



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|--|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Microbioloxía Molecular | Código | 610441011 | |
| Titulación | Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuatrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | Castelán | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| 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 | 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. | | | |

| Competencias do título | |
|------------------------|---|
| Código | Competencias 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 do título | | |
| Entender o comportamento cooperativo microbiano e as interaccións dos microorganismos con outros seres vivos a nivel molecular | AI5 | B15 B17 B18 | 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 | B11 | CM4 CM7 CM8 |
| Aplicar os coñecementos moleculares adquiridos na comprensión e resolución de problemas | | B11 B12 B13 B14 B17 B18 B19 | 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 "knock-out" -Estudos da regulación dos mecanismos de resistencia mediante análise de ARN |

| Planificación | | | | |
|--------------------------|-------------------|-------------------|---|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Proba de resposta breve | B1 B2 B5 C2 | 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 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, presentación e defensa de dito informe. 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 |
| Sesión maxistral Prácticas de laboratorio Seminario | 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 | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral | A5 C4 C5 C8 | Avaliase pola proba de resposta breve | 0 |
| Prácticas de laboratorio | A1 B4 C6 C7 | Avaliación continua das prácticas e examen | 20 |
| Proba de resposta breve | B1 B2 B5 C2 | Proba escrita acerca dos coñecementos adquiridos durante a materia, tanto nos seus aspectos teóricos como prácticos. | 70 |
| Seminario | A2 B3 B7 B8 B9 C3 | Valorarase a capacidade crítica e de síntese do informe presentado, ademais da fluidez na linguaxe científica na exposición e defensa do mesmo | 10 |

| 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. No caso de non superar a materia na primeira opción, na segunda oportunidade deberán ser superadas cada unha das partes non aprobadas. 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. 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 |
|-----------------------|
|-----------------------|



| | |
|------------------------------------|--|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - Gerischer (Ed) (2008). Acinetobacter Molecular Biology. Caister Academic Press - Madigan, Martinko, Bender, Buckley y Stahl (2015). Brock. Biología de los microorganismos. 14ª edición. Pearson Educación, S.A. - Lederberg & Schaeter (Eds) (2009). Encyclopedia of Microbiology. 3rd edition. Academic Press |
| Bibliografía complementaria | <ul style="list-style-type: none"> - Otero, Muñoz, Bernárdez & Fábregas (2005). "Quorum sensing": El lenguaje de las bacterias. Zaragoza. Acribia - Maragakis & Perl (2008). Acinetobacter baumannii: epidemiology, antimicrobial resistance, and treatment options. Clin Infect Dis 46(8): 1254-63 - Vila, Martí & Sánchez-Céspedes (2007). Porins, efflux pumps and multidrug resistance in Acinetobacter baumannii. J Antimicrob Chemother 59(6): 1210-5 - Gootz (2010). The global problem of antibiotic resistance. Crit Rev Immunol 30(1): 79-93 - Pachón & Vila (2009). Treatment of multiresistant Acinetobacter baumannii infections. Curr Opin Invest Drugs 10(2): 150-6 <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 incorporase 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