratori
- Propietats mecàniques del pulmó i la paret toràcica: estàtica i dinàmica
- Ventilació, perfusió i quocient ventilació / perfusió
- Transport d'oxigen i de diòxid de carboni
- Control de la respiració
- Funcions no respiratòria del pulmó

Tema 6. Sistema Renal

- Elements de la funció renal
- Transport d'aigua i soluts al llarg de la nefrona: funció tubular
- Control de l'osmolaritat i el volum del líquid corporal
- Homeòstasi del potassi, calci i fòsfor

Tema 7. Líquids corporals i sang

- Líquids corporals i plasma
- Eritròcits i grups sanguinis
- Leucòcits i immunitat
- Hemostàsia

Tema 8. Sistema Digestiu

- Anatomia funcional i principis generals de la regulació en el tracte gastrointestinal
- La fase cefàlica, oral i esofàgica i la resposta integrada deguda a l'alimentació
- La fase de l'intestí prim i la resposta integrada deguda a l'alimentació
- La fase colònica i la resposta integrada deguda a l'alimentació
- Funcions metabòliques del fetge.
- Principis bàsics de nutrició i metabolisme
- Pèptids de sacietat

Tema 9. Sistema endocrí

- Introducció al sistema endocrí
- Regulació hormonal del metabolisme energètic
- Regulació hormonal del metabolisme del calci i fòsfor
- L'hipotàlem i la glàndula hipòfisi
- La glàndula tiroide
- La glàndula suprarenal
- El teixit adipós com a sistema endocrí
- Cronobiologia

Eixos metodològics de l'assignatura

Per aconseguir els objectius i adquirir les competències atribuïdes es programaran les següents activitats:

Classes magistrals: aquestes es realitzaran amb tot l'alumnat. Tenen com a finalitat donar una visió general del contingut temàtic destacant aquells aspectes que els seran útils en la seva formació.

Seminaris: es realitzaran amb 1/2 dels estudiants, són obligatoris i s'han de fer amb el grup corresponent. Els seminaris tenen com a finalitat que els alumnes apliquin conceptes teòrics i que aprofundeixin en els aspectes més importants i més complexos dels temes.

Pràctiques de laboratori aquestes es realitzaran amb 1/2 dels estudiants, són obligatòries. Tenen com a finalitat que els alumnes amplii els coneixements de fisiologia adquirits a classe així com la introducció de nous temes en fisiologia que per temps no es donaran a classe magistral.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Programació Seminaris

14-15 Febrer

- Presentació seminaris/grups i divisió de treballs de revisió de literatura
- Mecanismes de transport i senyalització cel·lular

21-22 Febrer

- Presentació memoria
- Neurofisiologia del impuls nerviós

28 Febrer - 1 Març

- Sensibilitat i umbral sentit del gust.
- Revisió de literatura

7-8 Març

- Seminari Fisiologia del esport
- Revisió Literatura

14-15 Març

- Fisiologia múscul esquelètic
- Revisió Literatura

4-5 Abril

- Anàlisi vectorial eix QRS
- Revisió Literatura

11-12 Abril

- Dinàmica cardiovascular
- Revisió Literatura

18-19 Abril

- Funció Pulmonar
- Revisió Literatura

30 Abril - 3 Maig

- Equilibri Àcid/Bàsic
- Revisió Literatura

16-17 Maig

- Bioquímica sanguínea
- Revisió Literatura

23-24 Maig

- Fisiologia digestiva
- Revisió Literatura

30-31 Maig

- Apetito i sacietat
- Revisió Literatura

6-7 Juny

- Fisiologia del sistema endocrí

13 Juny

- Cronobiologia

14 Juny

- Metabolisme basal

Programación Prácticas

26-27 febrero

- Práctica 1. Sensibilitat somàtica i visió

12-13 Març

- Práctica 2. Equilibri, reflexes condicionats

9-10 Abril

- Práctica 3. Presió arterial

2-4 Maig

- Práctica 4. Fisiologia renal

21-22 Maig

- Práctica 5. Grups sanguínis i proves creuades

28-29 Maig

- Práctica 6. Digestió enzimática in vitro

4-5 Juny

- Práctica 7. Bioimpedancia i determinació de % greix corporal

Sistema d'avaluació

Exàmens parcials 75%.

Es faran tres exàmens parcials que inclouen tota la part teòrica, pràctiques, problemes i casos i seminaris. Els exàmens seran de preguntes de resposta curta, desenvolupament de temes i casos pràctics. Per aprovar l'assignatura, l'alumne haurà d'aprovar aquesta avaluació amb un mínim del 50% del valor d'aquest apartat.

En cas de no assistir a un examen, per raons justificables, hauran de comunicar-ho en la mateixa setmana de la convocatòria de l'examen. Es buscarà una data i hora en comú acord entre el professor i l'alumne per a la realització de l'examen dins de la mateixa setmana de la convocatòria.

Pràctiques 15%

Es realitzaran 7 pràctiques. Al final la pràctica i en la data indicada pel professor a través del campus virtual, s'haurà de presentar de forma individual un informe de la pràctica realitzada. La nota conjunta de les pràctiques haurà de ser superior al 50%. La nota de pràctiques es desglossarà de la següent manera:

- Assistència: 25%
- Resum: 75%

Seminari 10%

Els seminaris estaran compostos per quatre tipus d'activitats:

- Resolució de casos i problemes
- Pràctiques demostratives de fisiologia
- Revisions de literatura.
- Elaboració de mapes mentals

Per a les activitats de resolució de casos s'avaluarà l'assistència i els fulls de respostes de cada exercici realitzat.

En els seminaris de revisions de literatura es discutiran articles científics relacionats amb temes exposats a classe i hauran de ser presentats de forma individual. S'haurà de presentar l'article científic a exposar almenys una setmana prèvia a l'exposició. Els horaris de cada exposició es determinaran en el primer seminari de l'assignatura.

Cada activitat de seminari tindrà la mateixa valoració ponderal. L'assistència al mateix tindrà un valor del 30% i el

lliurament de formularis d'activitats 70%.

Bibliografia i recursos d'informació

Recursos on-line des de la Biblioteca de la Universitat de Lleida

<http://biblioguies.udl.cat/c.php?g=381764&p=2586597>

Altres llibres recomanats

- Costanzo LS. Fisiologia. 4ta. Ed. Editorial Elsevier.Barcelona, ??Espanya. 2011.
- Córdova A. Fisiologia Dinàmica. Editorial Masson. Barcelona, ??Espanya. 2003.
- Guyton AC, Hall JE. Tractat de fisiologia mèdica. 12^a. Ed. Editorial Elsevier, Barcelona, ??Espanya 2011.
- Pocock G, Richards CD. Fisiologia Humana. La Base de la Medicina. Editorial Masson, Barcelona, ??Espanya. 2002
- Tortora GJ, Derrickson B. Introducció al cos humà. Fonaments d'Anatomia i Fisiologia. Editorial Mèdica Panamericana, Madrid, Espanya. 2008.

Enllaços d'interès

www.freemedicaljournals.com

www.scopus.com

www.ncbi.nlm.nih.gov

www.nutricion.org

www.seennutricion.org

www.nal.usda.gov/fnic

Revistes

Journal of Nutrition

European Journal of Nutrition

American Journal of Clinical Nutrition

Obesity

Molecular Nutrition and Food Research

Endocrinologia i Nutrició

Food Science and Nutrition

International Journal of Food Science and Nutrition

Journal of Food Science

Journal of Food Protection

Nutrition Reviews