



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Señalización Celular	Código	610441004	
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Animal, Bioloxía Vexetal e EcoloxíaBioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	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				
Descrición xeral	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.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A3	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
A4	Capacidade de traballar de xeito seguro nos laboratorios coñecendo os manuais de operacións e as accións ante incidentes de risco
A5	Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario
A6	Capacidade para aplicar as técnicas moleculares ao estudio da célula vexetal e a súa fisioloxía, a súa resposta a estímulos externos e as súas aplicacións biotecnolóxicas
A9	Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética
A10	Capacidade de coñecer e analizar sistemas celulares específicos como células nai, neuronas, células do sistema inmune, ou outras células relacionadas con diversas patoloxías
A11	Capacidade de ter unha visión integrada dos coñecementos previamente adquiridos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética, cunha formulación interdisciplinar e un grao de experimentalidad moi elevado
A13	Capacidade de comprender a estrutura, e función das proteínas a nivel individual e da proteómica, así como das técnicas necesarias para analizaras e estudar as súas interaccións con outras biomoléculas
A15	Capacidade de comprender a estrutura, función e evolución dos xenomas e aplicar as ferramentas necesarias para o seu estudio
A18	Capacidade para integrarse profesionalmente en servizos do sector sanitario, farmacéutico, veterinario, produción animal, biotecnoloxía ou industrias do sector da alimentación
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	Correcta comunicación oral e escrita sobre temas científicos na lingua nativa e polo menos noutra lingua de difusión Internacional a través da lectura de artigos científicos e exposición de traballos
B6	Capacidade de traballo en equipo: que sexan capaces de manter relacións interpersoais eficaces nun contexto de traballo interdisciplinar e internacional con respecto á diversidade cultural



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
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	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	Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.
C5	Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.
C6	Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.
C7	Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
-Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo	AI3 AI6 AI7 AI8 AI9 AI11	B11 B13 B14 B16 B17 B18	CM3 CM5 CM6 CM7 CM8
-Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo	AI3 AI6 AI8	B11 B13 B14 B16 B17 B18 B19	CM1 CM2 CM3 CM4 CM5 CM6 CM7 CM8
-Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados	AI1 AI3 AI4	B11 B12 B13 B16 B17 B18 B19	CM1 CM2 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 AI7 AI8	B11 B13	CM3 CM4 CM5 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	AI1	B11	CM3
	AI3	B13	CM5
	AI4	B14	CM6
	AI6	B17	CM7
	AI7	B18	CM8
	AI8		
	AI9		
.-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	B11	CM1
	AI2	B12	CM2
	AI3	B13	CM3
	AI4	B14	CM4
	AI6	B15	CM5
	AI7	B16	CM6
	AI8	B17	CM7
	AI9	B18	CM8
	AI13	B19	
.-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	B11	CM3
	AI3	B12	CM4
	AI4	B13	CM5
	AI6	B14	CM6
	AI7	B16	CM7
	AI8	B17	CM8
	AI9	B18	
.-Conocer las técnicas experimentales para acceder al estudio de los mecanismos moleculares implicados en la señalización celular en mamíferos	AI1	B11	CM1
	AI2	B12	CM2
	AI3	B13	CM3
	AI6	B14	CM4
	AI7	B15	CM5
	AI8	B16	CM6
	AI9	B17	CM7
	AI13	B18	CM8
		B19	
.-Conocer algunas de las técnicas experimentales utilizadas para el estudio de la señalización en plantas.	AI1	B11	CM1
	AI2	B12	CM2
	AI4	B13	CM3
	AI6	B14	CM4
	AI8	B15	CM5
		B16	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	B11	CM1
	AI2	B12	CM2
	AI4	B13	CM3
	AI6	B14	CM4
	AI8	B15	CM5
		B16	CM6
		B17	CM7
		B18	CM8
		B19	



Contidos	
Temas	Subtemas
Mecanismos bioquímicos de sinalización celular.	Descrición de los elementos implicados señales, receptores y mecanismos de transdución de las señales.
Ejemplos en células animais.	Sinalización celular en el ciclo celular, apoptosis, cáncer y envellecemento celular.
Ejemplos en células vegetales.	Percepción y transdución de la señal de las fitohormonas. Percepción y sinalización de señales lumínicas. Regulación del desenvolvemento vegetativo, reproductivo y senescencia en vegetales.
Prácticas de sinalización celular	Experimentos relacionados con la sinalización celular

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	1	0	1
Sesión maxistral	16	28	44
Discusión dirixida	2	8	10
Proba obxectiva	2	0	2
Prácticas de laboratorio	7	3.5	10.5
Análise de fontes documentais	0	5	5
Atención personalizada	2.5	0	2.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Introducción a la asignatura: breve descrición de los contenidos, actividades y cronograma de la asignatura.
Sesión maxistral	Clases teóricas sobre los contenidos de la asignatura, debate y discusión activa con los alumnos sobre dichos contenidos. Las clases teóricas se impartirán utilizando presentaciónes 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 dirixida	Selección de artigos científicos de máxima actualidade relacionados con los temas de la asignatura. Defensa, ante los otros alumnos y profesores, de la metodoloxía, el impacto científico y social de dicho traballo de investigación.
Proba obxectiva	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, cuestiónes y preguntas cortas sobre los contenidos teóricos.
Prácticas de laboratorio	Realización, de modo individual o en grupo, de un pequeno traballo de investigación en el laboratorio, relacionado con sinalización celular. Presentación de los resultados en formato artículo y discusión/defensa de los mismos ante el resto de los grupos y el profesor.
Análise de fontes documentais	Para la preparación de la discusión dirixida, los alumnos deberán realizar una búsqueda previa de artigos científicos en bases bibliográficas indicadas por los tutores. Realizarán una selección de los artigos máis adecuados y un análisis de la metodoloxía empleada y el impacto de los resultados obtenidos en la sociedade.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Proba obxectiva Prácticas de laboratorio Discusión dirixida Sesión maxistral Análise de fontes documentais	Los alumnos podrán acudir, en horario de tutorías, a resolver cualquier duda sobre: <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
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Proba obxectiva	Examen objetivo que consta de: <ul style="list-style-type: none"> -Preguntas tipo test -Cuestiones cortas descriptivas -Cuestiones de relacionar 	40
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 y discusión/defensa de los mismos ante el resto de los grupos y del profesor.	20
Discusión dirixida	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.	30
Sesión maxistral	Asistencia a las clases presenciales y participación activa en las mismas	10

Observacións avaliación
<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;</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>

Fontes de información
Bibliografía básica
Bibliografía complementaria

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Biología Celular Avanzada/610441003 Regulación da expresión xénica/610441006
Materias que continúan o temario
Células Nai e Terapia Celular/610441009 Mecanismos Moleculares da Interacción Planta-patóxeno/610441018
Observacións

(*)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

