



Any acadèmic	2010-11
Assignatura	10538 - Cronobiologia
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Identificació de l'assignatura





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	10538 - Cronobiologia
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

Assignatura	10538 - Cronobiologia
Crèdits	1.36 presencials (34 Hores) 3.64 no presencials (91 Hores) 5 totals (125 Hores).
Grup	Grup 1, 2S(Campus Extens)
Semestre	Doctorat convocatòria única
Idioma d'impartició	Castellà

Professors

Professors	Horari d'atenció alumnat					
	Hora d'inici	Hora de fi	Dia	Data d'inici	Data de fi	Despatx
Susana Esteban Valdés susana.esteban@uib.es	09:00h	10:00h	Dilluns	12/07/2010	24/09/2010	Guillem Colom, primer pis, Fisiologia animal nº 6
	10:00h	10:30h	Dijous	15/07/2010	20/07/2010	1B primer pis edifici Guillem Colom
	12:00h	12:30h	Dijous	15/07/2010	20/07/2010	1B primer pis edifici Guillem Colom
M. Cristina Nicolau Llobera cristina.nicolau@uib.es	11:00h	11:30h	Divendres	16/07/2010	20/07/2010	1B primer pis edifici Guillem Colom
	12:00h	12:30h	Divendres	16/07/2010	20/07/2010	1B primer pis edifici Guillem Colom
	11:00h	11:30h	Dilluns	19/07/2010	20/07/2010	1B primer pis edifici Guillem Colom

Titulacions on s'imparteix l'assignatura

Titulació	Caràcter	Curs	Estudis
Doctorat de Ciències Biosociosanitàries	Postgrau		Postgrau
Màster Universitari de Neurociències	Postgrau		Postgrau

Contextualització

La cronobiologia és la ciència que estudia l'organització temporal dels éssers





vius. La inclusió de la cronobiologia a l'ensenyament de les neurociències té com a finalitat que l'alumne adquireixi consciència de la presència dels ritmes biològics i de la seva importància en els processos fisiològics. Es pretén que l'alumne conegui les bases anatòmiques i fisiològiques dels ritmes circadianis en els mamífers i l'home, els factors externs que afecten la manifestació dels ritmes i la relació entre determinades patologies i les alteracions en els ritmes circadianis. Tanmateix, atesa la particular metodologia que es requereix per a l'anàlisi dels ritmes, es pretén que l'alumne sigui capaç de detectar i quantificar un ritme en una variable fisiològica i que adquireixi el criteri suficient per aplicar aquests coneixements a la pràctica.

Requisits

Recomanables

Es recomana tenir un coneixement d'angles adequat

Competències

Al llarg del curs es treballarà en base a una sèrie de competències

Específiques

1. 1. Conèixer la terminologia bàsica en el camp de la cronobiologia..
2. 2. Establir els mecanismes generals del funcionament del sistema circadiani..
3. 3. Identificar les bases anatòmiques i fisiològiques del sistema circadiani..
4. 4. Establir els mètodes d'anàlisi i la interpretació dels patrons rítmics dels organismes, i Conèixer les alteracions de la ritmicitat circadiana..
5. 5. Identificar les principals aplicacions de la cronobiologia en les ciències de la salut..

Genèriques

1. Capacitat per a l'utilització de fonts de documentació, i anàlisi de la informació..

Continguts

Programa

Continguts temàtics

I. Cronobiologia. Conceptes generals

1. Introducció a la cronobiologia. Influència del temps en els éssers vius. Ritmes en la naturalesa. Concepte de ritmes biològics. Origen dels ritmes biològics. Breu història de la cronobiologia.

II. Els ritmes biològics



2. Classificació dels ritmes biològics. Ritmes endògens i exògens. Ritmes circadiaris, ultradiaris i infradiaris. Paràmetres i característiques dels ritmes.
3. Mètodes de representació gràfica per a l'estudi dels ritmes. Cronogrames, plexogrames, representació doble (double-plot). Formes d'ona.
4. Caràcter endogen dels ritmes biològics. Ritmes en curs lliure. Període endogen (τ). Concepte de marcapassos (pacemaker).
5. Concepte d'encarrilament i de sincronització. Mecanismes d'encarrilament. Corbes de resposta de fases (CRF). Càlcul de la CRF. Relació entre la CRF i el τ . Marges d'encarrilament. Principals sincronitzadors o zeitgebers.
6. Modificacions exògenes dels ritmes. Coordinació relativa. Emmascarament (masking). Postefectes. Influències de la llum i del fotoperíode. Regles d'Aschoff. Dissociació (splitting).
7. Bases fisiològiques i anatòmiques del sistema circadiari en animals superiors. Nuclis supraquiasmàtics (NSQ). Estructura i morfologia dels NSQ en l'home i en la rata. Eferències i aferències. Fisiologia dels NSQ.
8. Glàndula pineal. Regulació de la secreció de melatonina. Efecte del fotoperíode en la reproducció dels animals.
9. Ontogènia dels ritmes circadiaris. Desenvolupament del sistema circadiari. Influències ambientals en l'aparició dels ritmes. Influències maternes. Influència de l'edat.
10. Mètodes d'anàlisi. Mitjana mòbil i autoregressió. Mètodes d'anàlisi en el domini de la freqüència. Mètode del Cosinor. Anàlisi de Fourier. Periodogrames.
11. Ritmes en humans. Estudis en rutina constant i aïllament. Ordre temporal intern. Mapes de fases. Ritme de son-vigília. Bases fisiològiques del son.

III. ALTERACIONS DELS RITMES BIOLÒGICS

12. Alteracions dels ritmes circadiaris en l'home. Alteracions del son. Síndrome del jet lag. Canvis d'horari en torns de treball. Alteracions endògenes dels ritmes. Ritmes en persones cegues. Depressions estacionals. Cronoteràpia.
13. Ritmes de les patologies. Cronopatologia de l'asma, càncer i malalties cardiovasculars.

IV. LA CRONOBIOLOGIA A LA CLÍNICA

14. Aplicacions de la cronobiologia en clínica. Ritmes en anàlisis clíniques. Anàlisi rítmica del registre de pressió arterial. Els ritmes com a element de diagnòstic.
15. Cronofarmacologia i cronotoxicologia. Ritmes en l'absorció i eliminació de fàrmacs. Pautes d'administració.
16. Aplicacions a l'estudi dels ritmes biològics. Crononutrició.

Metodologia docent

Les activitats presencials inclouen:

- Sessions expositives, en les quals el professorat presentarà els conceptes bàsics de la matèria i es comentaran les lectures recomanades
- . Sessions pràctiques, que es dedicaran a la realització d'exercicis relacionats amb els diferents temes.

Simultàniament els estudiants duran a terme el treball autònom, consistent en el següent:

- Realitzar les lectures recomanades pel professorat
- Realitzar activitats com simulacions, treballs, qüestionaris.
- Elaborar l'informe individual de pràctiques
- Estudi de la matèria per poder presentar-se a l'examen

Activitats de treball presencial

Modalitat	Nom	Tip. agr.	Descripció
Classes teòriques	Clases magistralas	Grup gran (G)	Explicació dels conceptes teòrics del programa de l'assignatura.
Seminaris i tallers	Seminaris	Grup mitjà 2 (X)	Discussió d'articles i treballs realitzats de forma individual o en grups
Classes pràctiques	Pràcticas	Grup mitjà 2 (X)	Familiaritzar-se amb els ritmes biològics i les seves tècniques d'estudi.
Avaluació	Examen	Grup gran (G)	El examen final consistirà en una prova escrita, tipus test amb respostes de vertader o fals, també s'inclouran una sèrie de preguntes de desenvolupamen. La part de preguntes tipus test es correspondrà amb el 70% de la nota final. La nota mínima per aprovar l'assignatura és de 5,0.

Activitats de treball no presencial

Modalitat	Nom	Descripció
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi i preparació de treballs o altres activitats	Participar en activitats individuals o en grups

Estimació del volum de treball

Modalitat	Nom	Hores	ECTS	%
Activitats de treball presencial		34	1.36	27.2
Classes teòriques	Clases magistralas	20	0.8	16
Seminaris i tallers	Seminaris	4	0.16	3.2
Classes pràctiques	Pràcticas	8	0.32	6.4
Avaluació	Examen	2	0.08	1.6
Activitats de treball no presencial		91	3.64	72.8
Estudi i treball autònom individual o en grup	Estudi i preparació de treballs o altres activitats	91	3.64	72.8
Total		125	5	100

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 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 Campus Extens.

Avaluació de l'aprenentatge dels estudiants

Examen

Modalitat	Avaluació
Tècnica	Proves objectives (Recuperable)
Descripció	El examen final consistirà en una prova escrita, tipus test amb respostes de vertader o fals, també s'inclouran una sèrie de preguntes de desenvolupamen. La part de preguntes tipus test es correspondrà amb el 70% de la nota final. La nota mínima per aprovar l'assignatura és de 5,0.
Criteris d'avaluació	Preguntes tipus test (70% de la nota)
	Preguntes de desenvolupament (30 % de la nota)
	S'haurà d'obtenir un mínim de 5 punts (màxim 10) per aprovar l'assignatura
Percentatge de la qualificació final:	50% per l'itinerari A
Percentatge de la qualificació final:	50% per l'itinerari B

Estudi i preparació de treballs o altres activitats

Modalitat	Estudi i treball autònom individual o en grup
Tècnica	Proves objectives (Recuperable)
Descripció	Participar en activitats individuals o en grups
Criteris d'avaluació	Correcció independent de les diverses activitats (1 a 10)
Percentatge de la qualificació final:	50% per l'itinerari A
Percentatge de la qualificació final:	50% per l'itinerari B

Recursos, bibliografia i documentació complementària

Articles científics que es recomenaran al llarg del curs

Bibliografia bàsica

Madrid, J. A.; Rol de Lama, A. (2006). Cronobiología básica y clínica. Editorial Editec.

Bibliografia complementària

Gruart, A.; Delgado, J. M.; Escobar, C.; Aguilar, R. (2002). Los relojes que gobiernan la vida. Fondo de Cultura Económica.

Díez-Noguera, A., Cambras, T., Vilaplana, J., Casamitjana, N. (1996). Cronobiología. Textos Docents UB, núm. 51.

Altres recursos





Any acadèmic	2010-11
Assignatura	10538 - Cronobiologia
Grup	Grup 1, 2S
Guia docent	A
Idioma	Català

