

Gens i ambient

Codi: 101974

Crèdits: 3

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500890 Genètica	OT	4	0

Professor/a de contacte

Nom: Joan Francesc Barquineró Estruch
Correu electrònic: Francesc.Barquineró@uab.cat

Utilització d'idiomes a l'assignatura

Llengua vehicular majoritària: català (cat)
Grup íntegre en anglès: No
Grup íntegre en català: Sí
Grup íntegre en espanyol: No

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials. Malgrat això gran part de la bibliografia està en anglès, idioma que també és utilitzat a les figures

projectades a les classes de teoria i, eventualment, també a la comunicació oral

Objectius

L'assignatura de Gens i Ambient té com a objectiu l'estudi dels diferents aspectes de la variabilitat de l'home en relació a l'ambient, i les implicacions d'aquesta interacció en la salut humana. D'altra banda, quasi totes les malalties són el resultat d'una complexa interacció de factors genètics i ambientals. Per aquest motiu, diferències genètiques subtils proporcionen respostes diferents davant la mateixa exposició ambiental, expressant-se una vulnerabilitat diferent de les persones. Per tant, els continguts es centren en els diversos factors que influencien l'espècie humana, tant a nivell individual com poblacional.

Competències

- Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica.
- Demostrar sensibilitat en temes mediambientals, sanitaris i socials.
- Descriure els mecanismes epigenètics.
- Descriure i interpretar els principis de la transmissió de la informació genètica a través de les generacions.
- Descriure la diversitat dels éssers vius i interpretar-la evolutivament.
- Percebre la importància estratègica, industrial i econòmica de la genètica i de la genòmica en les ciències de la vida, la salut i la societat.
- Prendre la iniciativa i mostrar esperit emprenedor.
- Saber comunicar amb eficàcia, oralment i per escrit.
- Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

Resultats d'aprenentatge

1. Aplicar els coneixements teòrics a la pràctica.
2. Demostrar sensibilitat en temes mediambientals, sanitaris i socials.

3. Descriure i interpretar evolutivament la diversitat dels homínids.
4. Descriure les conseqüències clíniques que es deriven dels mecanismes de control epigenètic.
5. Determinar la base genètica i calcular el risc de recurrència de malalties humanes.
6. Prendre la iniciativa i mostrar esperit emprenedor.
7. Reconèixer la importància estratègica dels avenços genètics en l'àmbit de la salut humana, especialment les aplicacions de la genòmica a la medicina personalitzada, la farmacogenòmica o la nutrigenòmica.
8. Saber comunicar amb eficàcia, oralment i per escrit.
9. Tenir capacitat d'anàlisi i de síntesi.

Continguts

Tema 1. Perspectives històriques

Tema 2. Epidemiologia en genètica ambiental

Tema 3. Diabetis Tipus 2

Tema 4. Malalties cardiovasculars

Tema 5. Envelliment (marcadors biològics)

Tema 6. Epigenètica (factors ambientals)

Metodologia

El desenvolupament de les activitats formatives del curs es basa en sessions de teoria, classes pràctiques a l'aula d'informàtica i seminaris, cadascuna d'elles amb la seva metodologia específica.

Classes de teoria: l'alumne adquireix els coneixements propis de l'assignatura assistint a les classes de teoria. Es basa en classes magistrals amb suport de TIC que l'alumne complementarà de forma autònoma. L'alumne podrà accedir al material de suport utilitzat a les classes en el campus virtual, respectant la normativa de la propietat intel·lectual.

Classes pràctiques: els coneixements adquirits a les classes de teoria i de treball autònom s'aplicaran a l'estudi d'un cas pràctic. Els alumnes treballaran en grups reduïts desenvolupant les competències transversals pròpies de la matèria.

Seminaris: es presentaran els casos treballats a les classes pràctiques i es discutiran. Es valorarà la intervenció individualitzada dels estudiants en la discussió dels treballs.

Tenint en compte la interrelació entre les diferents activitats formatives proposades, la matèria es considera globalment com un tot; per tant, és obligatòria la presencialitat en cadascuna de les activitats formatives.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Pràctiques	10	0,4	1, 2, 6, 8, 9
Seminaris	2	0,08	1, 2, 6, 8, 9
Teoria	13	0,52	2, 3, 4, 5, 7, 8, 9

Tipus: Supervisades

Tutories per grups	2	0,08	
--------------------	---	------	--

Tipus: Autònomes

Estudi	32	1,28	1, 3, 4, 5, 7, 9
Preparació de seminaris	4	0,16	1, 6, 8, 9
Treball de grup	12	0,48	1, 2, 6, 8, 9

Avaluació

En tractar-se d'una activitat continuada, es tindrà en compte la participació de l'estudiant, la preparació i presentació del treball en grup i la nota del control en les següents proporcions:

Assistència i participació de l'estudiant a classe, incloent la disussió als seminaris 20%.

Presentació Oral de treball en grup, entrega de la presentació: 25% (la presentació en anglès comptarà a la nota del treball)

Assistència: 5%. L'assistència a totes les sessions pràctiques és obligatòria. L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan l'absència sigui superior al 20% de les sessions programades".

Examen 45%. Per l'avaluació de l'assignatura es farà un control amb preguntes de les sessions teòriques i pràctiques que s'haurà de superar amb una nota mínima de 4,0.

La mitjana de les diferents parts avaluables (assistència i participació, treball en grup i control) ha de ser igual o superior a 5.

Hi ha una prova de recuperació. Per participar en aquesta, l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació total de l'assignatura.

L'alumnat obtindrà la qualificació de "No Avaluable" quan les activitats d'avaluació realitzades tinguin una ponderació inferior al 67% en la qualificació final.

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Assistència i participació activa en les activitats programades	15%	0	0	3, 5, 9
Entrega dels materials de pràctiques	10%	0	0	1, 2, 6, 7, 8, 9
Preparació, presentació i defensa de les activitats programades	30%	0	0	1, 2, 5, 6, 7, 8, 9
realització de controls	45%	0	0	3, 4, 5, 7, 9

Bibliografia**BIBLIOGRAFIA**

- Boyd R, Silk JB. (2001). Como evolucionaron los humanos. Ariel Ciencia
- Costa L.G, Eaton D L. Gene-Environment interactions, Fundamentals of ecogenetics. Willey-Liss (2006)

- Chinnery, PF. Et al. (2012). Epigenetics, epidemiology and mitochondrial DNA diseases. *International Journal of Epidemiology*, 41:177-187. doi:10.1093/ije/dyr232
- Wallace, D.C. and Fan, W (2010). Energetics, epigenetics, mitochondrial genetics. *Mitochondrion* 10 (2010) 12-31
- Irala-Estévez, J.I. et al. (2004). *Epidemiología Aplicada*. Ariel Ciencias Médicas.
- Jorde LB et al. *Medical Genetics* . Elsevier 4th Ed, 2009
- Konopka, G. and Geschwind D.H. (2010). Human brain evolution: harnessing the genomics (r)evolution to link genes, cognition, and behavior. *Neuron*. October 21; 68(2): 231-244. doi: 10.1016/j.neuron.2010.10.012
- Muehlenbein MP. 2010. *Human Evolutionary Biology*. Cambridge University Press
- Nussbaum et al . *Thompson & Thompson Genetics in Medicine*. Saunders . Elsevier, 2007
- Preuss, TM. (2012). Human brain evolution: From gene discovery to phenotype discovery *PNAS* vol. 109 suppl. 1, 10709-10716
- Rietschel, M. and Treutlein, J. (2013). The genetics of alcohol dependence. *Ann NY Acad Sci*; Apr1282:39-70. Review
- Robert K. Naviaux, R.K. (2008) Mitochondrial control of epigenetics. *Cancer Biology & Therapy* 7:8, 1191-1193.
- Tobias ES et al. *Essential Medical Genetics*. Wilwy-Blackwell, 6th Ed, 2011
- Wells JCK. 2010. *The Evolutionary Biology of Human Body Fatness*. Cambridge University Press
- Allis C.D. (2015). *Epigenetics, Second Edition*. Cold Spring Harbor Laboratory Press

Aquesta bibliografia es completarà, si cal, durant l'exposició per part del professor de cadascun dels temes tractats