



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Mecanismos de xeración da variación xenética	Código	610441005	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	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	Esta materia profundiza 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 y la evolución de las especies.			
Plan de continxencia	No caso dun novo confinamento por mor da covid19: 1. Non haberá modificacións nos contidos. 2. Todas as clases pasarán a realizarse mediante videoconferencia por TEAMS. 3. Os mecanismos de atención personalizada ao alumnado serán vía email, videoconferencia ou chat implementado en TEAMS. 4. A avaliación pasará a ser online, pero non haberá modificacións nas porcentaxes asignadas ao exame, e a o resto de actividades planificadas. 5. Facilitarase ao alumnado as fontes bibliográficas necesarias para completar o curso con éxito.			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo	AI3	BI1	CM2
Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo	AI6	BI2	CM3
Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados	AI11		
Comprensión de la estructura y funcionamiento celular desde una visión interdisciplinar en la que convergen la Biología Celular, la Citología clásica, la Genética y la Biología Molecular	AI12		
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	AI13		
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 Reordenacións cromosómicas. Tasas de mutación.
Tema 2. ADN móvil	Abundancia nos xenomas. Tipos de elementos transponibles. Impacto sobre os xenomas
Tema 3. A recombinación.	Tasas de recombinación. Conversión xénica. Dimorfismo sexual na taxa de recombinación, entrecruzamento e conversión xénica.
Tema 4. Evolución do pensamento científico respecto a orixen da variabilidade xenética. A 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. A evolución microbiana na era da xenómica.	A turbulenta dinámica da evolución microbiana. Conceptos malditos da xenética clásica: ¿Elementos xenéticos con sabor lamarckiano? ¿Evolución da evolvabilidade?
Tema 6. El misterioso mundo dos virus.	¿Están vivos os virus? Evolución dos virus y dos replicones virais. Modelos de dinámica de poblacións virais

Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A6 A11 A12 A13 B1	10	20	30
Proba de ensaio	B1 B2	2	8	10
Análise de fontes documentais	A3 A6 A11 A12 B1 C2 C3	4	10	14
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	No caso do alumnado PRESENCIAL, en cada clase expoñeranse os contidos do temario. PLAN DE CONTINXENCIA: as clases serán vía TEAMS
Proba de ensaio	Proba escrita na que se tratará calquera aspecto abordado na docencia teórica e práctica PLAN DE CONTINXENCIA: o alumnado realizará o exame vía TEAMS nas datas e horario establecido e aprobado
Análise de fontes documentais	O alumnado leerá unha serie de documentos de artigos de investigación relacionados coa materia. Este traballo se reflectirá en unha elaboración en power point que será presentada e exposta na aula PLAN DE CONTINXENCIA: as presentacións se farán vía TEAMS



Prácticas de laboratorio	<p>As prácticas de laboratorio son as seguintes:</p> <p>Práctica 1: amplificación por medio de PCR de ADN mitocondrial de <i>Drosophila buzzatti</i></p> <p>Práctica 2: electroforésis dos produtos de PCR</p> <p>Práctica 3: Traballos con ferramentas bioinformáticas para a análise dos produtos de PCR e para a súa utilización na ensamblaxe do xenoma mitocondrial de <i>Drosophila buzzatti</i></p> <p>PLAN DE CONTINXENCIA: no caso de confinamento as prácticas serán reconvertidas ou substituídas en análise informáticos traballando con distintas secuencias xenómicas.</p>
--------------------------	--

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Análise de fontes documentais	<p>O alumnado poderá acudir as tutorías dos profesores noss horarios previamente establecidos ou consensuados cos alumnos e alumnas da materia.</p> <p>PLAN DE CONTINXENCIA: en caso de confinamento o alumnado solicitará tutoría e se fará vía TEAMS ou correo electrónico,</p>

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	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 ca súa introducción, materiais e métodos, descrición de resultados e conclusións. Nesta actividade avaliarase a adquisición da competencia A5.	15
Análise de fontes documentais	A3 A6 A11 A12 B1 C2 C3	Os estudantes leerán varios artigos de investigación e realizarán unha presentación en power point de 10-12 minutos de duración	15
Proba de ensaio	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

Observacións avaliación



As prácticas de laboratorio son obrigatorias.

Para aprobar a

materia o alumno debe obter a lo menos un 50% da cualificación da proba mixta e un 50% da cualificación de prácticas de laboratorio.

Se

considerará NON PRESENTADO cando o alumno non participe en máis dun 20% das actividades avaliadas programadas. Este criterio se aplica á convocatoria de xaneiro, Na convocatoria de xullo, para obter a cualificación NON PRESENTADO, bastará con non presentarse ás probas obxectivas (examen de teoría e examen de prácticas).

Para a

avaliación da convocatoria de xullo o alumno, ademais dos exames de teoría e prácticas, deberá presentar a presentación en power point da exposición oral. No caso de que xa estivese avaliada na convocatoria de xaneiro, a cualificación obtida manterase na de Xullo

Para o

alumnado con dedicación a tempo parcial e dispensa de exención de asistencia o profesor adoptará as medidas que considere oportunas para non perxudicar a súa cualificación (flexibilidade nas datas de entrega das actividades avaliadas, data de examen, entrega de seminarios). Asemesmo, en vez da presentación oral, estes alumnos realizarán un resumo de 2-3 páxinas que deberán entregar en pdf a o profesorado da materia.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>O alumnado recibirá por parte dos profesores da materia webgrafía recente e artigos de revisión para preparar axeitadamente a materia.</p>
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>
</p>

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións



A a sistencias as clases maxistras posibilita o tratamento de dúbidas ou cuestións que poidan xurdir no transcurso das explicacións, facilitando a comprensión dos temas. O estudo debe contemplar a consulta habitual de, ao menos, a bibliografía recomendada. O estudo e traballo en grupo favorece a comprensión e desenvolve o espírito crítico. As dúbidas e dificultades que plantexa calquera asoecto da materia resolveráanse o antes posible, plantexándoas nas clases presenciáis ou acudindo as tutorías individuais. Dado que parte da bibliografía recomendada para esta materia está en inglés, se recomenda ter manexo desta lingua, a lo menos a nivel de comprensión de textos escritos. Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia: a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático. b. De realizarse en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a realización de borradores.

(*) 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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías