



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT  
**APARELLS DIGESTIU I  
GENITOURINARI**

Coordinació: Manuel Portero

Any acadèmic 2014-15

## Informació general de l'assignatura

<b>Denominació</b>	APARELLS DIGESTIU I GENITOURINARI
<b>Codi</b>	100508
<b>Semestre d'impartició</b>	1r Semestre -Estudis de Grau- Feb/Set
<b>Caràcter</b>	Obligatòria
<b>Nombre de crèdits ECTS</b>	9
<b>Crèdits teòrics</b>	0
<b>Crèdits pràctics</b>	0
<b>Coordinació</b>	Manuel Portero
<b>Departament/s</b>	Medicina Experimental
<b>Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant</b>	H Presencials 90 H. No Preseccials 135
<b>Modalitat</b>	Presencial
<b>Informació important sobre tractament de dades</b>	Consulteu <a href="#">aquest enllaç</a> per a més informació.
<b>Idioma/es d'impartició</b>	Català
<b>Grau/Màster</b>	Grau en Medicina
<b>Adreça electrònica professor/a (s/es)</b>	Manuel.portero@mex.udl.cat jboada@mex.udl.cat jm2mail-dgu@yahoo.es Alba.naudi@mex.udl.cat rsolacir@gmail.com

Manuel Portero (coordinador), Jordi Boada, Jordi Martí, Alba Naudi i Roman Solà

## Informació complementària de l'assignatura

Dins dels sistemes que contribueixen al manteniment de l'homeostasi de l'organisme, destaquen els sistemes sobre els que versa aquesta matèria, plenament relacionats amb el metabolisme, tant sigui per facilitar l'entrada de nutrients i regular-ne la seva digestió (sistema digestiu), com per vetllar la sortida (sistema urinari). Tanmateix, i en especial el sistema renal, constitueixen punts d'incidència molt rellevants en moltes d'altres funcions, com el manteniment de la tensió arterial, de la concentració de determinats ions en el medi intern i moltes d'altres funcions que s'aniran discutint al llarg del desenvolupament de la matèria. Desde un punt de vista morfològic, una gran part de l'Esplanologia s'abordarà en aquesta matèria, abastint la base anatòmica de disciplines quirúrgiques com la Cirurgia General, la Digestiva, la Ginecologia, l'Obstetrícia i l'Urologia. Al mateix temps, i donada el continuum anatòmic present en alguns dels òrgans estudiats, s'aprofitarà per donar una pinzellada de la regulació del sistema reproductor, en les seves especialitzacions masculina i femenina.

## Objectius acadèmics de l'assignatura

1. Conèixer el concepte de cavitat i víscera
2. Descriure l'anatomia bàsica del desenvolupament del tub digestiu, amb especial incidència en les característiques que poden donar lloc a malformacions: Intestí cefàlic. Boca i cara; Intestí cefalic; Faringe i esòfag; Estómac i epiplons; Derivats de la nansa duodenal; Derivats de la nansa intestinal; Derivats de l'intestí terminal; Intestí gros
3. Descriure l'anatomia de la cavitat bucal: Concepte, límits i parets.
4. Conèixer l'anatomia de la llengua i la seva musculatura
5. Conèixer l'anatomia macroscòpica de les glàndules salivals
6. Descriure les glàndules salivals majors, les seves relacions i innervació
7. Coneixer l'anatomia macroscòpica de la faringe i de l'esòfag
8. Conèixer l'anatomia macroscòpica de l'estómac incloent-hi morfologia macroscòpica de l'estómac. Situació. Relacions. Constitució anatòmica. Serosa i epiplons. Irrigació arterial i venosa.
9. Conèixer l'anatomia macroscòpica de l'intestí prim i pancreas, incloent-hi: Duodé-pàncreas: concepte i parts; relacions intrínseques; relacions extrínseques; Jejú-ili: morfologia i relacions; Mesenteris: concepte i morfologia. Irrigació de l'intestí prim.
10. Conèixer l'anatomia macroscòpica del fetge, vesícula biliar i vies biliars incloent-hi: Morfologia externa. Medis de fixació. Segmentació hepàtica. Criteris; Vascularització. Vies biliars intrahepàtiques. Vies biliars extrahepàtiques: Classificació; Vesícula biliar. Conducte colèdoc. Relacions.
11. Conèixer l'anatomia macroscòpica de l'intestí gros, comprenent-hi: l'intestí gros. concepte anatòmic; porcions; diferències; El cec. Relacions del Còlon. Irrigació; El recte: morfologia macroscòpica; relacions; porcions anatòmiques. Constitució. Irrigació arterial i venosa.
12. Conèixer els canvis que es produeixen durant el desenvolupament de l'aparell urinari
13. Reconèixer les relacions entre les formacions embrionàries i les de l'adult
14. Valorar la persistència d'estructures rudimentàries després del desenvolupament
15. Veure les diferències entre el desenvolupament de l'aparell urinari de l'home i de la dona
16. Observar que les alteracions del desenvolupament poden originar malformacions congènites i patologies després del naixement
17. Conèixer les estructures que componen el tracte urinari de l'adult
18. Valorar les relacions anatòmiques dels diferents òrgans de l'aparell urinari
19. Distingir les diferències del tracte urinari de l'home i de la dona
20. Conèixer l'origen i el procés morfològic instaurat per arribar a constituir-se els diferents elements de l'aparell urinari i reproductor i, per tant, poder interpretar les diferents disfuncions derivades d'un procés evolutiu deficient.
21. Conèixer l'anatomia genital interna i externa femenina en l'ésser adult, el seu entorn i cadascuna de les seves estructures bàsiques, incorporant les seves significacions clíniques en cada capítol.
22. Conèixer l'anatomia genital interna i externa masculina en l'ésser adult, el seu entorn i cadascuna de les seves estructures bàsiques, incorporant les seves significacions clíniques en cada capítol.

23. Conèixer la constitució anatòmica de la glàndula mamària en l'ésser adult, les seves relacions i la seva significació clínica.
24. Definir els conceptes de ingestió, digestió, absorció i defecació.
25. Descriure els diferents tipus d'activitat elèctrica del múscul llis entèric.
26. Explicar la relació entre la permeabilitat membranària del múscul llis entèric a determinats ions i l'activitat del mateix.
27. Descriure les accions del sistema nerviós intrínsec del tub gastrointestinal en relació als diferents mitjancers de la mateixa (accions mitjançades per acetilcolina, adrenalina, serotonina, VIP i altres).
28. Definir el paper regulador del sistema nerviós vegetatiu en la motilitat del tub gastrointestinal.
29. Enumerar exemples de control hormonal de la motilitat.
30. Correlacionar composició i funció de les secrecions digestives en general.
31. Relacionar els canvis adaptatius de la irrigació gastrointestinal amb la seva funció.
32. Esquematitzar el reflex de masticació i enumerar les especialitzacions funcionals dentals.
33. Descriure les funcions del component aquós salival.
34. Correlacionar els components no aquosos de la secreció salival amb la funció realitzada.
35. Descriure els tipus de secreció salival, correlacionant-los amb el lloc de secreció.
36. Descriure els sistemes de control de la secreció salival.
37. Esquematitzar l'acció salival sobre els principis immediats en que actua.
38. Definir la deglució.
39. Descriure les fases de la deglució.
40. Esquematitzar el control de les diferents fases de la deglució.
41. Correlacionar les característiques de pressió intraluminal esofàgica amb les funcions dels diversos segments.
42. Diferenciar la funció de l'esfínter esofàgic inferior.
43. Descriure els mecanismes de control del to de l'esfínter esofàgic inferior.
44. Descriure les funcions mecàniques de l'estómac respecte la digestió.
45. Enumerar els tipus de motilitat gàstrica.
46. Correlacionar les característiques diferencials de les ones de barreja (a les diferents porcions de l'estómac) amb la seva funció.
47. Enumerar i definir l'efecte dels diferents sistemes de control sobre les ones de barreja.
48. Descriure les contraccions de fam i la seva funció.
49. Enumerar i concretar l'acció dels factors físics, neuronals i hormonals que intervenen sobre el buidament de l'estómac.
50. Descriure el mecanisme del vòmit.
51. Enumerar les funcions del component àcid del suc gàstric.
52. Descriure el mecanisme molecular de formació de l'àcid clorhídric del suc gàstric.
53. Descriure els mecanismes de control de la secreció àcida del suc gàstric.
54. Enumerar les funcions i característiques dels diversos tipus de pepsinògens.
55. Integrar la secreció de factor intrínsec en l'absorció de vitamina B12.
56. Descriure els mecanismes de protecció gàstrica i els factors que la regulen enfront la secreció àcida.
57. Enumerar les fases de control de la secreció gàstrica.
58. Enumerar i concretar l'acció dels factors que intervenen en la fase cefàlica de la secreció gàstrica.
59. Enumerar i concretar l'acció dels factors que intervenen en la fase gàstrica de la secreció gàstrica.
60. Enumerar i concretar l'acció dels factors que intervenen en la fase intestinal de la secreció gàstrica.
61. Correlacionar característiques, estímuls de secreció i funcions de les gastrines.
62. Correlacionar els components i funció del component hidroelectrolític del suc pancreàtic.
63. Correlacionar els components i funció del component enzimàtic del suc pancreàtic.
64. Descriure el mecanisme d'activació i actuació dels diferents enzims del suc pancreàtic.
65. Correlacionar característiques, estímuls de secreció i funcions de les secretines.
66. Correlacionar característiques, estímuls de secreció i funcions de les colecistoquinines.
67. Enumerar i concretar l'acció dels factors neuronals i hormonals que intervenen sobre la secreció i alliberament del suc pancreàtic.
68. Descriure els factors de regulació de secreció biliar i buidament de la bufeta biliar.
69. Descriure els factors de regulació de la secreció biliar i el seu alliberament.
70. Descriure l'anomenada circulació enterohepàtica de sals biliars.
71. Descriure el mecanisme d'eliminació de la bilirrubina mitjançant la secreció biliar.
72. Integrar els enzims de la cèl·lula epitelial de l'intestí prim en la resta de processos digestius.

73. Descriure els mecanismes de control de la motilitat de l'intestí prim i de la vàlvula ileocecal, enumerant-ne la funció.
74. Descriure els processos d'absorció d'aigua i la seva dependència del contingut luminal i estructura parietal.
75. Descriure el processos d'absorció de  $\text{Na}^+$  i la seva importància en la resta de mecanismes absortius.
76. Descriure els processos d'absorció de  $\text{K}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ , i  $\text{HCO}_3^-$ .
77. Descriure els processos d'absorció de  $\text{Ca}^{++}$  i  $\text{Fe}^{+++}$  amb els factors que els poden limitar.
78. Integrar la funció digestiva de l'intestí en la digestió de glícids.
79. Integrar la funció digestiva de l'intestí en la digestió de lípids.
80. Integrar la funció digestiva de l'intestí en la digestió de proteïnes.
81. Descriure els mecanismes d'absorció de glícids i tractament intraepitelial d'aquests principis immediats.
82. Descriure els mecanismes d'absorció de lípids i tractament intraepitelial d'aquests principis immediats.
83. Descriure els mecanismes d'absorció d'aminoàcids i proteïnes i tractament intraepitelial d'aquests principis immediats.
84. Descriure els tipus de motilitat de l'intestí gros correlacionant-los amb la seva funció.
85. Enumerar els mecanismes de control de motilitat de l'intestí gros.
86. Enumerar avantatges i inconvenients de la flora intestinal.
87. Descriure les propietats sobre la digestió a l'intestí gros de la fibra dietària.
88. Descriure els mecanismes d'iniciació del reflex de defecació.
89. Enumerar el fluxe i pressions de la sang renal
90. Explicar la formació de l'ultrafiltrat i els elements que intervenen
91. Definir el concepte d'aclariment plasmàtic. Explicar l'aclariment de diferents substàncies
92. Definir els conceptes de reabsorció i secreció tubular
93. Explicar els diferents tipus de transport a través de les parets tubulars
94. Explicar el transport de  $\text{Na}^+$ , glucosa, aminoàcids,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{K}^+$
95. Explicar la funció del ronyó com a òrgan endocrí
96. Conèixer les funcions renals dels següents sistemes hormonals: sistema renina-aldosterona; sistema kal.licreïna-cinines; prostaglandines; peptid natriurètic atrial
97. Explicar la reabsorció i excreció d'aigua
98. Explicar la formació d'orina concentrada: acció de l'hormona antidiurètica
99. Explicar el paper de la urea en la formació d'orina concentrada
100. Definir els mecanismes de regulació del volum i l'osmolaritat del líquid extracel.lular
101. Conèixer l'eliminació de  $\text{Na}^+$  i els mecanismes reguladors
102. Conèixer l'eliminació de  $\text{K}^+$  i els mecanismes reguladors
103. Explicar els mecanismes implicats en el control del volum sanguini i la pressió arterial
104. Explicar els sistemes de control del volum i l'osmolaritat del líquid extracel.lular
105. Enumerar els mecanismes orgànics que intervenen en la regulació de l'equilibri àcid-bàsic
106. Explicar la secreció d'ions hidrògen com a mecanisme bàsic pel control de l'equilibri àcid-bàsic
107. Enumerar quines són les alteracions més freqüents de l'equilibri àcid-bàsic.
108. Conèixer el mecanisme de transport d'orina pels urèters
109. Descriure el reflex de la micció i quins elements hi intervenen
110. Explicar el control del sistema nerviós central sobre la micció
  
111. Descriure les relacions entre el sexe genètic, gonadal i fenotípic, així com les patologies relacionades amb la diferenciació
  
112. Descriure les hormones que intervenen en la diferenciació dels caràcters sexuals primaris
113. Descriure el paper dels esteroides sexuals en la diferenciació sexual primària i secundària
114. Descriure la naturalesa química dels estrògens i gestàgens
115. Descriure els mecanismes de control i llocs de síntesi i la seva regulació per l'eix hipotàlem hipòfisi
116. Descriure el mecanisme de transport dels esteroides sexuals i els conceptes de fracció lliure i lligada i de metabòlit actiu
117. Enumerar les principals funcions dels estrògens i de la progesterona en els diferents teixits i les diferents etapes de la maduració sexual
118. Citar els nivells plasmàtics normals d'estrògens i altres hormones sexuals en la dona en les diferents etapes de la maduració sexual
119. Descriure les conseqüències més rellevants de la falta i excés d'estrògens i altres hormones sexuals en la dona
120. Descriure les maniobres exploratòries més comuns en l'avaluació del sistema de control de la regulació de

l'eix hipotàlem-hipòfisi

121. Descriure el control hormonal del cicle reproductor femení
122. Descriure els canvis funcionals que tenen lloc durant les fases estrògens i gestàgens
123. Descriure les funcions de les trompes
124. Descriure la composició i funcions de les secrecions vaginals i uterines
125. Descriure els mecanismes nerviosos i humorals que intervenen en la resposta sexual femenina
126. Descriure el mecanisme d'acció dels anticonceptius hormonaus
127. Descriure el mecanisme de penetració de l'espermatozoide
128. Descriure les funcions hormonals de la placenta, i la seva repercussió en el manteniment de l'embaràs
129. Descriure els mecanismes d'intercanvi que tenen lloc a la placenta
130. Enumerar els efectes de les hormones placentàries sobre els teixits materns
131. Enumerar els canvis hormonals que tenen lloc a la mare durant l'embaràs
132. Enumerar els mecanismes d'adaptació cardiovascular a l'embaràs
133. Enumerar els mecanismes d'adaptació metabòlica a l'embaràs
134. Enumerar les tècniques d'avaluació de la maduració fetal
135. Enumerar els mecanismes que poden intervenir en la iniciació del part
136. Enumerar els mecanismes que intervenen en l'expulsió del fetus
137. Enumerar els canvis funcionals del fetus en el moment del naixement
138. Descriure els mecanismes de control hormonal de la producció de llet
139. Descriure els mecanismes de producció i emmagatzematge de la llet
140. Enumerar els principals components de la llet i la seva importància funcional
141. Descriure el canvi de composició de la llet durant la lactància
142. Efectes de la lactància sobre la fisiologia materna
143. Descriure la naturalesa química dels andrògens i derivats
144. Descriure els mecanismes de control i llocs de síntesi i la seva regulació per l'eix hipotàlem hipòfisi
145. Descriure el mecanisme general d'acció de la testosterona
146. Enumerar les principals funcions de la testosterona en els diferents teixits i les diferents etapes de la maduració sexual
147. Citar els nivells plasmàtics normals de testosterona i altres hormones sexuals en l'home en les diferents etapes de la maduració sexual
148. Descriure les conseqüències més rellevants de la falta i excés de testosterona i altres hormones sexuals en l'home
149. Descriure les maniobres exploratòries més comuns en l'avaluació del sistema de control de la testosteronemia
150. Descriure les hormones que intervenen en la espermiogènesi i la seva regulació
151. Descriure els canvis funcionals que tenen lloc durant la espermiogènesi i la maduració de l'espermatozoide
152. Enumerar els components del ejaculat, el seu origen i la seva importància funcional
153. Descriure les principals funcions masculines durant la còpula i el seu control

## Competències

Per tal d'aprovar la matèria, l'estudiant haurà de satisfer uns mínims en:

- Conèixer la morfologia, estructura i funció dels sistemes digestiu, reproductor i excretor
- Conèixer els aspectes adients a aquests sistemes sobre creixement, maduració i envelliment
- Interpretar una anàlisi normal que reflecteixi aquests sistemes
- Reconèixer amb mètodes macroscòpics i tècniques de imatge la morfologia d'aquests òrgans i sistemes
- Saber les bases d'una exploració física bàsica d'aquests sistemes.

## Continguts fonamentals de l'assignatura

1. **Organogènesi de l'aparell digestiu.**
2. **Anatomia macroscòpica de la cavitat oral i de la llengua**
3. **Anatomia macroscòpica de les glàndules salivals**
4. **Anatomia macroscòpica de la faringe i de l'esòfag**
5. **Anatomia macroscòpica de l'estómac**

6. Anatomia macroscòpica de l'intestí prim i pàncreas
7. Anatomia macroscòpica del fetge, vesícula biliar i vies biliars
8. Anatomia macroscòpica de l'intestí gros
9. Desenvolupament de l'aparell genito-urinari
10. Òrgans urinaris de l'adult
11. Desenvolupament de l'aparell urogenital
12. Òrgans genitals femenins
13. Òrgans genitals masculins
14. Òrgans annexos
15. Introducció a la Fisiologia dels processos digestius. Motilitat i secreció
16. Fisiologia de la digestió a la boca
17. Fisiologia de la digestió a faringe i esòfag
18. Fisiologia gàstrica
19. Fisiologia pancreàtica
20. Fisiologia hepatobiliar en la digestió
21. Fisiologia intestinal
22. Digestió a l'intestí gros i defecació
23. Mecanismes bàsics de la formació d'orina
24. Funció endocrina del ronyó
25. Funció reguladora del ronyó
26. Fisiologia de la diferenciació sexual
27. Hormones sexuals femenines
28. Funció reproductora a la dona
29. Fecundació i adaptació de la mare a la gestació
30. Part i lactància
31. Hormones sexuals masculines
32. Funció reproductora a l'home

## Eixos metodològics de l'assignatura

**Classes magistrals:** A grup únic, es desenvoluparà la major part del programa pel que fa als continguts teòrics

**Seminaris:** En les competències relacionades amb la fisiologia.

**Pràctiques:** Als laboratoris de fisiologia i/o sala de dissecció d'anatomia, a 1/5 de la classe

## Sistema d'avaluació

	% nota final	Tipus avaluació
<b>Teoria</b>	75%	Questionaris escrits
<b>Pràctiques</b>		Avaluació pràctiques
<b>Seminaris</b>	25%	Avaluació continua
<b>Tutories</b>		Avaluació continua
<b>Treballs</b>		Avaluació continua

La qualificació final dependrà dels següents ítems

- Components morfològics (un 35% de la qualificació final): Avaluats en dos proves als períodes corresponents
- Components funcionals (un 65% de la qualificació final): Avaluats mitjançant
  - Prova al primer període d'avaluació ( mínim un 20% de la qualificació)
  - Prova al segon període d'avaluació ( mínim un 20% de la qualificació)
  - Exposicions orals i enquestes durant els seminaris-casos clínics (25% de la qualificació)

## Bibliografia i recursos d'informació

Els exposats a l'espai virtual de l'assignatura al Sakai

Orts Llorca **Anatomía Humana** Ed. Científico Médica

Moore **Anatomía con orientación clínica** Ed. Panamericana

Romanes **Cunningham, Tratado de Anatomía** Ed. Interamericana

Bouchet-Cuilleret **Anatomía descriptiva, topográfica y funcional** Ed. Panamericana

Latarget **Anatomía Humana** Ed. Panamericana

Tuschmann-Duplessis **Cuadernos prácticos de Embriología** Ed. Toray-Masson

Weis, L. (1986) **Histología. 5a** Ed. Ateneo

Fawcett, DW (1995) **Tratado de Histología** 11a. ed. Ed. Interamericana - McGraw-Hill

Fawcett, D.W. , Jensch R.P. (1999) **Compendio de Histología** Ed. Interamericana - McGraw-Hill

Leeson, C.R., Leeson, T.S., Paparo, A.A. (1990) **Texto/Atlas de Histología** Ed. Interamericana - McGraw-Hill

West, J.B. (1992) **Bases Fisiológicas de la práctica médica** 12a. ed. Ed. Panamericana.

Schmidt, R.F., Thews, G. (1993) **Fisiología Humana** Ed. Interamericana.

Ganong, W.F. (1992) **Fisiología Médica** 13a. ed. El manual moderno. México DF

Berne, M., Levy, M.N. (1986) **Fisiología** Ed. Panamericana. Buenos Aires

Guyton, A.C. **Tratado de Fisiología Médica** 10a. ed. Ed. Interamericana, Madrid

Tresguerres, J.A.F. (1999) **Fisiología Humana** Ed. Interamericana - McGraw-Hill



