

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	33064
Nom	Endocrinologia i reproducció
Cicle	Grau
Crèdits ECTS	5.0
Curs acadèmic	2023 - 2024

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
1100 - Grau de Biologia	Facultat de Ciències Biològiques	4	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
1100 - Grau de Biologia	16 - Fonaments de Biologia Sanitària	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
LORENTE CARCHANO, MARIA JOSE	357 - Biologia Cel·lular, Biologia Funcional i Antropologia Física

RESUM

Endocrinologia i reproducció és una matèria que tracta dels mecanismes hormonals de regulació de l'homeòstasi, desenvolupament, creixement i reproducció, al mateix temps que estudia el procés reproductiu. També aborda l'anàlisi de les alteracions d'aquests processos i mecanismes, així com les estratègies terapèutiques i tecnològiques per a resoldre-les.

Es tracta d'una assignatura optativa pertanyent a la intensificació Fonaments de Biologia Sanitària (FBS), de caràcter teoricopràctic i que s'imparteix el primer quadrimestre del quart curs, junt amb les assignatures Bioquímica Clínica i Genètica Humana. Aquesta assignatura es complementa amb Bioquímica Clínica que s'imparteix alhora, fonamentalment pel que fa a algunes patologies originades per l'alteració en l'homeòstasi de certes hormones.



CONEIXEMENTS PREVIS

Relació amb altres assignatures de la mateixa titulació

No heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

És necessari tenir superats 120 ECTS

COMPETÈNCIES

1100 - Grau de Biologia

- C o n è i x e r i s a b e r a p l i c a r e l m è t o d e c i e n t í f i c .
- Capacitat d'organització, de planificació i de gestió de la informació usant bases de dades bibliogràfiques adients.
- Utilització del vocabulari específic de la biologia sanitària.
- Capacitat de resolució de problemes i presa de decisions.
- Capacitat per elaborar articles, informes o projectes i d'exposar-los a diferents auditoris.
- Habilitat per al treball en equip i en contextos multidisciplinaris.
- Capacitat d'anàlisi crítica de textos científics.
- A p r e n e n t a t g e a u t ò n o m i a d a p t a c i ó a n o v e s s i t u a c i o n s .
- Potenciar la creativitat, la iniciativa i l'esperit emprenedor.
- A p r e c i a c i ó d e l r i g o r , d e l t r e b a l l m e t o d i c i d e l a s o l i d e s a d e l s r e s u l t a t s .
- P o t e n c i a c i ó d e l a c a p a c i t a t d e l i d e r a t g e .
- Capacitat d'utilització d'eines matemàtiques i estadístiques.
- C o n e i x e m e n t d e b a s e s d e l e g i s l a c i ó r e l a c i o n a d a a m b l a b i o l o g i a .
- S a b e r a n a l i t z a r d a d e s u s a n t e i n e s e s t a d í s t i q u e s a d i e n t s .
- C o n e i x e m e n t d e s i s t e m e s d e g e s t i ó e n t a s q u e s p r o f e s s i o n a l s e n b i o l o g i a s a n i t à r i a .
- C o n è i x e r e l s p r i n c i p a l s m è t o d e s i t è c n i q u e s e x p e r i m e n t a l s a p l i c a d e s a l ' e s t u d i d e l e s m a l a l t i e s h u m a n e s , l a s e u a e t i o l o g i a i l ' e f e c t i v i t a t d e l s t r a c t a m e n t s .
- C o n e i x e m e n t d e l e s m a l a l t i e s i l e s d i s f u n c i o n s m é s f r e q ü e n t s d u r a n t l e s d i s t i n t e s e t a p e s d e l a v i d a .
- C o n è i x e r l e s b a s e s b i o l ò g i q u e s d e l e s d i s f u n c i o n s e n l a r e g u l a c i ó h o r m o n a l i l e s e s t r a t è g i e s p e r a l s e u t r a c t a m e n t .
- C o n è i x e r l a r e g u l a c i ó e n d o c r i n a d e l a f u n c i ó r e p r o d u c t i v a i l a s e u a m o d u l a c i ó p e r f a c t o r s e x t e r n s .
- E n t e n d r e e l s m e c a n i s m e s d e l a p r o d u c c i ó g a m è t i c a i d e l a t r o b a d a g a m è t i c a , l e s s e u e s p o s s i b l e s a l t e r a c i o n s i e l s s e u s t r a c t a m e n t s .



- Conèixer els fonaments de la tecnologia de la reproducció humana i animal.

RESULTATS DE L'APRENENTATGE

- Adquirir una visió integrada del funcionament de l'animal, en comprendre el sentit dels coneixements adquirits, interrelacionar-los i aplicar-los.
- Ser capaç d'elaborar articles, informes i projectes i d'exposar-los a diferents auditoris.
- Utilitzar adequadament les eines matemàtiques i estadístiques.
- Capacitat per a l'expressió oral davant d'un auditori públic, per exemple la classe, per mitjà de l'exposició o la intervenció en un debat sobre un tema o qüestió polèmica.
- Capacitació professional. Adquisició de coneixements relacionats amb l'endocrinologia i la reproducció que facilitaran el treball sobre reproducció assistida

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1. INTRODUCCIÓ A L'ENDOCRINOLOGIA

TEMA 1. Conceptes generals. Funcionament general de l'eix hipotàlem-hipòfisi. Hormones hipotalàmiques. Hormones neurohipofisàries. Hormones adenohipofisàries. Control de la secreció d'hormones adenohipofisàries per l'hipotàlem. Nivells d'integració neuroendocrina. La glàndula pineal: la melatonina. Ritmes pineals i rellotges biològics.

2. REGULACIÓ HORMONAL DE FUNCIONS GENERALS

TEMA 2. Regulació hormonal de la diferenciació tissular i del creixement. Regulació de la secreció de l'hormona del creixement. Funcions de l'hormona del creixement. Organització de la glàndula tiroide. Síntesi, secreció, transport, mecanisme d'acció i metabolisme de les hormones tiroïdals. Funcions de les hormones tiroïdals. Control de la funció de la glàndula tiroide. Patologies associades a desordres tiroïdals.

TEMA 3. Regulació de l'homeòstasi del calci i del fòsfat. Funcions fisiològiques del calci i del fòsfat. Síntesi i regulació de la secreció de l'hormona paratiroidal, calcitonina i 1,25-dihidroxicolecalciferol (vitamina D3). Efectes de la interacció entre hormona paratiroidal, calcitonina i 1,25-dihidroxicolecalciferol en els ossos, l'intestí i el ronyó. Acció de les hormones en l'homeòstasi del calci i el fòsfat. Patologies associades a desordres del metabolisme del calci.

TEMA 4. Regulació hormonal del metabolisme dels nutrients. L'islet de Langerhans. Paper fisiològic de les hormones pancreàtiques. Els androgens com a anabolitzants proteics. Patologies associades al metabolisme de la glucosa. Paper de les hormones gastrointestinals.

TEMA 5. Adaptació a l'estrès. Organització de les glàndules suprarenals. Síntesi, alliberament, transport i metabolisme de corticosteroides i catecolamines. Patologies associades a l'estrès.

TEMA 6. Control de l'equilibri hídric i salí. El sistema renina-angiotensina i regulació de la secreció d'aldosterona i vasopresina. Patologies associades a desordres de la secreció d'aldosterona.



3. ENDOCRINOLOGIA DE LA FUNCIO REPRODUCTIVA

TEMA 7. Endocrinologia de la diferenciació i desenvolupament sexual. Precursors bipotencials de les gònades i els genitals. Diferenciació sexual primària, cromosòmica o genètica de les gònades. Diferenciació sexual secundària dels genitals interns i externs, sistema nerviós central i psicosexual. Desenvolupament de les funcions reproductores: període fetal, neonatal, infantil, juvenil, prepuberal i adolescent (pubertat). Desenvolupament de les glàndules mamàries: estadi embrionari, adolescent, embaràs i lactació. Patologies associades a desordres del desenvolupament sexual

TEMA 8. Regulació de la funció ovàrica i testicular. Anatomia dels òrgans reproductors femenins i masculins. Control de la funció ovàrica i testicular. El cicle menstrual.

TEMA 9. Mecanismes de resposta sexual. Comportament reproductiu (fase destre o zel). Control del cicle estral. Estadis de la resposta sexual masculina i femenina. Mecanismes de resposta sexual. Ejaculació. Recollida i contrastació seminal. Evaluació de paràmetres espermàtics.

TEMA 10. Transport gamètic i embrionari. Transport espermàtic. Transport dovòcits i embrions. Regulació endocrina i paracrina del transport gamètic i embrionari. Fecundació. Producció dembrions in vivo. Trasferència dembrions.

TEMA 11. Fecundació i implantació, embaràs, part i lactació. Fecundació, implantació i interaccions maternoembrionàries. La placenta com a òrgan endocrí. Adaptacions fisiològiques durant la gestació. Fisiologia i endocrinologia del part. Endocrinologia de la lactació. Patologies associades.

4. MÈTODES ANTICONCEPTIUS, ESTERILITAT, REPRODUCCIÓ ASSISTIDA

TEMA 12. Mètodes anticonceptius. Anticoncepció masculina i femenina. Mecanismes dacció i efectes.

TEMA 13. Esterilitat masculina i femenina. Epidemiologia de l'esterilitat. Causes d'esterilitat femenina. Causes d'esterilitat masculina. Pèrdua recurrent dembarassos primerencs. Efectes de ledat sobre el potencial reproductiu.

TEMA 14. Tècniques de reproducció assistida. Inseminació artificial: concepte i tipus. Producció d'embrions in vitro: maduració ovocitària, fecundació i cultiu embrionari. Manipulació d'embrions. Conservació de gàmetes i embrions.

5. CONEIXEMENTS PRÀCTICS

1. Control endocrí de l'homeostasi de la glucosa.
2. Control endocrí del comportament sexual i parental. Determinació de nivells hormonals mitjançant ELISA i immunohistoquímica.
3. Efectes fisiològics i sobre el fenotip dels nivells d'esteroides sexuals.
4. El sistema neuroendocrí en models animals de malalties genètiques.
5. Tècniques de reproducció assistida: qualitat gamètica i criopreservació



6. SEMINARIS I TUTORIES

Es tracta d'activitats en què els estudiants hauran de reflexionar, interpretar i debatre sobre diferents aspectes o temes d'interés relacionats amb l'assignatura.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	33,00	100
Pràctiques en laboratori	15,00	100
Tutories reglades	2,00	100
Elaboració de treballs en grup	20,00	0
Estudi i treball autònom	43,00	0
Preparació de classes de teoria	9,50	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	2,50	0
TOTAL	125,00	

METODOLOGIA DOCENT

Es descriu la metodologia de les distintes activitats proposades (presencials i no presencials):

- Classes de teoria, de tipus magistral que s'impartiran seqüencialment al llarg del primer quadrimestre, de forma que queden integrades amb la resta d'activitats proposades.
- Classes pràctiques de laboratori. Realització, amb l'assistència del professor, de les pràctiques proposades, després de la lectura per part de l'estudiant d'un guió que prèviament es trobarà a la seua disposició a l'Aula Virtual.
- Seminaris i Tutories: Es tracta d'activitats que es realitzaran en diverses sessions d'una hora de durada, en la qual els estudiants, en grups, hauran de debatre temes o aspectes relacionats amb l'assignatura a partir de materials proposats prèviament (articles, informes, experiències de laboratori, fitxa de projectes...)

