



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Señalización Celular	Código	610441004	
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	3
Idioma	CastellanoGallegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e EcoloxíaBioloxía Celular e Molecular			
Coordinador/a	Rodríguez Belmonte, Esther	Correo electrónico	esther.belmonte@udc.es	
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, angeles Diaz Varela, Jose Rodríguez Belmonte, Esther	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es jose.diaz.varela@udc.es esther.belmonte@udc.es	
Web				
Descripción general	<p>Galego:</p> <p>Dentro do Master en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética, esta asignatura afonda no coñecemento dos procesos bioquímicos que permiten a señalización entre células, tanto animais como vexetais, dos aspectos clínicos e fisiopatolóxicos debidos a fallos nos devanditos procesos, así como das ferramentas moleculares que se utilizan para o seu estudo e das posibles aplicacións industriais que derivan das devanditas investigacións.</p> <hr/> <p>Castellano:</p> <p>Dentro del Master en Biología Molecular, Celular y Genética, esta asignatura profundiza en el conocimiento de los procesos bioquímicos que permiten la señalización entre células animales y vegetales, de los aspectos clínicos y fisiopatológicos debidos a fallos en dichos procesos, así como de las herramientas moleculares que se utilizan para su estudio y de las posibles aplicaciones industriales que derivan de dichas investigaciones.</p> <hr/> <p>English:</p> <p>Within the Master in Molecular Cellular and Genetic Biology, this subject deepens in the knowledge of the biochemical processes that allow the signalling between animal or plant cells, the clinical and physiopathological aspects due to failures in these processes, as well as the molecular tools that are used for their study and those possible industrial applications that derive from such research.</p>			

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A3	Capacidad de utilizar técnicas e instrumentos habituales en la investigación biológica celular y molecular: que sean capaces de manejar las técnicas y protocolos así como comprender las potenciales de las mismas, sus usos y aplicaciones.
A4	Capacidad de trabajar de forma segura en los laboratorios conociendo los manuales de operaciones y las acciones ante incidentes de riesgo.
A5	Capacidad de comprender el funcionamiento celular a través de su organización estructural, señalización bioquímica, expresión génica y variabilidad genética.
A6	Capacidad de conocer y analizar sistemas celulares específicos como células madre, neuronas, células del sistema inmune, u otras células relacionadas con diversas patologías.
A9	Capacidad de comprender la estructura, y función de las proteínas a nivel individual y de la proteómica, así como de las técnicas necesarias para analizarlas y estudiar sus interacciones con otras biomoléculas.
A10	Capacidad de modificar genes, proteínas y cromosomas con aplicaciones biotecnológicas.



A11	Capacidad de comprender la estructura, función y evolución de los genomas y aplicar las herramientas necesarias para su estudio.
A13	Capacidad para comprender, detectar y analizar la variación genética, conocer los procesos de genotoxicidad y las metodologías para su evaluación, así como realizar estudios de diagnóstico y riesgo genético.
A18	Capacidad para integrarse profesionalmente en servicios del sector sanitario, farmacéutico, veterinario, producción animal, biotecnología o industrias del sector de la alimentación.
B1	Capacidad de análisis y síntesis de problemas biológicos en relación con la Biología Molecular, Celular y Genética.
B2	Capacidad de gestión de la información: que sean capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre cuestiones científicas y biotecnológicas.
B3	Capacidad de toma de decisiones para la resolución de problemas: que sean capaces de aplicar los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos en la formulación de problemas biológicos y la búsqueda de soluciones.
B4	Capacidad de organización y planificación del trabajo: que sean capaces de gestionar la utilización del tiempo así como los recursos disponibles y organizar el trabajo en el laboratorio.
B5	Correcta comunicación oral y escrita sobre temas científicos en la lengua nativa y al menos en otra lengua de difusión Internacional.
B6	Capacidad de trabajo en equipo: que sean capaces de mantener relaciones interpersonales eficaces en un contexto de trabajo interdisciplinar e internacional, con respeto a la diversidad cultural.
B7	Capacidad de progreso personal: que sean capaces de aprender de forma autónoma, adaptarse a nuevas situaciones, desarrollando cualidades necesarias como la creatividad, capacidad de liderazgo, motivación por la excelencia y la calidad.
B8	Capacidad de razonamiento crítico y compromiso ético con la sociedad: sensibilidad frente a los problemas bioéticos y a los relacionados con la conservación de recursos naturales.
B9	Capacidad de preparación, exposición y defensa de un trabajo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
C5	Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.
C6	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.
C7	Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo	AI3	BI3	CM3 CM6
Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo	AI6 AI8	BI1 BI5 BI9	CM1 CM3 CM6 CM8
Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados	AI1 AI3 AI4 AI8	BI1 BI2 BI3 BI6 BI7 BI8 BI9	CM1 CM3



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	AI6 AI8	BI1 BI3	CM3 CM6 CM7 CM8
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	AI3 AI6 AI8 AI9	BI1 BI3 BI4 BI7 BI8	CM3 CM6 CM8
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	AI1 AI2 AI3 AI4 AI6 AI8 AI9 AI13	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
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	AI1 AI3 AI4 AI6 AI7 AI8 AI9	BI1 BI2 BI3 BI4 BI6 BI7 BI8	CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Conocer las técnicas experimentales para acceder al estudio de los mecanismos moleculares implicados en la señalización celular en mamíferos	AI3 AI6 AI8 AI9	BI1 BI7 BI8	CM3 CM6 CM7 CM8
Conocer algunas de las técnicas experimentales utilizadas para el estudio de la señalización en plantas	AI1 AI2 AI4 AI6 AI8	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
Comprensión de los procesos que participan en la señalización durante las distintas fases del desarrollo de las plantas y en su respuesta al medio ambiente	AI1 AI2 AI4 AI6 AI8	BI1 BI2 BI3 BI4 BI5 BI6 BI7 BI8 BI9	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8

Contenidos	
Tema	Subtema



Mecanismos bioquímicos de señalización celular.	Descripción de los elementos implicados en señalización celular: señales, receptores y mecanismos de transducción de las señales.
Ejemplos en células animales.	Señalización celular en el ciclo celular, apoptosis, cáncer y envejecimiento celular.
Ejemplos en células vegetales.	Percepción y transducción de señal de las fitohormonas. Percepción y señalización de señales lumínicas. Regulación del desarrollo vegetativo, reproductivo y senescencia en vegetales.
Prácticas de señalización celular	Experimentos relacionados con la señalización celular

Planificación			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	1	0	1
Sesión magistral	16	28	44
Discusión dirigida	2	8	10
Prueba objetiva	2	0	2
Prácticas de laboratorio	7	3.5	10.5
Análisis de fuentes documentales	0	5	5
Atención personalizada	2.5	0	2.5

(*Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	Introducción a la asignatura: breve descripción de los contenidos, actividades y cronograma de la asignatura.
Sesión magistral	Clases teóricas sobre los contenidos de la asignatura, debate y discusión activa con los alumnos sobre dichos contenidos. Las clases teóricas se impartirán utilizando presentaciones en Power Point o programas similares. Todo el material utilizado para impartir las clases magistrales estará a disposición de los alumnos en la plataforma virtual de la UDC Moodle.
Discusión dirigida	Selección de artículos científicos de máxima actualidad relacionados con los temas de la asignatura. Defensa, ante los otros alumnos y profesores, de la metodología, el impacto científico y social de dicho trabajo de investigación.
Prueba objetiva	Los alumnos realizarán una prueba objetiva para evaluar el nivel de conocimientos teóricos adquiridos sobre los temas de la materia. Esta prueba se basará en un examen que constará de preguntas de tipo test, cuestiones y preguntas cortas sobre los contenidos teóricos.
Prácticas de laboratorio	Realización, de modo individual o en grupo, de un pequeño trabajo de investigación en el laboratorio, relacionado con señalización celular. Presentación de los resultados en formato artículo.
Análisis de fuentes documentales	Para la preparación de la discusión dirigida, los alumnos deberán realizar una búsqueda previa de artículos científicos en bases bibliográficas indicadas por los tutores. Realizarán una selección de los artículos más adecuados y un análisis de la metodología empleada y el impacto de los resultados obtenidos en la sociedad.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



<p>Prueba objetiva</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Sesión magistral</p> <p>Análisis de fuentes documentales</p>	<p>Los alumnos podrán acudir, en horario de tutorías, a resolver cualquier duda sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la materia impartida en la asignatura - la preparación de los temas a tratar en las distintas actividades - el material bibliográfico y otros recursos que pueden utilizar para realizar las distintas actividades - la presentación del trabajo práctico
--	---

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Prueba objetiva	<p>Examen objetivo que consta de:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Preguntas tipo test -Cuestiones cortas descriptivas -Cuestiones de relacionar <p>En esta actividad se desarrollan y/o evalúan las competencias: A9, A11, B1, B2, B3, B5, B7.</p>	40
Prácticas de laboratorio	<p>Realización, de modo individual o en grupo, de un pequeño trabajo de investigación en el laboratorio relacionado con señalización celular. Presentación de los resultados en formato artículo.</p> <p>En esta actividad se desarrollan y/o evalúan las competencias: A3, A4, A5, A6, A9, A11, A13, A18, B1-B7.</p>	20
Discusión dirigida	<p>Selección de artículos científicos de máxima actualidad relacionados con los temas de la asignatura. Defensa, ante los otros alumnos y los profesores, de la metodología, el impacto científico y social de dicho trabajo de investigación.</p> <p>En esta actividad se desarrollan y/o evalúan las competencias: A5, A9, A11, B1, B3, B4, B5, B7, B9.</p>	30
Sesión magistral	Asistencia a las clases presenciales y participación activa en las mismas.	10

Observaciones evaluación
<p>ALUMNOS CON DIFICULTADES PARA LA ASISTENCIA PRESENCIAL. Aquellos alumnos que, por diversos motivos que puedan demostrar&nbsp;, no puedan acudir a alguna de las actividades evaluables, deberán ponerse en contacto con los profesores de la asignatura durante la primera semana del curso con el fin de coordinar actividades alternativas para conseguir el 100% de los puntos posibles.&nbsp;&nbsp;&nbsp;</p> <p>MATRÍCULA DE HONOR: Tendrán prioridad para optar a MH aquellos alumnos que se presenten en la primera oportunidad (examen oficial de Junio)</p>

Fuentes de información	
Básica	
Complementaria	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
<p>Biología Celular Avanzada/610441003</p> <p>Regulación de la expresión génica/610441006</p>



Asignaturas que continúan el temario

Células Madre y Terapia Celular/610441009

Mecanismos Moleculares de la Interacción Planta-patógeno/610441018
--

Otros comentarios

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías
