



Guía Docente

Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Regulación da expresión xénica		Código	610441006
Titulación	Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética			
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	3
Idioma	CastelánInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza		Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es
Profesorado	Cerdan Villanueva, Maria Esperanza		Correo electrónico	esper.cerdan@udc.es
	Freire Picos, María Ángeles			maria.freirep@udc.es
Web	ciencias.udc.es/bcm			
Descrición xeral	Estúdanse os mecanismos de regulación da expresión xénica nuclear e citosólica así como as maquinarias celulares implicadas			

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación
A5	Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario
A9	Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética
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 experimentalidade 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
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
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
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
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.
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
---	----------------------------



Capacidade de utilizar ferramentas Bioinformáticas a nivel de usuario	AI3	BI1	CM3
Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética.	AI6	BI3	CM6
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 experimentalidade moi elevado.	AI8	BI5	CM7
Capacidade para integrarse profesionalmente en servizos do sector sanitario, farmacéutico, veterinario, produción animal, biotecnoloxía ou industrias do sector da alimentación .	AI9	BI6	CM8
Capacidade de:	AI11	BI8	
.-Lectura comprensiva de textos científicos relacionados con las materias del módulo	AI13	BI9	
.-Capacidad de exponer el estado actual del conocimiento dentro de este campo			
.-Capacidad crítica de valoración de hipótesis e interpretación de resultados			
.-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			
.-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			
.-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			

Contidos	
Temas	Subtemas
Tema 1	Introducción ás técnicas de estudio e metodoloxía da regulación da expresión xénica.
Tema 2	A maquinaria transcripcional en eucariotas. Factores transcripcionais xerais (TFII) e TAFs. O complexo mediador e o complexo SRB10 kinasa.
Tema 3	Os complexos remodeladores da cromatina. Complexos remodeladores que hidrolizan ATP: complexos SWI/SNF e complexos ISWI.
Tema 4	Complexos SAGA e homólogos. Acetilación e regulación da expresión xénica: HATs. A represión xénica e os procesos de desacetilación. A represión xénica e mecanismos de metilación.
Tema 5	Factores transcripcionais específicos. As cascadas de sinalización e os factores transcripcionais específicos. Receptores nucleares e control da transcripción
Tema 6	Novos conceptos na regulación da expresión xénica. Factorías transcripcionais e outros modelos.
Tema 7	Procesamento e transporte núcleo-citoplasma de RNAs: maquinaria de corte e poliadenilación de mRNAs, transporte a través do Complexo de poro nuclear e factores implicados. Poliadenilación citosólica
Tema 8	Estructuras secundarias do RNA e factores proteicos con dominio de unión a RNA na regulación dos niveis de mRNA. Estabilidade do mRNAs
tema 9	RNA e traducción de proteínas: Traducción local de proteínas. As UTR na eficiencia do proceso de traducción. Edición de RNA
Tema 10	micro y siRNAs en la regulación de la expresión génica: aspectos básicos e aplicados

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Seminario	3	6	9



Prácticas de laboratorio	10	20	30
Sesión maxistral	10	14	24
Solución de problemas	3	6	9
Proba obxectiva	2	0	2
Atención personalizada	1	0	1

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Seminario	Los alumnos darán a sus compañeros un seminario aspectos de trabajo de otros científicos en un tema de regulación de la expresión génica.
Prácticas de laboratorio	SE combinarán experimentos de manipulación genica y estudios para el análisis de la expresión génica.
Sesión maxistral	Las profesoras implicadas en la asignatura comenzarán la docencia impartiendo conocimientos teóricos necesarios para el desarrollo de la asignatura mediante clases magistrales
Solución de problemas	Se plantearán problemas y casos de diferentes aspectos de la asignatura para comprobar si los alumnos son capaces de utilizar la información que se les proporciona en la resolución de los mismos.
Proba obxectiva	Se hará un exámen que puede incluir tanto preguntas de respuesta múltiple como resolución de casos y permitirá modular la nota de los alumnos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Seminario Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Se orientará a los alumnos antes y durante la preparación de seminarios y el desarrollo de las prácticas que, a menudo, supondrán interpretación de resultados. La solución de problemas y casos también requerirá la orientación por parte del profesorado. Horario de tutorías Pfra. Esperanza Cerdán martes, miercoles y jueves de 13.00 a 15.00 Horario de tutorías M ^a Angeles Freire: lunes 13-15 ó previa cita por correo electrónico. También se pueden resolver dudas por correo electrónico.

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Seminario	Os alumnos darán un seminario relacionado cos aspectos de traballo de outros científicos en temas da regulación da expresión xénica. Se valorará tanto a calidade do que se expón, como o haber asistido as tutorías personalizadas. Nesta actividade se evaluará a adquisición das competencias B1 A6 A8 B3 B5 B6 B7 B9	15
Prácticas de laboratorio	A obtención e manexo da información de bases de datos e outras ferramentas da web nun caso práctico que se plantea de regulación génica. También unha práctica de laboratorio para o estudo da regulación transcripcional. Nesta actividade se evaluará a adquisición das competencias A1 A2 A3 A8 B1 B3 B6 B7.	25
Sesión maxistral	Asistencia as clases teóricas e participación	10
Solución de problemas	Plantearanse problemas de diferentes aspectos da materia para comprobar si os alumnos son capaces de utilizar a información que proporcionada na resolución dos mesmos. Nesta actividade se evaluará a adquisición das competencias A8 A3 A6 A8 B1 B5 B8	25



Proba obxectiva	Exámen que pode incluír tanto preguntas de resposta múltiple como resolución de casos e permitirá modular a nota dos alumnos. Evaluará as competencias específicas A6 A8 A11	25
-----------------	---	----

Observacións avaliación

Fontes de información

Bibliografía básica	- Lodish et al., (2005). Biología Molecular de la célula . Panamericana - Watson, Baker, Bell et al., (2006). Biología Molecular del Gen, 5ª Ed. Panamericana - Lodish, Berk, et al (2013). Molecular and Cellular Biology 7th Ed. WH Freeman - Meister, G. (2011). RNA Biology. Wiley-VCH
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Técnicas Moleculares/610441002

Biología Celular Avanzada/610441003

Microbiología Molecular/610441010

Dinámica e Estructura de Proteínas/610441011

Bioinformática e Modelado de Biomoléculas/610441020

Materias que continúan o temario

Observacións

Es importante que los alumnos acudan a tutorías para solucionar dudas.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías