



Guía Docente				
Datos Identificativos				2023/24
Asignatura (*)	Microbioloxía Molecular	Código	610441011s	
Titulación	Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética (semipresencial)			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Híbrida			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Departamento profesorado máster Fisioterapia, Medicina e Ciencias Biomédicas			
Coordinación	Rioboo Blanco, Carmen	Correo electrónico	carmen.rioboo@udc.es	
Profesorado	Poza Domínguez, Margarita Rioboo Blanco, Carmen	Correo electrónico	margarita.poza.dominguez@correo.udc.es carmen.rioboo@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Esta asignatura céntrase no estudo a nivel molecular do comportamento cooperativo microbiano e a xeración de resistencias en bacterias, para poder abordar novos sistemas de control bacteriolóxico en xeral, e das bacterias multirresistentes en particular.</p> <p>AVISO: Os estudantes semipresenciais que escollan esta materia realizarán todas as actividades previstas no modo presencial</p>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A1	Capacidade de traballar de xeito seguro nos laboratorios coñecendo os manuais de operacións e as accións ante incidentes de risco
A2	Capacidade de utilizar técnicas e instrumentos habituais na investigación biolóxica celular e molecular: que sexan capaces de manexar as técnicas e protocolos así como comprender as potenciais das mesmas, os seus usos e aplicacións
A5	Capacidade de comprender o papel dos microorganismos como axentes patóxenos e como ferramentas biotecnolóxica
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
B3	Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas
B4	Capacidade de organización e planificación do traballo: que sexan capaces de xestionar a utilización do tempo así como os recursos dispoñibles e organizar o traballo no laboratorio
B5	Capacidade para redactar, representar, analizar, interpretar e presentar documentación técnica e datos relevantes no campo da rama de coñecemento do máster na lingua nativa e polo menos noutra lingua de difusión internacional
B7	Capacidade de progreso persoal: aprender de forma autónoma, adaptarse a novas situacións, desenvolvendo calidades como creatividade, capacidade de liderado, motivación pola excelencia e a calidade
B8	Capacidade de razoamento crítico e compromiso ético coa sociedade: sensibilidade fronte aos problemas bioéticos e aos relacionados coa conservación de recursos naturais
B9	Capacidade de preparación, exposición e defensa dun traballo
C2	Capacidade para coñecer e empregar axeitadamente a terminoloxía técnica do campo de coñecemento do máster, na lingua nativa e en inglés, como lingua de difusión internacional neste campo
C3	Capacidade de utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.
C4	Capacidade de desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía respectuosa coa cultura democrática, os dereitos humanos e a perspectiva de xénero.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras
C6	Adquirir habilidades para a vida e hábitos, rutinas e estilos de vida saudables



C7	Desenvolver a capacidade de traballar en equipos interdisciplinares ou transdisciplinares, para ofrecer propostas que contribúan a un desenvolvemento sostible ambiental, económico, político e social
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Entender o comportamento cooperativo microbiano e as interaccións dos microorganismos con outros seres vivos a nivel molecular	AI5	BI5 BI7 BI8	CM2 CM6 CM7 CM8
Manexar as técnicas e comprender as bases moleculares da loita contra das infeccións e os seus mecanismos de resistencia	AI1 AI2 AI5	BI1	CM4 CM7 CM8
Aplicar os coñecementos moleculares adquiridos na comprensión e resolución de problemas		BI1 BI2 BI3 BI4 BI7 BI8 BI9	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contidos	
Temas	Subtemas
Comportamento cooperativo microbiano	-Bases moleculares da cooperación -Implicacións prácticas
Interaccións microbianas	-Interaccións positivas e negativas -Bases moleculares das interaccións con outros organismos microbianos, vexetais ou animais
Mecanismos de resistencia a axentes antimicrobianos	-Enzimas degradadoras de axentes antimicrobianos -Bombas de expulsión -Modificación de dianas -Regulación de porinas
Novas terapias anti-infecciosas	-Fagoterapia fronte a bacterias multi-resistentes -Antitolerantes
Tolerancia e persistencia bacteriana	-Estudos fenotípicos -Mecanismos moleculares
Estudio práctico de diferentes aspectos involucrados na resistencia a axentes antimicrobianos	-PCR de xenes implicados -Clonación de xenes -Expresión de proteínas -Elaboración de mutantes &quot;knock-out&quot; -Estudos da regulación dos mecanismos de resistencia mediante análise de ARN

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Proba de resposta breve	B1 B2 B5	2	0	2
Sesión maxistral	A5 C4 C5 C8	14	32	46



Seminario	A2 B3 B7 B8 B9 C3	2	8	10
Prácticas de laboratorio	A1 B4 C2 C6 C7	7	7	14
Atención personalizada		3	0	3

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Proba de resposta breve	Proba escrita coa que se poñerá en valor ao grao de coñecemento e comprensión acadados polo alumno.
Sesión maxistral	Exposición polo profesorado das bases teóricas da materia
Seminario	Elaboración dun informe a partir de información aportada polo profesorado. Poderá ser individual ou en grupo.
Prácticas de laboratorio	Estudio práctico no laboratorio de investigación de diferentes aspectos relacionados coa resistencia a axentes antimicrobianos realizado por os alumnos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio Sesión maxistral	Durante o desenvolvemento da materia atenderase ás necesidades e consultas do alumno relacionadas coa materia, proporcionándolle a orientación e o apoio que sexa necesario, tanto de forma presencial ou non presencial (fundamentalmente a través do correo electrónico).

