

**Biologia del desenvolupament i teratogènia:
implicacions per a la logopèdia**

Codi: 101704

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2500893 Logopèdia	OT	4	0

Professor/a de contacte

Nom: Pere Jordi Fàbregas Batlle

Correu electrònic: PereJordi.Fabregas@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

Equip docent

Jordi Camps Polo

Santiago Rojas Codina

Prerequisits

No hi ha prerequisits oficials.

És convenient haver cursat les assignatures de primer curs "Anatomia i fisiologia dels òrgans de la veu i la parla" i "Anatomia i fisiologia del sistema nerviós" i l'assignatura de segon "Canvis biològics durant el cicle vital: implicacions per a la Logopèdia" i tenir uns coneixements bàsics sobre Genètica i de les assignatures de primer curs "Anatomia i fisiologia dels òrgans de la veu i la parla" i "Anatomia i fisiologia del sistema nerviós".

Objectius

Aquesta assignatura està ubicada al segon quadrimestre de tercer i quart curs, després d'haver cursat a segon curs l'assignatura "Canvis biològics durant el cicle vital: implicacions per a la Logopèdia" a on s'estudia el desenvolupament i creixement d'aquells aparells i sistemes de rellevància per al professional de la Logopèdia així com les modificacions que s'hi van produint a cada etapa de la vida (des del període embrionari a la vellesa)

L'assignatura de "Biologia del desenvolupament i teratogènia: implicacions per a la Logopèdia" té com a objectiu aprofundir en els processos i mecanismes de desenvolupament dels òrgans de l'audició, la vista, la parla i la deglució, i del sistema nerviós, que expliquen la gènesi dels seus defectes congènits. L'assignatura aborda en paral·lel les bases genètiques, cel·lulars i embriològiques del desenvolupament normal i anòmal.

Per últim, cal destacar que aquesta assignatura d'alt perfil científic, també pretén contribuir a que els alumnes del grau de Logopèdia puguin disposar de formació en bases científiques de la seva professió, que els permeti, com a graduats que seran, interpretar els progressos futurs i fer aportacions mitjançant la seva pròpia recerca científica.

L'assignatura es divideix en dos blocs principals, el primer dedicat als aspectes generals de la biologia del desenvolupament i teratogènia; i el segon centrat en les bases moleculars, cel·lulars, tissulars, genètiques i embriològiques de la gènesi de les patologies congènites d'interès per al logopeda.

Competències

- Analitzar i sintetitzar informació.
- Comprendre, integrar i relacionar nous coneixements fruit d'un aprenentatge autònom.
- Demostrar que es comprenen els trastorns de la comunicació, el llenguatge, la parla, l'audició, la veu i les funcions orals no verbals.
- Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
- Dissenyar i gestionar projectes.
- Dissenyar, implementar i avaluar accions de prevenció dels trastorns de la comunicació i el llenguatge.
- Dominar la terminologia que permeti interactuar de manera eficaç amb altres professionals.
- Expressar-se de manera fluida, coherent i adequada a les normes establertes, tant oralment com per escrit.
- Integrar els fonaments biològics (anatomia i fisiologia), psicològics (processos i desenvolupament evolutiu), lingüístics i pedagògics de la intervenció logopèdica en la comunicació, el llenguatge, la parla, l'audició, la veu i les funcions orals no verbals
- Organitzar i planificar amb l'objectiu d'establir un pla per desenvolupar en un període establert.
- Utilitzar les tecnologies de la comunicació i la informació.

Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i sintetitzar.
2. Classificar els principals tipus de malformacions congènites.
3. Comprendre, integrar i relacionar nous coneixements fruit d'un aprenentatge autònom.
4. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
5. Dissenyar i gestionar projectes.
6. Dissenyar, a partir d'estudis de casos, accions per a prevenir o reduir l'impacte de les alteracions del desenvolupament sobre el llenguatge, la parla, la veu i la deglució
7. Explicar els principis bàsics de la teratogènia.
8. Explicar la relació de diverses patologies logopèdiques amb determinades alteracions del desenvolupament del sistema nerviós i dels òrgans de la parla, la veu i l'audició.
9. Expressar-se de manera fluida, coherent i adequada a les normes establertes, tant oralment com per escrit.
10. Identificar i descriure les principals etapes i els processos que tenen lloc en l'embrió i el fetus durant el desenvolupament normal del sistema nerviós i dels òrgans de la parla, la veu i la deglució, així com la regulació d'aquests processos.
11. Organitzar i planificar amb l'objectiu d'establir un pla per desenvolupar en un període establert.
12. Utilitzar correctament els principals termes propis de l'anatomia, l'embriologia, la teratologia, la fisiologia, la biologia, la genètica i la gerontologia.
13. Utilitzar les tecnologies de la comunicació i la informació.

