



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT **FISIOLOGIA I**

Coordinació: Ma. VICTORIA AYALA JOVE

Any acadèmic 2014-15

Informació general de l'assignatura

Denominació	FISIOLOGIA I
Codi	100401
Semestre d'impartició	1r Q Avaluació Continuada
Caràcter	Troncal
Nombre de crèdits ECTS	6
Crèdits teòrics	0
Crèdits pràctics	0
Coordinació	Ma. VICTORIA AYALA JOVE
Horari de tutoria/lloc	D314 Edifici Biomedicina A convenir 973-702938
Departament/s	Medicina Experimental
Modalitat	Presencial
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.
Idioma/es d'impartició	Català
Grau/Màster	Grau en Infermeria
Horari de tutoria/lloc	D314 Edifici Biomedicina A convenir 973-702938
Adreça electrònica professor/a (s/es)	victoria.ayala@mex.udl.cat

Ma. VICTORIA AYALA JOVE

Objectius acadèmics de l'assignatura

1. A nivell de coneixements l'estudiant que superi l'assignatura ha de:

- Entendre i fer-ne 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 la fan possible.

2. Utilitzar les habilitats de comunicació orals i escrites de la forma més adequada i efectiva.

- Pensar de forma clara i crítica, fusionant experiència, coneixement i raonament.
- Identificar, interpretar i respondre problemes de manera efectiva.

Competències

- Conèixer i identificar l'estructura i funció del cos humà.
- Comprendre les bases moleculars i fisiològiques de les cèl·lules i teixits.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Cap. 1. *Introducció a la Fisiologia.*

Cap. 2. *Fisiologia Cel·lular.*

Cap.3. *Sang.*

Cap.4. *Sistema Digestiu.*

Cap.5. *Sistema Respiratori.*

Cap.6. *Sistema Cardiovascular.*

Cap.7. *Sistema Immunitari.*

Cap.8. *Sistema Urinari.*

Cap.9. *Sistema Endocrí.*

Cap.10. *Sistema Nervios.*

Cap.11. *Sistema Reproductor masculí i sistema reproductor femení.*

CAPÍTOL 1. Introducció a la Fisiologia

1.1. Definició de Fisiologia Humana.

1.2.Homeòstasi.

- 1.2.1.Manteniment dels límits fisiològics.
- 1.2.2.Estrés i homeòstasi.
- 1.2.3.Sistemes de retroalimentació.
- 1.2.4.Malaltia: Desequil·libri de l'homeòstasi.

Pràctiques. Seminari. Homeostasi.

Seminari. Estrés

CAPÍTOL 2. Fisiologia Cel·lular.

2.1.Introducció.

2.2.Cèl·lules epitelials.

- 2.2.1.Característiques generals.
- 2.2.2.Classificació dels epitelis.
- 2.2.3.Unions de les cèl·lules epitelials.
- 2.2.4.Especialitzacions de la superfície de la cèl·lula epitelial.
- 2.2.5.Glàndules.
 - 2.2.5.1.Gl. Exocrines.
 - 2.2.5.2.Cèl·lula Caliciforme.
 - 2.2.5.3.Gl. Endocrines.

2.3.Cèl·lules de suport i la matriu extracel·lular.

- 2.3.1.Característiques generals.
- 2.3.2.Matriu extracel·lular.
 - 2.3.2.1.Membrana Bassal.
- 2.3.3.Cèl·lules de suport.

2.4.Cèl·lules contràctils.

- 2.4.1.Múscul esquelètic.
 - 2.4.1.1.Disposició dels components bàsics d'un múscul esquelètic.
 - 2.4.1.2.Disposició dels miofilaments en el sarcòmer.
 - 2.4.1.3.El sistema de conducció de l'estímul contràctil.
- 2.4.2.Múscul visceral.
- 2.4.3.Múscul cardíac.

2.5.Cèl·lules nervioses.

2.5.1.Generalitats**2.5.2.Les Neurones. Tipus bàsics de neurones.****2.5.3.Fibres nervioses mielíniques i amielíniques.****2.5.4.Nòduls de Ranvier.****2.5.5.Sinapsi i unions neuromusculars.****2.5.6.Sinapsi.****2.5.7.Teixit nerviós perifèric.****2.5.8.Gangli Espinal.****2.5.9.Gangli Simpàtic i Parasimpàtic.****2.5.10.Teixit Nerviós Central.****2.5.10.1.Neuroglia.****2.5.10.2.Barrera hematoencefàlica.****2.5.10.3.Plexes coroides i líquid cefalorraquidi.****2.5.10.4.Meninges.****2.5.11.Receptors sensorials.****Pràctiques. Seminari. Mucina.****CAPÍTOL 3. La Sang.****3.1.Cèl·lules sanguínies.****3.1.1.Funcions de la sang.****3.1.2.Característiques físiques de la sang.****3.1.3.Componentes de la sang.****3.1.3.1.Plasma sanguini.****3.1.3.2.Elements formes.****3.1.4.Formació de les cèl·lules sanguínies.****3.1.5.Eritrocits.****3.1.5.1.Fisiologia clínica.****3.1.5.2.Fisiologia de l'eritròcit.****3.1.5.3.Hemoglobina.****3.1.5.4.Propietats antigèniques de l'eritròcit: grups sanguinis.****3.1.5.5.Eritropoiesi.****3.1.5.6.Mecanismes de degradació de l'eritròcit.****3.1.6.Leucocits.**

3.1.6.1.Fisiologia dels leucocits.

3.1.6.2.Vida mitja i fórmula leucocitaria.

3.1.7.Trombocits (plaquetes).

3.1.7.1.Fisiologia dels trombocits.

3.1.7.2.Hemostàsia.

3.1.7.2.1.Espasme vascular.

3.1.7.2.2.Formació del tap plaquetar.

3.1.7.2.3.Coagulació.

3.1.7.2.4.Fibrinòlisi.

3.1.7.3.Mecanismes de control hemostàtic.

Pràctiques de Laboratori. Hematòcrit-Grups sanguinis

CAPÍTOL 4. Sistema digestiu.

4.1.Processos digestius.

4.2. Fisiologia de la cavitat oral (Boca).

4.3.1.Llengua.

4.3.2.Glàndules salivals.

4.3.2.1.Composició de la saliva.

4.3.2.2.Secretió de la saliva.

4.3.3. Fisiologia de la dent.

4.3.3.1.Fisiologia de la masticació.

4.3.4.Fisiologia de la digestió a la boca.

4.3.4.1.Digestió mecànica.

4.3.4.2.Digestió química.

4.3.5.Fisiologia de la deglució.

4.3.Fisiologia de l'esòfag.

4.4.Fisiologia de l'Estómac.

4.4.1.Fisiologia de la digestió a l'estómac.

4.4.1.1.Digestió mecànica.

4.4.1.2.Digestió química.

4.4.1.3.Regulació de la secreció i motilitat gàstrica.

4.4.4.3.1.Fase cefàlica.

4.4.4.3.2.Fase gàstrica.

4.4.4.3.3.Fase intestinal

4.4.4.4.Regulació del buidament gàstric.

4.4.4.5.Absorció.

4.5. Fisiologia del Pàncreas.

4.5.1.Suc pancreàtic.

4.5.1.Regulació de la secreció pancreàtica.

4.6.Fetge.

4.6.1.Bilis.

4.6.2.Regulació de la secreció biliar.

4.6.3.Fisiologia del fetge.

4.7.Vesícula biliar.

4.8.Budell prim.

4.8.1.Suc intestinal i enzims del marge en raspall.

4.8.2.Fisiologia de la digestió al budell prim.

4.8.3.Regulació de la secreció i motilitat intestinal.