-

NOTA IMPORTANT: l'Aula Virtual es considera **tauler oficial d'anuncis** i la via normal de comunicació d'informació entre el professor i els estudiants. Les convocatòries d'exàmens, els avisos sobre alteració del calendari previst, la notificació de qualificacions i els horaris de revisió d'examen s'anunciaran en aquesta plataforma. Serà responsabilitat de l'estudiant estar al corrent d'aquestes comunicacions, així com disposar de la **bústia de correu** que la Universitat li facilita en condicions adequades per a rebre els missatges. Així mateix, es prega als estudiants que en les seues comunicacions per correu electrònic amb els professors utilitzen el **compte de correu de la Universitat** i cap altre. Els missatges d'altres procedències no seran atesos.



AVALUACIÓ

Avaluació dels coneixements de teoria

Es realitzarà un examen, al final del quadrimestre, que constarà de diverses qüestions tipus test, i qüestions de resposta curta i media, sobre conceptes o processos bàsics en endocrinologia i reproducció. El valor de la nota obtinguda en l'avaluació dels coneixements teòrics representa **el 65% de la qualificació final de l'assignatura**

Avaluació dels coneixements pràctics

Es realitzarà un examen que es farà juntament amb el de teoria en finalitzar el quadrimestre. Aquest examen podrà contenir preguntes de resposta curta, resolució de problemes o aspectes experimentals sobre les pràctiques. La nota obtinguda representarà **un 30% de la qualificació final de l'assignatura**.

L'assistència presencial a les sessions de laboratori és requisit imprescindible per a aprovar l'assignatura (assistència mínima a quatre sessions).

Avaluació de seminaris i tutories

Per a l'avaluació dels Seminaris i les Tutories es tindrà en compte la capacitat de síntesi i integració dels coneixements per part dels alumnes participants, així com la claredat i la qualitat de la discussió dels continguts i la participació activa en la sessió final.

La qualificació obtinguda suposarà **el 5% de la qualificació final** de l'assignatura.

Serà condició **imprescindible per a aprovar l'assignatura** obtenir una qualificació mínima d'aprobat (5) en teoria i en pràctiques i obtenir una qualificació global igual o superior a 5 sobre 10.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Bolander FR. 2004. Molecular Endocrinology. 3rd Edition. Elsevier Academic Press, Amsterdam.
- Larsen PR, Kronenberg HM, Melmed S, Polonsky KS. 2003. Williams Textbook of Endocrinology, 10th Edition. Saunders, Philadelphia.
- Knobil E, Neill JD. 1998. Encyclopedia of Reproduction, Volumes 1-4. Academic Press, San Diego.
- Strauss III JF, Barbieri RL. 2009. Yen & Jaffe's Reproductive Endocrinology, 6th Edition, Saunders, Philadelphia.
- Norris DO. 2007. Vertebrate Endocrinology, 4th Edition. Elsevier Academic Press, Amsterdam.
- Odenweller CM, Hsu CT, Sipe E, Layshock JP, Varyani S, Rosian RL, DiCarlo SE. 1997. Laboratory exercise using "virtual rats" to teach endocrine physiology. Am J Physiol 273(6 Pt 3):S24-40.



- Zao P, Stabler T, Smith L, Lokuta A, Griff E. 2012. PhysioEx 9.0 Simulaciones de laboratorio de Fisiología. Pearson Educación, S.A., Madrid.
- Hadley ME. 2000. Endocrinolgy. 5th Edition. Prentice Hall.USA
- Urbina MT, Lerner Biber J. 2008. Fertilidad y Reproducción asistida. Ed. Panamericana. Venezuela

Complementàries

- Sperof L, Fritz MA. 2006. Endocrinología Ginecológica Clínica y Esterilidad. 7ª edición en inglés y 2da en castellano. Wolters Kluwer Health España S.A., Madrid.
- Treguerres JAF. 2005. Fisiología Humana, 3era Edición. McGraw-Hill Interamericana, México.
- Sathananthan H. 2009. <http://www.sathembryoart.com/images.htm>.
- Skidmore web-HUMAN version 7.0. <http://placid.skidmore.edu/human/index.php>.