UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Bioloxía do desenvolvemento		Código	610G02010
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Yañez Sanchez, Julian	Correo electrónico	julian.yanez@udc.es	
Profesorado	Folgueira Otero, Mónica Yañez Sanchez, Julian	Correo electrónico	m.folgueira@udc.es julian.yanez@udc.es	
Web	https://campusvirtual.udc.gal			
Descrición xeral	O desenvolvemento é un proceso fascinante de autoconstrución (e tamén de autorenovación) de todos os organismos pluricelulares a partir da condición unicelular. A materia é optativa do segundo cuadrimestre do 4º curso (8º semestre) na que se integra información e coñecementos previos tratados en cursos anteriores. Trátase do estudo das bases celulares e mecanismos moleculares implicados nos procesos do desenvolvemento ontoxénico dos seres vivos, en especial dos procesos de diferenciación e morfoxénese, facendo especial referencia ao desenvolvemento durante a embrioxénese dos metazoos.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer os principais fundamentos conceptuáis, procesos e tendencias do desenvovemento ontogénico dos seres vivos.	A1 A4 A29	B1 B4 B8 B11	
Estudiar os mecanismos celulares e moleculares que sustentan os procesos do desenvolvemento, e particularmente os implicados na diferenciación e a morfoxénese	A1 A4 A29	B4 B8 B11	
Coñecer e familiarizarse coas metodoloxías procesos experimentáis, instrumentación e términos técnicos, basados no método científico para o estudo da Bioloxía do Desenvolvemento	A26 A30 A31	B6 B10 B13	

Contidos	
Temas	Subtemas
I. Conceptos e Procesos do Desenvolvemento desde unha perspectiva histórica	Pluricelularidade, Morfoxenese e diferenciación. Epixenese vs Preformación. Desenvolvemento en mosaico e regulativo. A Inducción. Ontoxenia e filoxenia.
II. Gametoxenese e a activación do Desenvolvemento	Espermatoxenese. Ovoxenese. Fecundación. Partenoxenese.

III. Desenvolvemento temprano	Segmentación Gastrulación Organización dos patrones corporáis Neurulación cresta neural Somitoxenese Membranas extraembrionarias Xestación e Placentación
IV. Mecanismos de Diferenciación e Organoxenese.	Desenvolvemento do Sistema nervioso e órganos dos sentidos Desenvolvemento do músculo e as extremidades nos tetrápodos Desenvolvemento do sistema circulatorio en vertebrados Desenvolvemento do sistema uroxenital en vertebrados
V. Outros aspectos do Desenvolvemento	Principios del Desenvolvemento vexetal Metamorfose y rexeneración Interaccions do ambiente co Desenvolvemento Mecanismos do Desenvolvemento no cambio evolutivo
Prácticas de Laboratorio	Observación e estudo comparado da espermatoxénese e ovoxénese. Rexeneración en Turbelarios Observación y estudio da fecundación en invertebrados Observación do Desenvolvemento temprano en anfibios e peixes Observación do Desenvolvemento temprano e organoxenese nas aves

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Actividades iniciais	A1	1	0	1
Discusión dirixida	A26 A1 B1 B10 B11	20	52	72
Seminario	A29 B1 B4 B6 B8 B10 B11 B13	7	24.5	31.5
Prácticas de laboratorio	A4 A26 A30 A31 B13	14	14	28
Lecturas	A4 A26 A30 B4	0	3	3
Proba mixta	A1	2.5	8	10.5
Atención personalizada		1	0	1
***Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado**				

Metodoloxías	
Metodoloxías	**Descrición**
Actividades iniciais	Consiste nuhna sesión de presentación da asignatura donde exporase e explicarase o obxeto e obxectivos da materia, a súa estructuración, as actividades, os criterios de avaliación, etc... (todos eles contidos de xeito breve na guía docente), e donde o alumno/a poderá resolver calquera dúbida ou cuestión relativa aos mesmos
Discusión dirixida	As sesións teóricas (modalidad e de clases invertidas) serán de 50 minutos, nas que se abordarán os temas do programa previstos no organigrama da asignatura, e sobre o que o estudante xa deberá ter traballado con anterioridade a partir dos textos recomendados e o documento editado polo docente a súa dispor. Na sesión analizaranse os conceptos mais importantes e complexos e resolveranse as dúbidas xurdidas no traballo personal ou nas actividades que se realizaren na sesión (estudo de casos e problemas, deseño e interpretación de experimentos, actividades gamificadas...)
Seminario	En cada sesión de seminario presentarase e discutirase entre todos os participantes un aspecto ou tema da materia planificado no organigrama. Os alumnos deberán preparar pola súa conta o tema ou parte do tema previsto e que o profesor poderá asignar. O profesor asistirá as dúbidas que poidan xurdir na elaboración do mesmo.
Prácticas de laboratorio	As prácticas representan o complemento indispensable ás leccions teóricas onde se abordan algúns dos procesos do desenvolvemento animal e se profundíza nalgún de eles.

Lecturas	Neste apartado inclúense medios audiovisuáis específicamente seleccionados (videos da plataforma JoVe ou Youtube) sobre aspectos experimentais, metodolóxicos ou ilustrativos da embrioxenese de especies animáis.
Proba mixta	O exame será escrito e composto de preguntas de resposta breve sobre aspectos da asignatura tratados tanto nas leccións teóricas, seminarios e prácticas.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Discusión dirixida Seminario	O profesor asignará a cada alumno/a un tema ou aspecto particular dentro da temática xeral de discusión correspondente a cada seminario. Por outra banda, o alumno/a é ceibe de consultar toda-las dúbidas xurdidas durante as sesións maxistrais e prácticas, e ademáis contará coa posibilidade de resolver calquera dúbida relacionada coa materia ou coas actividades nas tutorías personalizadas.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Discusión dirixida	A26 A1 B1 B10 B11	Na modalidade de avaliación continuada, as actividades realizadas ao longo do curso nestas sesións poderán ser tidas en conta e valoradas, representando o 70% da nota final, e podendo sustituir á proba mixta. O estudante que non realizara un mínimo do 80% desas actividades non poderá optar a esta modalidade de avaliación e deberá realizar obrigatoriamente a proba mixta.	0
Proba mixta	A1	O exame será escrito e consistirá en preguntas de resposta breve, realización de esquemas, definicións...	70
Seminario	A29 B1 B4 B6 B8 B10 B11 B13	Para cada sesión de seminario o alumno/a deberá presentar oralmente un tema asignado e un breve resumo dunha páxina de extensión máxima das ideas principais do tema traballado. Na sesión de seminario, se discutirán entre todos os asistentes as ideas expostas en común. En cada seminario valorarase tanto a exposición das ideas de cada un como a discusión. Os seminarios representarán o 30 por cento da cualificación final (cada seminario ten un valor de 0,375 puntos sobre 10). Non se valorarán os resumos que non foran presentados e defendidos na sesión do seminario.	30
Outros			

Observacións avaliación

Non é preciso acadar ninguhna nota mínima nos seminarios ou actividades das sesións de discusión e/ou o exame escrito (proba mixta) para o cálculo da cualificación final. Os estudantes que sigueron a modalidade de avaliación continuada, poden optar a subir a súa cualificación facendo a proba mixta. Nos exames da segunda convocatorias se terá en conta únicamente a nota da proba escrita na que se avaliarán os coñecementos derivados das sesións teóricas, prácticas e seminarios.
A realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, unha vez comprobada, implicará directamente a cualificación de suspenso "0" na materia na oportunidade correspondente
Excepcionalmente,
no caso de que o/a estudante, por razóns xustificadas (estudantes con dedicación
a tempo parcial e dispensa académica ou circunstancias específicas de aprendizaxe e apoio á
diversidade) ou circunstancias sobrevidas, non puidera realizar todas as probas de avaliación continua, adoptaránse as medidas ou realizaranse as actividades apropiadas que non afecten a súa
cualificación.
Considerarase non presentado o estudante que non realizase as actividades da avaliación continuada e/ou a proba final.
Nesta materia aplicaranse os criterios xeráis da UDC no compromiso de respeto relativos aos valores ambientais e de perspectiva de xénero.

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Gilbert, S.F. (2004, 2014). Biología del Desarrollo/ Developmental Biology. Panamericana/SINAUER - Wolpert, L. (2010/ 2011). Principios del desarrollo/ Principles of Development. Panamericana/ Oxford University Press ENLACES DE INTERÉS: Developmental Biology (8th Edition)The virtual embryoZygoteAmphibian embryology tutorial with QuickTime movies. Anatomy of the 24, 48, 72 and 120 hours Zebrafish (Danio rerio) Embryo. Developmental Biology ON LINE!. Fly Morph-o-genesis Medakafish developmental stage map. Stages of Zebrafish Development The Interactive Fly The Multi-Dimensional Human Embryo. I Embryo ImagesThe Visible Embryo Morphing EmbryosThe Xenopus Molecular Marker ResourceSociety of developmental biology
Bibliografía complementaria	- Browder L.W., Erikson C.A., and Jeffrey W.R. (1991). Developmental Biology. Saunders - Kalthoff, K. (1996). Analysis of Biological Development. Mc Graw-Hill - Müller A.W. (1997). Developmental Biology. Springer-Verlag - Carlson, B.M (2000). Embriología Humana y Biología del Desarrollo.. Harcourt - Gilbert S.F., Epel D (2009). Ecological Developmental biology. Sinauer

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Citoloxía/610G02007 Histoloxía/610G02008 Bioquímica I/610G02011 Bioquímica II/610G02012 Xenética/610G02019 Fisioloxía Animal I/610G02035 Fisioloxía Animal II/610G02036
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Recoméndase a asistencia continuada a todas as sesións así como a participación activa nos seminarios. É preciso ter consultado e traballado con anterioridades o tema que se vai tratar nas clases invertidas, así como estudiar de xeito continuado ao longo do curso para afianzaren os coñecementos adquiridos e así poder entender mellor os novos contidos que se vaian tratando.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías