UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Mecanismos de xeración da variación xenética		Código	610441005
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinación	Gonzalez Tizon, Ana Maria	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es	
Profesorado	Gonzalez Tizon, Ana Maria Vila Sanjurjo, Antón	Correo electrónico	ana.gonzalez.tizon@udc.es anton.vila@udc.es	
Web	cie48.udc.es			
Descrición xeral	Pretende profundizar en el conocimiento de los diversos mecanismos que generan la variación genética, tanto en el aspecto de sus bases moleculares como en el de su impacto sobre los genomas.			

Competencias do título	
Código	Competencias do título
A3	Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario
A6	Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética
A11	Capacidade de comprender a estrutura, función e evolución dos xenomas e aplicar as ferramentas necesarias para o seu estudio
A12	Capacidade para comprender, detectar e analizar a variación xenética, coñecer os procesos de genotoxicidad e as metodoloxías para a súa avaliación, así como realizar estudos de diagnóstico e risco xenético
A13	Capacidade para integrarse profesionalmente en servizos do sector sanitario, farmacéutico, veterinario, produción animal, biotecnoloxía ou industrias do sector da alimentación
B1	Capacidade de análise e síntese de problemas biolóxicos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética
B2	Capacidade de toma de decisións para a resolución de problemas: que sexan capaces de aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na formulación de problemas biolóxicos e a busca de solucións

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias do título		
Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo	AI3	BI1	
Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo	AI6	BI2	
Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados	AI11		
Comprensión de la estructura y funcionamiento celular desde una visión interdisplinar en la que convergen la Biología Celular, la Citología clásica, la Genética y la Biología Molecular	AI12 AI13		
Comprensión de los procesos bioquímicos y fisiológicos que permiten la señalización entre células y con elementos estructurales, así como los aspectos causantes de patologías relacionadas con alteraciones de la señalización celular y las herramientas utilizadas para su estudio			
Conocer las técnicas experimentales para acceder al estudio de los mecanismos moleculares de regulación de la expresión génica así como las maquinarias moleculares implicadas y sus sistemas de regulación			
Conocer las características de las proteínas y complejos implicados en la regulación de la expresión génica, su interacción con el material genético y las reacciones enzimáticas que modulan su actividad			
Conocer los mecanismos causantes de variabilidad genética			

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1. Variación xenética: a mutación	Variación xenética e o seu significado. Natureza e consecuencias das mutacións Reordenacions cromosómicas. Tasas de mutación. A reversión a a supresión.
Tema 2. ADN móvil	Abundancia en los genomas. Clasificaciones de los elementos transponibles. Proliferación. Evolución modular. Impacto sobre los genomas. Domesticación.
Tema 3. Procesos de recombinación.	Tasas de recombinación. Conversión génica. Dimorfismo sexual de la tasa de recombinación, entrecruzamiento y conversión génica. Conversión génica sesgada.
Tema 4. Evolución del pensamiento científico al respecto del origen de la variabilidad genética. La aportación de Woese.	Evolución celular: el camino ?bacheado? a ?quien se sabe donde?. Historia del pensamiento evolutivo. Estado de la Microbiología (y la Virología) durante la mayor parte del siglo XX. Carl Woese. LUCA. Generación de variabilidad genética en los comienzos de la vida.
Tema 5. La evolución microbiana en la era de la genómica.	La turbulenta dinámica de la evolución microbiana. Conceptos malditos de la genética clásica: ¿Elementos genéticos con sabor lamarckiano? Conceptos malditos de la genética clásica: ¿Evolución de evolvabilidad?
Tema 6. El misterioso mundo de los virus.	¿Están vivos los virus? Evolución de los virus y de los replicones virales. Modelos de dinámica de poblaciones virales

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A6 A11 A12 A13 B1	10	20	30
Proba de resposta múltiple	B1 B2	2	0	2
Análise de fontes documentais	A3 A6 A11 A12 B1	4	8	12
Traballos tutelados	A3 A6 A11 A12 B1	0	10	10
Prácticas de laboratorio	A3 A11	10	10	20
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
Sesión maxistral	En cada clase expoñeranse contidos sobre diferentes aspectos do temario
Proba de resposta múltiple	Proba escrita na que se tratará calquera aspecto abordado na docencia teórica e práctica
Análise de fontes documentais	Presentación e discusión (en inglés) de documentos audiovisuais e/ou bibliográficos relacionados coa materia.
Traballos tutelados	

Prácticas de laboratorio	-amplificación por medio de PCR de ADN mitocondrial de Drosophila buzzatti - electroforésis dos produtos de PCR -Traballos con ferramentas bioinformáticas para a análise dos produtos de PCR e para a súa utilización na ensamblaxe do xenoma mitocondrial de Drosophila buzzatti

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Análise de fontes documentais	Los estudiantes podrán acudir a las tutorías de los profesores en aquellos horarios previamente establecidos.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias**	**Descrición**	**Cualificación**
Prácticas de laboratorio	A3 A11	Valorarase a asistencia ás sesións prácticas e a execución dos exercicios propostos polo profesor. Para o seguemento e avaliación do aprendizaxe, os alumnos haberán de elaborar e presentar un caderno de prácticas. Nesta actividade avaliarase a adquisición da competencia A5.	15
Proba de resposta múltiple	B1 B2	Test de resposta múltiple sobre os contenidos teóricos e prácticos. Cando menos o 50% da proba será en inglés. Nesta actividade avaliarase a adquisición das competencias A5, A9, A16.	70
Traballos tutelados	A3 A6 A11 A12 B1	Elaboración e defensa de monografías sobre temas seleccionados polo profesor. Nesta actividade avaliarase a adquisición das competencias A9 e A16.	15

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- E.C. Friedberg et al. (2006). DNA repair and mutagenesis. Second edition. ASM Press - N L Craig et al. (2002). Mobile DNA II. ASM Press - Gibson, G. (2009). A primer of genome science. Sinauer Associates - Meyers, R. A. (2007). Genomics and genetics: from molecular details to analysis and techniques. Wiley-VCH - Weiner, M. P., Gabriel, S., and Claibo, J. (2007). Genetic variation: a laboratory manual. Cold Spring Harbor Laboratory Press
Bibliografía complementaria	- Watson et al. (2004). Molecular Biology of the gene. Fifth edition. Pearson-Cummings - R Scott Hawley, MY Walker (2003). Advanced genetic analysis. Finding meaning in a genome. . Blackwell Publishing - J. M. Coffin et al. (1997). Retroviruses. Cold Spring Harbor Laboratory Press - Hartl, D. L. (2009). Genetics: analysis of genes and genomes. Jones and Bartlett

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Xenómica/610441014 Xenética Humana/610441016 Toxicología Xenética/610441017
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións

(*)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