4.8.4.Fisiologia de l'absorció.

4.9.Budell gros.

4.9.1.Fisiologia de la digestió al budell gros.

4.9.2.Absorció i formació de les femtes.

4.9.3.Fisiologia de la defecació.

Pràctiques. Laboratori. Digestió.

CAPÍTOL 5. *Sistema respiratori.*

5.1. Fisiologia de les vies aèries superior i inferiors

5.1.1.Via aèria superior.

5.1.1.1.Fisiologia del nas.

5.1.1.2.Fisiologia de la faringe.

5.1.2.Via aèria inferior.

5.1.2.1.Fisiologia de la tràquea.

5.1.2.2.Fisiologia dels bronquis i alvèols.

5.1.2.3. Fisiologia dels Pulmons.

5.1.2.4.Fisiologia de la pleura.

5.2.Fisiologia de la musculatura respiratòria.

5.3.Fisiologia respiratòria.

5.3.1.Volums i capacitats pulmonars.

5.3.2.Proprietats elàstiques dels pulmons.

5.3.3.Dinàmica del cicle respiratori.

5.3.4.Treball respiratori.

5.3.5.Corba flux respiratori màxim volum.

5.3.6.Intercanvi pulmonar de gasos.

5.4.Control de la ventilació pulmonar.

Pràctiques.Seminari.Cas clínic respiratori

CAPÍTOL 6. Sistema cardiovascular.

Cor

6.1.Flux sanguini a través del cor.

6.2.Sistema de conducció i marcapassos.

6.3.Cèl·lules autorítmiques: El sistema de conducció.

6.4.Electrocardiograma.

6.5.Cicle cardíac.

6.5.1.El cicle cardíac i la mecànica de la contracció.

6.5.2.Sístole auricular o fase d'ompliment ventricular.

6.5.3.Sístole ventricular.

6.5.4.Període diastòlic.

6.5.5.Fase de contracció isovolumètrica.

6.5.5.1.Fase d'ejecció.

6.5.5.2.Contracció del ventricle dret.

6.5.5.3La funció diastòlica del cor com a bomba.

6.6.Volum minut cardíac (consum cardíac).

6.7.Regulació de l'activitat cardíaca.

Fisiologia de la circulació.

6.8.Velocitat del flux sanguini.

6.9.Volum del flux sanguini.

6.10. Pressió sanguínia.

6.11. Resistència.

6.12. Intercanvi capil·lar.

6.13. Retorn venós.

6.14. Control de la pressió sanguínia i del flux sanguini.

Pràctiques. Seminari. Cas clínic cardiovascular.

Seminari. El cor. Funcionament.

CAPÍTOL 7. Sistema immunitari.

7.1. Mecanismes defensius de superfície.

7.2. Defenses tissulars no específiques.

7.2.1. Imflamació.

7.2.2. Sistema del complement.

7.3. El sistema immune.

Fisiologia de les cèl·lules del sistema immunitari.

7.3.1. Linfocits.

7.3.1.1. Cèl·lules o linfocits T.

7.3.1.2. Cèl·lules T Helper.

7.3.1.2.1. Cèl·lules T citotòxiques.

7.3.1.2.2. Cèl·lules T supresores.

7.3.1.3. Cèl·lules o linfocits B.

7.3.1.3.1. Cèl·lula plasmàtica.

7.3.1.4. Cèl·lules Assesines Naturals.

7.3.2. Cèl·lules presentadores d'antigen.

Marcadors de superfície linfocitària.

7.3.3. Immunoglobulines.

7.3.4. Receptor de la cèl·lula T.

7.3.5. Antígens MHC.

7.3.6. Antígens de superfície definits pel sistema CD.

7.3.7. Processos immunològics essencials.

7.3.7.1. Activació del sistema immune

7.3.7.2. Sistemes per destruir l'antigen.

7.3.7.3. Acabament de la resposta immune.

7.3.7.4. Memòria immunològica

7.4. Teixits limfoides.

7.4.1. Fisiologia del timus.

7.4.2. Fisiologia dels ganglis limfàtics.

7.4.3. Fisiologia del teixit linfoide associat a les mucoses.

7.4.4. Fisiologia de les amígdales.

7.4.5. Fisiologia de la melsa.

Pràctiques. Seminari. Anticossos.

CAPÍTOL 8. Sistema urinari.

8.1. Introducció a la funció renal.

8.2. Introducció.

8.2.1. Aigua orgànica i les seves subdivisions.

8.2.2. Composició dels líquids orgànics.

8.2.2.1. Líquid extracel·lular.

8.2.2.2. Líquid intracel·lular.

8.2.3. Osmolaritat dels líquids orgànics.

8.3. Ronyó.

8.3.1. Fisiologia.

8.4. Tracte urinari.

8.4.1. Fisiologia dels urèters.

8.4.2. Fisiologia de la bufeta urinària.

8.4.3. Fisiologia de la uretra.

8.4.4. Fisiologia de la micció.

8.5. La nefrona.

8.5.1. Corpuscle renal.

8.5.2. Túbul renal.

8.5.2.1. Túbul contornejat proximal.

8.5.2.2. Ansa de Henle.

8.5.2.3. Túbul contornejat distal.

8.5.2.4. Túbul col·lector.

8.6. Filtració i cabdal sanguini.

8.7. Propietat de la barrera de filtració.

- 8.8. Forçes que intervenen en la filtració.
- 8.9. Regulació del CSR i VFG.
- 8.10. Aparell juxtaglomerular.
- 8.11. Regulació del volum i l'osmolaritat dels líquids orgànics.
 - 8.11.1. Aigua.
 - 8.11.2. Sodi.
- 8.12. Equilibri àcid-base i regulació de l'excreció de H⁺.
 - 8.12.1. Amenaces al pH.
 - 8.12.2. Sistemes tampó àcid-base.
 - 8.12.3. Regulació respiratòria del pH.
 - 8.12.4. Regulació renal del pH.
 - 8.12.5. Desequilibris àcid-base.

Pràctiques. Seminari. Cas clínic urinari

CAPÍTOL 9. Sistema Endocrí.

- 9.1. Introducció.
 - 9.1.1. Tipus d'hormones.
 - 9.1.2. Síntesi i secreció hormonal.
 - 9.1.3. Regulació de la secreció hormonal.
 - 9.1.4. Transport d'hormones.
 - 9.1.5. Metabolisme hormonal.
 - 9.1.6. Mecanismes d'acció hormonal.
 - 9.1.7. Cèl·lula endocrina i teixit especialitzat.
- 9.2. Integració neuroendocrina.
 - 9.2.2. Hormones hipotalàmiques.
 - 9.2.3. Hormones adenohipofisiàries.
- 9.3. Glàndula pineal.
 - 9.3.2. Hormones de la glàndula pineal.
- 9.4. Fisiologia de l'eix hipotàlam-hipofisiari-tiroideu.
 - 9.4.2. Hormones tiroidees.
- 9.5. Fisiologia de l'eix hipotàlam-hipofisiari-suprarenal.
 - 9.5.2. Glucocorticoides.
- 9.6. Fisiologia del pàncrees endocrí.

Insulina, Glucagó, Polipèptid pancreàtic i altres hormones.

9.7. Fisiologia de la medul·la adrenal

Catecolamines.

9.8. Paratiroides, Cèl·lules C i vitamina D: hormones calcitròniques.

9.8.1. Funcions biològiques del calci.

9.8.2. Fisiologia de les glàndules paratiroides.

9.8.3. Cèl·lules C. Calcitonina.

9.8.4. Calcifeols (vitamina D).

9.9. Sistema endocrí difús.

9.10. Paraganglis.

9.11. Eicosanoides.

Pràctiques. Seminari. Hormones pancreàtiques.

CAPÍTOL 10. Sistema Nerviós.

10.1. Sistema integrador.

10.1.1. Sistema Nerviós Central.

10.2.2. Sistema Nerviós Perifèric.

10.2.2.1. Nervis raquídis.

10.2.2.2. Nervis craneals.

10.2. Sistemes sensorials.

10.2.1. Transducció d'estímuls sensorials en impulsos nerviosos.

10.3.2. Modulació sensorial.

10.3.3. Fisiologia dels Sistemes Propioceptius i Interceptius (Somatestèsia).

10.3.3.1. Mecanoreceptors.

10.3.3.2. Sensibilitat tàctil, de pressió i de vibració de la pell.

10.3.3.3. Sensibilitat dels teixits profunds. Tacte, pressió i posició.

10.3.3.4. Conducció dels estímuls nerviosos.

10.3.3.5. Dolor i temperatura: nociceptors i termoreceptors.

10.3.3.6. Sistema tegumentari (Pell).

10.3.4. Fisiologia dels sistemes exteroceptius.

10.3.4.1. Sistema gustatiu.

10.3.4.2. Sistema olfatori.

10.3.4.3. Sistema estatoacústic.

10.3.4.4.Sistema Visual.

10.3.Sistemes motors.

10.3.1.Reflexes medul·lars: aspectes generals.

10.3.2.Activitat integradora de la medul·la espinal.

10.3.3.Funcions motores del tronc de l'encèfal.

10.3.4.Funcions del cerebel i dels ganglis bassals en les activitats motores.

10.3.5.Control cortical de la funció motora.

10.3.6.Integració de totes les parts del sistema motor.

10.4.Sistema Nervios Autònom.

10.4.1.Sistema nervios simpàtic.

10.4.2.Sistema parasimpàtic.

10.5.Funcions intel·lectuals del cervell.

10.5.1.Aprenentatge

10.5.2.Memòria.

10.5.3.Mecanismes del comportament: el Sistema Límbic.

10.5.4.La consciència.

Pràctiques. Seminari . Audiovisual nervios.

CAPÍTOL 11. Sistema reproductor.

11.1.Fisiologia dels sistema reproductor masculí.

11.1.1.Fisiologia del testicle.

11.1.2.Vies de conducció.

11.1.2.1.Túbuls seminífers.

11.1.2.2.Rete testis.

11.1.2.3.Conductes eferents.

11.1.2.4.Epidídim.

11.1.2.5.Conducte deferent.

11.1.2.6.Conductes ejaculadors.

11.1.2.7.Uretra.

11.1.3.Fisiologia de les vesícules seminals.

11.1.4.Fisiologia de la pròstata.

11.1.5.Fisiologia del penis.

11.1.6.Fisiologia de l'erecció.

11.2.Fisiologia del sistema reproductor femení.**11.2.1.Fisiologia de l'ovari.****11.2.2.Fisiologia de l'aparell genital.****11.2.2.1.Oviducte.****11.2.2.2.Úter.****11.2.2.3.Coll uterí.****11.2.2.4.Vagina.****11.2.2.5.Vulva.****11.2.3.Fisiologia de les mames.****Pràctiques. Seminari . Reproductor****Eixos metodològics de l'assignatura**

Activitats de treball presencial (a l'aula)	Activitats de treball no presencial (fora de l'aula)	
	Dirigides	Autònomes
<ul style="list-style-type: none"> •Exposició professor (42h) •Pràctiques en grup (seminaris, laboratori) (18h) 		<ul style="list-style-type: none"> • Estudi personal (80h) • Cerca d'informació (10h)

Pla de desenvolupament de l'assignatura

+

Sessió (data)	Metodologia	Activitat	HTP	HTNP**	Valor Avaluació
	Exposició del professor	Presentació de l'assignatura i del treball de curs	1	0	
	Exposició dels temes 1,2,i 3	Teoria Temes 1,2 i 3	10	20	
	Seminari pautes treball		2		
	Pràctica tema 3	Practica Laboratori Hematocrit-grups sanguinis	2		
	Exposició dels temes 4,5,6, 7,8	Teoria Temes 4,5,6,7,8	20	35	
	Práctica Tema 4	Pràctica corba glucemia	2		
	Pràctica Tema 4	Pràctica laboratori: Digestió	2		
	Seminari Exposició treball grup		2	10	
	Exposició dels temes 9, 10 i 11	Teoria Temes 9, 10 i 11	9	20	
	Seminari Exposició Treball grup		4	5	25%
	Pràctiques: Tema 3, Tema 4	Practiques Laboratori -Hematocrit-grups sanguinis -Corba glucemia -Digestió	6		15%
	Seminaris Casos Clínics	Seminaris Casos clínics	6		10%
	Examen Teòric Final	Teoria	1	0	50%

**HTP: Hores treball Presencial. HTNP: Hores de treball no presencial

Sistema d'avaluació

Avaluació Continuada

1. Treball Final	Treball i exposició del treball	25%
1. Assistència a pràctiques i seminaris i entrega de qüestionaris de pràctiques i treball casos clínics.	L'avaluació serà grupal e individual, es valorarà l'actitud, els dossiers de pràctiques i altres treballs	25%
1. Examen Teòric Final (tipus test)		50%

Altres requisits d'avaluació

L'assignatura es veurà superada amb una qualificació de 5 com a nota global i amb les 3 evidències (parts) aprovades.

IMPORTANT: NO és guarda la nota de pràctiques als alumnes que repeteixen l'assignatura.

Avaluació única: (examen final 85% en que s'avaluaran específicament els coneixements de l'assignatura + exposició oral treball individual 15% aquesta avaluació es realitzarà per demostrar les habilitats orals fusionant el coneixement i raonament i la resposta a problemes de manera efectiva).

Bibliografia i recursos d'informació

Libres:

- DORLAND. Diccionario enciclopédico ilustrado de medicina. 30ª Edición. Elsevier 2005.
- CONSTANZO, LINDA S. Fisiología. 4ª ed. Elsevier Barcelona, 2011.
- MULRONEY, SUSAN E. AND MYERS, ADAM K. Netter. Fundamentos de fisiología Elsevier Barcelona, 2011.
- GUYTON AC, HALL JE. Tratado de fisiología médica. 12ª ed. Elsevier Barcelona, 2011.
- TORTORA GJ, GRABOWSKI SR. Principios de Anatomía y Fisiología. 11ª ed. Panamericana-UNAM, 2006.
- TORTORA GJ, GRABOWSKI SR. Introducción al cuerpo humano. Fundamentos de Anatomía y Fisiología. 7ª ed. Panamericana-UNAM, 2008.
- BARRET K. Ganong fisiología médica. 23ª ed., Mc Graw-Hill, 2010.
- FOX STUART I. Fisiología humana. 12ª ed. Mc Graw-Hill, Madrid, 2011.
- THIBOUDEAU GA, PATTON KT. Anatomía y Fisiología. 6ª ed. Elsevier Barcelona, 2007.

- BERNE RM, LEVY MN. Fisiologia. Elsevier. 2009 (6ª ed).

Articles i revistes:

AKIHIRO TOJO, MARISTELA LIKA ONOZATO AND TOSHIRO FUJITA. *Role of macula densa neuronal nitric oxide synthase in renal diseases*. The Japanese Society for clinical molecular morphology. Med.Mol. Morphol. (2006) 39:2-7.

Referències web:

- cms.clevelandclinic.org/.../body.cfm?id=111
- Web Student consult images Elsevier
- Harrinson's online
- Images MD: the online encyclopedia of medical images
- Diccionari enciclopèdic de Medicina

Material Audiovisual:

El cuerpo humano. BBC.