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Seminario	A2 B3 B7 B8 B9 C3	Valorarase a capacidade crítica e de síntese do informe presentado.	10
Proba de resposta breve	B1 B2 B5	Proba escrita acerca dos coñecementos adquiridos durante a materia, tanto nos seus aspectos teóricos como prácticos.	70
Prácticas de laboratorio	A1 B4 C2 C6 C7	Avaliación continua das prácticas e examen	20
Sesión maxistral	A5 C4 C5 C8	Avalíase pola proba de resposta breve	0

Observacións avaliación
<p>É obrigatorio a asistencia as prácticas de laboratorio para poder ser avaliado.</p> <p>Para computar na cualificación final o valor obtido nos apartados de seminarios, prácticas ou presentación oral, o alumno terá que ter superado a proba de resposta breve, correspondente á teoría da materia.</p> <p>No caso de non superar a materia na primeira opción, na segunda oportunidade deberán ser superadas cada unha das partes non aprobadas.</p> <p>No caso de circunstancias moi excepcionais, obxetivables e adecuadamente xustificadas, o Profesor Responsable podería eximir total ou parcialmente ao alumno en que concorran dalgún proceso de avaliación. Devandito alumno habería de someterse a un exame particular que non deixará dúbidas sobre o seu nivel de coñecementos, competencias, habilidades e destrezas.</p> <p>Para que un alumno sexa considerado como NON PRESENTADO non deberá terse presentado á proba de resposta breve.</p> <p>Se o número de Matrículas de Honra que poden concederse se esgota na primeira opción, non se otorgará ningunha na segunda oportunidade, aínda cando se alcance a máxima puntuación. No caso de realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, aplicarase a normativa vixente na UDC.</p>

Fontes de información
-----------------------



<b>Bibliografía básica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Madigan, Martinko, Bender, Buckley y Stahl (2015). Brock. Biología de los microorganismos. 14ª edición. Pearson Educación, S.A.</li> <li>- Gerischer (Ed) (2008). Acinetobacter Molecular Biology. Caister Academic Press</li> <li>- Lederberg &amp; Schaeter (Eds) (2009). Encyclopedia of Microbiology. 3rd edition. Academic Press</li> </ul>
<b>Bibliografía complementaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gootz (2010). The global problem of antibiotic resistance. Crit Rev Immunol 30(1): 79-93</li> <li>- Otero, Muñoz, Bernárdez &amp; Fábregas (2005). "Quorum sensing": El lenguaje de las bacterias. Zaragoza. Acribia</li> <li>- Maragakis &amp; Perl (2008). Acinetobacter baumannii: epidemiology, antimicrobial resistance, and treatment options. Clin Infect Dis 46(8): 1254-63</li> <li>- Vila, Martí &amp; Sánchez-Céspedes (2007). Porins, efflux pumps and multidrug resistance in Acinetobacter baumannii. J Antimicrob Chemother 59(6): 1210-5</li> <li>- Pachón &amp; Vila (2009). Treatment of multiresistant Acinetobacter baumannii infections. Curr Opin Invest Drugs 10(2): 150-6</li> </ul> <p>Señálanse varias revisions relacionadas directamente co contido da materia. Ademais, durante o desenvolvemento da materia proporcionares ó alumno outra bibliografía que dependerá dos seminarios programados e de calquera novidade que xurdise.</p>

## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Regulación da expresión xénica/610441006

Mecanismos Moleculares da Interacción Planta-patóxeno/610441019

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

Técnicas Celulares/610441001

Técnicas Moleculares/610441002

Biología Celular Avanzada/610441003

Señalización Celular/610441004

Mecanismos de xeración da variación xenética/610441005

Regulación da expresión xénica/610441006

## Observacións

Profesora con docencia nesta materia: María del Mar Tomás Carmona (ma.del.mar.tomas.carmona@sergas.es). De todas as materias que se recomenda ter cursado previamente, todas elas obrigatorias do máster, considéranse fundamentais as materias técnicas. As presentacións de clase que se poñen a disposición do alumno no Moodle son só unha guía para o estudo dos temas pero, en ningún caso, constitúen o contido total dos mesmos. 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. Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria incorpórase a perspectiva de xénero nesta materia.

(\*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