



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|--|--------------------|---|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2024/25 |
| Asignatura (*) | Técnicas Moleculares | Código | 610441002 | |
| Titulación | | | | |
| Descriptorios | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 1º cuatrimestre | Primeiro | Obrigatoria | 6 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Presencial | | | |
| Prerrequisitos | | | | |
| Departamento | BioloxíaDepartamento profesorado máster | | | |
| Coordinación | Lamas Maceiras, Mónica | Correo electrónico | monica.lamas@udc.es | |
| Profesorado | Carrillo Barral, Néstor Lamas Maceiras, Mónica Martinez Martinez, M. Luisa Pomar Barbeito, Federico Vizoso Vázquez, Ángel José | Correo electrónico | n.carrillo@udc.es monica.lamas@udc.es m.l.martinez@udc.es federico.pomar@udc.es a.vizoso@udc.es | |
| Web | ciencias.udc.es/masters-bcm/master-en-bioloxía-molecular-y-celula | | | |
| Descrición xeral | Técnicas Moleculares usadas en Bioloxía Molecular e Celular así como noutras áreas relacionadas. | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Código | Competencias / Resultados do título |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|---|-------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| Manexar os aparatos necesarios para as técnicas celulares e moleculares | AI1 AI2 AI3 AI4 | | |
| Coñecer os protocolos de uso das diferentes técnicas | AI1 AI2 AI4 AI5 | | |
| Coñecer as aplicacións das distintas técnicas | AI2 AI4 AI5 AI10 AI12 AI13 | BI2 | CM6 |
| Plantexarse as formas de solucionar problemas metodolóxicos asociados a realización das técnicas | AI8 | BI1 BI2 BI3 | |
| Establecer relacións de uso entre as distintas técnicas e a súa posible combinación para a resolución de problemas | AI8 AI9 AI10 | BI1 BI2 BI3 | |
| Interpretar os datos procedentes das observacións e medidas no laboratorio | | BI2 BI3 | CM3 |



| | | | |
|---|-----------------------------|------------|---------------------------------|
| Planificar, deseñar e desenrolar experimentos en relación coas técnicas aprendidas | AI9 AI10 AI12 AI13 | BI2 BI4 | CM3 CM8 CM9 |
| Manter unha actitude crítica de perfeccionamento da labor experimental | | | CM1 CM3 CM6 CM8 CM9 |
| Relacionar as propiedades químicas e estruturais das biomoléculas cás técnicas de laboratorio que sexan mais axeitadas para o seu illamento, purificación e caracterización | AI2 AI9 | BI1 BI2 | |
| Coñecer en profundidade as posibilidades e características da PCR e a PCR en tempo real | AI1 AI10 | BI3 BI4 | |
| Comprender e manexar as técnicas de DNA recombinante que poden utilizarse para o análise e manipulación das biomoléculas | AI1 AI2 AI8 AI10 | BI2 | |
| Utilizar métodos e técnicas para detectar e analizar a variación xenética | AI2 AI3 AI12 | BI3 | |

| Contidos | |
|---------------------------------------|--|
| Temas | Subtemas |
| Purificación de biomoléculas | Principios das técnicas de centrifugación e instrumentación. Centrifugación analítica e preparativa Técnicas cromatográficas: principios e criterios de selección. Fundamentos da electroforese. Tipos de electroforese Isoelectroenfoque. Electroforese capilar. |
| PCR | Conceptos avanzados de PCR Diferencias entre PCR e PCR en tempo real Métodos de detección de amplicóns Deseño de ensaios e análise de resultados |
| Tecnoloxía dos marcadores moleculares | Marcadores moleculares: concepto e características xerais Principio, desenvolvemento e xenotipado de RFLPs, microsátélites e SNPs |
| DNA Recombinante | Enzimas e protocolos utilizados nas técnicas de DNA recombinante Xenotecas xenómicas Xenotecas de expresión Análise de xenotecas Técnicas de transferencia e Blotting Secuenciación Técnicas de mutaxénese dirixida Silenciamento Usos e aplicación de organismos transxénicos |

| Planificación | | | | |
|-----------------------|------------------------------------|---|-------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas | Competencias / Resultados | Horas lectivas (presenciais e virtuais) | Horas traballo autónomo | Horas totais |
| Sesión maxistral | A2 A1 A3 A4 A5 A8 A10 A13 C1 C3 | 14 | 14 | 28 |



| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|----|----|----|
| Prácticas de laboratorio | A2 A1 A3 A12 B4 C8 C9 | 24 | 24 | 48 |
| Traballos tutelados | A2 A3 A8 A9 B1 B3 B2 | 0 | 42 | 42 |
| Proba mixta | A2 A3 A9 A12 B1 B2 C6 | 2 | 28 | 30 |
| Atención personalizada | | 2 | 0 | 2 |