Continguts

BLOC 1.- ASPECTES GENERALS DE LA BIOLOGIA DEL DESENVOLUPAMENT I TERATOGENÈIA:

- 1) Conceptes, història i àmbits científico-professionals d'aplicació
- 2) Desenvolupament normal: Bases moleculars, cel·lulars, tissulars, genètiques i embriològiques.
 - a) Desenvolupament embrionari i fetal humà:
 - i) Placenta i membranes fetals: funcions i relació amb el desenvolupament.

ii) Interaccions materno-(embrio) fetals.

iii) Cronologia del desenvolupament prenatal humà: Estimació del grau de desenvolupament i de l'edat gestacional.

b) Genètica del desenvolupament:

i) Gens del control del desenvolupament.

ii) Control genètic de la segmentació i del patró de formació

c) Desenvolupament postnatal:

i) Adaptació a la vida postnatal.

ii) Etapes: Lactància, infantesa, adolescència i edat adulta inicial.

3) Desenvolupament anòmal:

a) Conceptes fonamentals sobre els defectes congènits: incidència i repercussions sanitàries.

b) Defectes congènits físics (DCF): Classificació:

i) Segons la gravetat: DCF major i menor

ii) Segons la patogènia: DCFs primari i secundari: deformació; disrupció; malformació i displàsia

iii) Segons presentació clínica. DCFs simple i múltiple: síndrome; associació i seqüència.

c) Teratogènia:

i) Factors i agents teratogènics.

ii) Principis bàsics en la teratogènia. Patogènia dels DCFs.

d) Epidemiologia dels DCFs.

4) Tècniques d'estudi en biologia del desenvolupament i teratogènia. Embriologia experimental. Models animals.

BLOC 2.- Bases moleculars, cel·lulars, tissulars, genètiques i embriològiques de la gènesi de les patologies congènites d'interès logopèdic.

1) Desenvolupament anòmal del sistema nerviós cefàlic i de les meninges.

2) Desenvolupament anòmal de l'aparell de l'audició.

3) Desenvolupament anòmal del crani, de la cara, de la boca, de la cavitat nasal i del paladar.

4) Desenvolupament anòmal de la faringe, de la laringe, de l'esòfag, de la tràquea, dels bronquis i dels pulmons.

5) Síndromes congènites i altres tipus de DCFs múltiples que involucren òrgans de l'àmbit de la logopèdia.

PRÀCTIQUES

1) Fecundació i primers estadis del desenvolupament.

2) Tècniques d'estudi en biologia del desenvolupament i teratogènia. Embriologia experimental.

3) Aspectes generals dels DCFs. Defectes del sistema nerviós i dels òrgans de l'audició.

4) DCFs del massís craniofacial i dels derivats de l'intestí anterior.

Metodologia

Classes teòriques:

Exposició sistematitzada del temari de l'assignatura, per a la adquisició bàsica dels coneixements científics bàsics de l'assignatura i que s'ha de complementar amb l'estudi personal.

Classes pràctiques:

Sessions de pràctiques per l'observació de material embrionari i fetal de diferents espècies i en diferents formats de presentació, i per a la realització d'exercicis relatius a la biologia del desenvolupament i la teratogènia. A aquestes sessions s'hi promou el treball en grup i l'autoaprenentatge actiu.

Treball de síntesi (TDS):

En el TDS els alumnes treballen un tema relacionat amb la matèria de l'assignatura, des d'una visió multidisciplinària que inclogui els diferents àmbits de l'assignatura, i que garanteixi que s'aprofundeixen els diferents aspectes, fet que ho fa possible la transversalitat de l'assignatura.

- **Metodologia:** El TDS és un treball que es realitza en grups de 3 a 5 alumnes. Al començament del semestre es comunicarà les línies generals del tema del TDS als diferents grups d'alumnes. Al llarg del semestre es realitzaran tutories de seguiment amb la finalitat d'orientar als alumnes i al mateix temps obtenir informació referent a la qualitat del treball de cadascun dels alumnes i a la seva implicació en el treball de grup. Finalment el resultat del treball serà presentat per escrit i defensat oralment a classe.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Activitats pràctiques	12	0,48	4, 7, 8, 10, 12
Classes teòriques	24	0,96	2, 7, 8, 10, 12
Presentació pública de treballs	2	0,08	3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Tipus: Supervisades			
Estudi de casos amb tutorització	4	0,16	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Tutories presencials i virtuals	6	0,24	3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Tipus: Autònomes			
Cerca de documentació	15	0,6	4, 11, 13
Estudi	45	1,8	3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13
Lectura de texts	25	1	1, 3, 13
Redacció de treballs	12	0,48	3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Avaluació

Avaluació continuada: les competències d'aquesta assignatura són avaluades al llarg del curs mitjançant exàmens, treballs en grup presentats per escrit i oralment en públic.

El sistema d'avaluació s'organitza segons les evidències d'aprenentatge (EVs) que es mostren a la taula adjunta.

Assignatura superada: S'assoleix la suficiència de l'assignatura quant s'hagi obtingut una qualificació mínima de 5 punts (escala 0-10) com a suma ponderada de totes les EVs realitzades al llarg de l'avaluació continuada (EV1-3). Hi ha que tenir en compte, però, les següents condicions:

1. Per aprovar l'assignatura es necessari obtenir un mínim de 4/10 punts tant a EV1 com a EV2.
2. La nota del TDS es sumarà ponderadament (30% de la nota final) a les notes de EV1 (35%) i EV2 (35%), sempre que es donin les condicions expressades en el punt anterior (haver obtingut un mínim de 4/10 punts a les EV1 i EV2) i que la nota del TDS sigui també superior o igual a 4/10.

Proves de recuperació: Podran optar a realitzar alguna de les proves de recuperació aquell alumnat que no hagi assolit els criteris establerts per superar l'assignatura i que hagi estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats el pes de les quals equivalgui a un mínim de dues terceres parts de la qualificació de l'assignatura.

Tipus de prova:

Avaluació continuada

- EV1: Prova escrita dels temes del Bloc 1 i de les pràctiques 1 i 2, amb un pes de 3,5 punts (escala 0-10)
- EV2: Prova escrita dels temes del Bloc 2 i de les pràctiques 3 i 4, amb un pes de 3,5 punts (escala 0-10)
- EV 3: Treball de síntesi: Es realitza en equip. La seva presentació es fa de forma escrita (via campus virtual) i es defensa posteriorment presencialment a l'aula. Els aspectes que es tenen en compte per a la qualificació són l'interès demostrat al llarg del seva realització per cadascun dels alumnes i la qualitat tant del treball escrit com de la presentació oral final. El pes a la nota final és de 3 punts (escala 0-10)

Reavaluació:

- EVs1 i 2: El tipus de prova coincideix amb la referida a les proves escrites de l'avaluació continuada.
- EV 3: Es decidirà el procediment de reavaluació en base a les deficiències que hagin conduït a la nota insuficient de l'EV.

No avaluable: L'alumnat que no hagi lliurat cap evidència d'aprenentatge amb un pes igual o superior a 4 punts (escala 0-10) es considerarà com a "no avaluable"

Codi Evidència	Denominació	Pes	Format (oral, escrit o ambdós)	Autoria (individual, col·lectiva o ambdues)	Via (presencial, virtual o ambdues)
EV1	Prova objectiva sobre temes del Bloc I i de les pràctiques 1 i 2	35%	escrit	Individual	presencial
EV2	Prova objectiva sobre temes del Bloc II i de les pràctiques 3 i 4	35%	escrit	Individual	presencial
EV3	Treball de síntesi	30%	ambdues	col·lectiva	ambdues

Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Proves escrites	70%	5	0,2	2, 6, 7, 8, 10, 12
Treball de síntesi	30%	0	0	1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13

Bibliografia

BÀSICA:

- ALBERTS et al. (2010). Biología molecular de la célula. 5a edició. Ed. Omega, Barcelona.
- CARLSON BM (2014) Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 5a edició. Ed. Elsevier, Madrid.
- COCHARD LR (2005) Netter-Atlas de Embriología humana. Ed. Elsevier-Masson, Barcelona.
- MARTÍNEZ MA, GARCIA-PELÁEZ MI (2017) Embriología Humana y Biología del Desarrollo. 2ª edició. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.
- MOORE KL, PERSAUD TVN, TORCHIA MG (2015) Embriología Clínica. 9a edició. Ed. Elsevier Saunders, Barcelona.
- ROHEN JW, LÜTJEN-DRECOLL E (2008) Embriología funcional: una perspectiva desde la biología del desarrollo. 3a edició. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.
- SADLER TW (2012) Embriología médica de Langman 12ª edició. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, Buenos Aires.

CONSULTA:

- ENGLAND MA (1999) Gran Atlas de la Vida antes de nacer. Oceano Grupo Ed., Barcelona.
- GILBERT SF. (2005) Biología del desarrollo. 7a edició. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.
- GRATACOS E, GÓMEZ R, NICOLAIDES K, ROMERO, R, CABERO L (2007) Medicina fetal. Ed. Médica Panamericana, Buenos Aires.
- JORDE L.B. (2011). Genética Médica. 4a edició. Ed. Elsevier, Madrid.
- NUSSBAUM R.L., McINNIS R.R., WILLIARD H.F. (2008) Thompson & Thompson genética en medicina. 7a edició. Ed. Elsevier-Masson, Barcelona.
- WOLPERT, I. (1998) Principles of Development. Current Biology.LTD/ Oxford University Press, London-Oxford.
- YOUNG ID, MUELLER, RF (2009). EMERY Elementos de Genética Médica.13a edició. Ed. Elsevier, Madrid.