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

| Metodoloxías | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Impartidas polo profesor ou/e exposición de traballos do alumno |
| Prácticas de laboratorio | Clases prácticas no laboratorio, resolución de problemas e casos prácticos |
| Traballos tutelados | Traballo Tutorizado relacionado coas técnicas realizadas no laboratorio de prácticas. Realizaranse de maneira individual baixo a orientación do profesor. |
| Proba mixta | Exames con cuestións sobre os contidos teóricos e prácticos |

| Atención personalizada | |
|--------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Traballos tutelados | Realizaranse Tutorías personalizadas centradas na orientación para a realización dun traballo tutelado, resolución de dúbidas e aclaracións. |
| Sesión maxistral | |
| Prácticas de laboratorio | O horario de TITORÍAS especificarase ao inicio do curso. Os/as estudantes tamen poderán solicitar cita e resolver dúbidas concretas por correo electrónico. |

| Avaliación | | | |
|--------------------------|---------------------------|--|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Traballos tutelados | A2 A3 A8 A9 B1 B3 B2 | Elaboración e redacción dun traballo tutelado. | 30 |
| Prácticas de laboratorio | A2 A1 A3 A12 B4 C8 C9 | Nas diferentes sesións de prácticas, os alumnos resolverán situacións e problemas e/ou resolución de cuestionarios, que formarán parte da avaliación continua da asignatura. | 20 |
| Proba mixta | A2 A3 A9 A12 B1 B2 C6 | Consistirá nun exame con cuestións nas que o/a estudante terá que aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos na asignatura. | 50 |

| Observacións avaliación |
|-------------------------|
|-------------------------|



-A asistencia ás prácticas é condición necesaria para ser avaliado.

-En caso de non superar a materia no exame da primeira oportunidade da convocatoria (Xaneiro), as cualificacións obtidas nos traballos tutelados e prácticas conservaranse para a segunda oportunidade (Xullo), e nas actas aparecerá a cualificación de 4.-As matrículas de honra outorgaranse preferentemente entre os/as alumnos/as presentados/as na avaliación correspondente á primeira oportunidade da convocatoria, segundo a normativa de Cualificacións e Actas nos Graos e Másteres. -Os/as alumnos/as que non se presenten ás probas oficiais terán un Non Presentado nas Actas.

-No

caso de realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación, aplicarase a normativa vixente na UDC.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | <ul style="list-style-type: none"> - M. L. Marina, A. Ríos, M. Valcárcel (2005). Analysis and detection by capillary electrophoresis . Amsterdam : Elsevier - Westermeier, Reiner. (2005). Electrophoresis in practice : a guide to methods and applications of DNA and protein separations. Weinheim : Wiley-VCH - Weiner MP, Gabriel SB, Stephens JC, (2007). Genetic variation: a laboratory manual. Cold Spring harbor Laboratory Press, New York. - Brown TA (2008). Genomes (3º ed). . Médica Panamericana, Buenos Aires. - Morteza G. Khaledi (1998). High-performance capillary electrophoresis theory, techniques, and applications . New York : John Wiley & Sons, - Nuez F, Carrillo JM, (2000). Los marcadores genéticos en la mejora vegetal.. Universidad Politécnica de Valencia. - Avise CJ (2004). Molecular markers, natural history, and evolution (2ª ed.) . Sinauer Associates, Sunderland, MA. - Keith Wilson and John Walker (1995). Principles and Techniques of Practical Biochemistry. Cambridge, University Press - Dorak, T. (2007). Real-Time PCR. Routledge Taylor and Francis. - Mackay, I. M. (2007). Real-time PCR in microbiology : from diagnosis to characterisation. Norfolk: Caister Academic Press. - Edwards, K., Logan J. & Saunders, N. (2004). Real-time PCR: an essential guide.. Horizon bioscience. - Logan J, Edwards K, Saunders N. (2009). Real-Time PCR: Current Technology and applications.. Caister Academic Press |
| Bibliografía complementaria | Ademais, proporcionaranse artigos científicos de revisión sobre os temas tratados na asignatura na plataforma Campus Virtual. |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Programa Green Campus Facultade de CienciasPara axudar a conseguir unha contorna inmediata sustentable 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías