



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Organografía microscópica	Código	610G02009	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	2º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	Castelán			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía Celular e Molecular			
Coordinación	Gonzalez Fuentes, Maria Jose	Correo electrónico	maria.jose.gfuentes@udc.es	
Profesorado	Folgueira Otero, Mónica Gonzalez Fuentes, Maria Jose	Correo electrónico	m.folgueira@udc.es maria.jose.gfuentes@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<ul style="list-style-type: none">- Estudo da estrutura anatómica básica dos diferentes órganos do corpo das plantas vasculares superiores e da organización dos sistemas orgánicos do corpo dos vertebrados superiores (mamíferos), a nivel microscópico.- Bases da Organografía microscópica en vexetais superiores. Bases da Organografía microscópica en vertebrados superiores (mamíferos).- A materia é básica para outras disciplinas como a Fisioloxía (vexetal e animal), Inmunoloxía, Patoloxía e Embrioloxía			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.
A4	Obter, manexar, conservar e observar espécimes.
A5	Analizar e caracterizar mostras de orixe humana.
A11	Identificar e analizar material de orixe biolóxica e as súas anomalías.
A29	Impartir coñecementos de Bioloxía.
A30	Manexar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridade nun laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Traballar en colaboración.
B6	Organizar e planificar o traballo.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nunha contorna de traballo.
B8	Sintetizar a información.
B9	Formarse unha opinión propia.
B11	Debater en público.
B13	Comportarse con ética e responsabilidade social como cidadán e como profesional.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.

Resultados da aprendizaxe	
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación



A final de curso espérase que os alumnos coñezan a estrutura anatómica básica dos órganos de vexetais e animais superiores e recoñezan a importancia dos niveis de organización na súa constitución	A1 A4 A5 A11 A29	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B11 B13	C1 C3
Identifiquen, diferencien e describan correctamente, empregando a terminoloxía adecuada, os compoñentes de diversos órganos, empregando imaxes de preparaci3ns microsc3picas e imaxes de órganos obtidas en distintas páxinas web de Internet.	A1 A5 A11 A30 A31	B1 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B11 B13	C1 C3
Adquiran a capacidade de síntese suficiente para relacionar estrutura e funci3n e poidan aplicar os coñecementos te3ricos á pr3ctica.	A1 A5 A11 A29	B1 B3 B6 B8 B9	C1
Coñezan e manexen as fontes de informaci3n dispoñibles (bibliografía básica e complementaria), as metodoloxías propias da materia e empregan internet para a preparaci3n da materia.	A1 A4 A29 A30 A31	B1 B3 B4 B5 B6 B8 B9 B11 B13	C1 C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Temario de teor3a (Parte de organografía microsc3pica vexetal)	Temario de teor3a (Parte de organografía microsc3pica vexetal)
Tema 1.- A raíz: Xeneralidades. Histoxénesis.	- Estrutura primaria: organizaci3n interna da raíz. Orixe e desenvolvemento das raíces laterais. - Estrutura secundaria. Crecemento secundario anómalo.
Tema 2.- O tallo: Caracteres xerais. Orixe.	- Estrutura primaria: Organizaci3n interna do talo en angiospermas e gimnospermas. Diferenciaci3n e distribuci3n do sistema vascular. - Estrutura secundaria típica (dicot-e gimnospermas). Crecemento secundario en monocotiledóneas. Crecemento secundario anómalo



Tema 3.- A folla: Xeneralidades. Orixe e desenvolvemento da folla vexetativa.	- Organización das follas de angiospermas e gimnospermas: Epidermis, mesófilo e sistema vascular. Estrutura do pecíolo. Abscisión foliar. -Adaptacións estruturais das follas ao medio ambiente.
Tema 4.- A flor. Organización xeral. Orixe. Estrutura histolóxica: sáibaos e pétalos. Vascularización.	-Flor masculina. Estrutura e histoloxía do androceo. Microsporoxénesis en angiospermas. Tubo polínico - Flor feminina. Estrutura e histoloxía do gineceo. Placentación. Macrosporoxénesis. Fecundación
Temario de teoría (Parte de organografía microscópica animal)	Temario de teoría (Parte de organografía microscópica animal)
Tema 5.- Tegumento de mamíferos (pel). Caracteres xerais. Epidermis. Dermis. Hipodermis. Irrigación. Inervación.	- Anexos cutáneos: Glándulas tegumentarias. Formacións cutáneas de revestimento: pelos e uñas.
Tema 6.- Aparello dixestivo de mamíferos. Xeneralidades e organización.	- Parte I. Cavidade bucal: Mucosa. Beizos, padal, lingua. Faringe. Estrutura xeral da parede do tubo dixestivo. Esófago. Estómago: as glándulas gástricas (cardiales, fúndicas e pilóricas) - Parte II. Intestino delgado: Estrutura xeral. Velloidades e criptas. Especializacións rexionais (duodeno, yeyuno e ileon). Intestino grosso (colon, apéndice, recto e ano).
Tema 7.- Aparello respiratorio de mamíferos. Organización anatómica.	- Parte I. Estrutura das vías aéreas condutoras superiores: Fosas nasais, nasofaringe, laringe, traquea e árbore bronquial (até bronquíolos terminais). - Parte II. Estrutura da porción respiratoria: bronquíolos respiratorios, condutos alveolares, sacos alveolares e alvéolos. Tabique alveolar e complexo alvéolo-capilar. Pulmón: irrigación e inervación.
Tema 8.- Aparello excretor de mamíferos. Organización anatómica do ril.	- Parte I. Estrutura da nefrona. O corpúsculo renal e a barreira de filtración. Sistema tubular: Túbulo proximal. Asa de Henle. Túbulo distal. Aparello yuxtaglomerular. - Parte II. Intersticio renal. Túbulos e condutos colectores. Vías urinarias: pelvis renal, uréter, vejiga urinaria e uretra. Inervación e irrigación
Tema 9.- Aparello reprodutor masculino de mamíferos. Estrutura do testículo: túbulos seminíferos e tecido intersticial	- Parte I. Os condutos xenitais: estrutura dos túbulos rectos, rede testicular, conductillos eferentes, epididimo, conduto deferente, conduto eyaculador. - Parte II. Glándulas sexuais accesorias: Estrutura das vesículas seminales, próstata, e glándulas bulbouretrales. Estrutura do pene e tecido eréctil
Tema 10.- Aparello reprodutor feminino de mamíferos. Estrutura do ovario. Desenvolvemento dos folículos ováricos.	- Parte I. Os condutos xenitais: estrutura das trompas uterinas, útero e vagina. Cambios na mucosa uterina - Parte II. Os órganos xenitais externos (vestíbulo, clítoris e vulva).
Tema 11.- O sistema nervioso central de vertebrados.	- Parte I. Orixe e organización. Sustancia gris e branca. As vesículas encefálicas. Ventrículos encefálicos. Meninxes. Plexos coroideos e líquido cefalorraquídeo. - Parte II. Encéfalo (cerebelo e córtiza cerebral). Medula espinal.
Tema 12.- O sistema endocrino de mamíferos. Introducción.	- Parte I. Glándulas endocrinas: Hipófisis. Glándula pineal. - Parte II. Glándula tiroides. Glándula paratiroides. Glándulas suprarrenais.



Temario de clases prácticas	<p>- Observación e identificación de tecidos e órganos vexetais en preparacións microscópicas de raíces, talos, follas e flores. Interpretación de micrografías e esquemas</p> <p>- Observación, recoñecemento, identificación e interpretación dos diferentes órganos animais en preparacións microscópicas e micrografías</p>
-----------------------------	---

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Discusión dirixida	7	17.5	24.5
Prácticas de laboratorio	15	21	36
Sesión maxistral	28	56	84
Actividades iniciais	1	0	1
Proba obxectiva	4	0	4
Atención personalizada	0.5	0	0.5

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Discusión dirixida	<p>- Realizaranse 7 sesións obrigatorias de discusión dirixida, de 50 minutos de duración cada unha. Están dirixidas a 8 grupos reducidos de alumnos e supervisadas polo profesor. Nelas realizaranse diversas actividades, computables dentro do sistema de avaliación:</p> <p>-A) Clarificación das dúbidas presentadas polo alumno sobre os contidos da materia explicada nas clases maxistras.</p> <p>-B) Durante cada semana das sesións de grupos reducidos, os alumnos realizarán un cuestionario, cuxa temática se relaciona cos contidos da materia abordados en cada sesión de grupos reducidos, que traballarían empregando a bibliografía recomendada. Os cuestionarios estarán a disposición do alumno na plataforma moodle e serán contestados nela.</p> <p>-C) Interpretación de imaxes microscópicas de órganos animais e vexetais obtidas en diversas páxinas web de histología especial/organografía, onde tratarán de identificar distintos aspectos da anatomía dos órganos estudados</p> <p>- Estas sesións permitirán coñecer de forma directa o grao de asimilación do alumno. Irán intercaladas entre as clases maxistras de teoría e sempre se relacionarán cos contidos abordados nelas, explicados previamente.</p> <p>En caso de darse circunstancias que impidan a asistencia ás sesións de discusión dirixida, estas deberán ser comunicadas con anterioridade ao profesor, e terán que ser justificadas documentalmente.</p> <p>O calendario dedicado a esta actividade indicárase a principio do curso.</p> <p>- A partir das actividades desenvolvidas durante as sesións de discusión dirixida, os alumnos desenvolverán as seguintes competencias: A1, A5, A11, B1, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B11, C1, C3.</p>



Prácticas de laboratorio	<p>-Realizaranse 15 horas obrigatorias de prácticas de laboratorio, distribuídas nunha sesión de 1 hora e 7 sesións obrigatorias de 2 horas de duración cada unha, durante 4 semanas. Organizaranse 7 grupos, en quendas de mañá (4) e tarde (3). O calendario das prácticas e o horario de cada grupo publicaranse durante o curso. Nelas o profesor exporá os obxectivos de cada práctica, orientará as observacións do alumno, e aclararalles as dúbidas que se lle expoñan sobre a identidade das estruturas observadas.</p> <p>- Observarán diferentes preparacións microscópicas de órganos animais e vexetais a microscopio óptico. Nelas identificarán os diferentes tipos celulares e tecidos para poder coñecer a estrutura dos órganos obxecto de estudo. Para iso, disporán de microscopios e terán acceso a atlas, textos e a páxinas específicas de internet.</p> <p>- En ocasións, resolverán un cuestionario relacionado coas súas observacións.</p> <p>- Tamén se abordarán aspectos teóricos concernentes á metodoloxía experimental que se emprega na materia, para que o alumno adquira as destrezas manuais propias das técnicas anatómicas.</p> <p>- En caso de darse circunstancias que impidan a asistencia ás prácticas, estas deberán ser comunicadas con anterioridade ao profesor, e terán que ser debidamente justificadas documentalmente.</p> <p>- A partir das actividades desenvolvidas durante as sesións de prácticas de laboratorio desenvolveranse as competencias seguintes: A1, A4, A5, A11, A30, A31, B3, B4, B5, B6, B7, B8, B9, C1, C3.</p>
Sesión maxistral	<p>-Ao longo do cuadrimestre impartiranse 28 leccións maxistras obrigatorias de 50 minutos de duración a un grupo amplo de alumnos, a razón de 2 sesións por semana, en grupos de mañá e tarde. As leccións tratarán sobre os contidos teóricos básicos do programa, que o profesor explicará axudándose de debuxos, imaxes e de medios audiovisuais (presentacións con computador). Tamén se resolverán cuestións puntuais expostas polos alumnos. Para un maior aproveitamento destas sesións, aconséllase que o alumno repase os coñecementos de Histoloxía Vexetal e Animal adquiridos no curso anterior e lea previamente os aspectos fundamentais das leccións nos textos bibliográficos recomendados</p> <p>Desenvolveranse segundo o calendario aprobado pola Xunta de Facultade.</p> <p>A partir das actividades desenvolvidas durante as sesións maxistras, os alumnos desenvolverán as seguintes competencias: A1,A29,B1,B3, B6,B7,B8, C1, C3.</p>
Actividades iniciais	<p>Dedicarase unha primeira sesión á presentación da materia onde se exporán os distintos apartados da guía docente (estructuración, competencias, programa-contidos, planificación, metodoloxía, avaliación, recursos bibliográficos, etc.) e onde o alumno poderá expor calquera dúbida ou cuestión relativa aos mesmos. Así mesmo porase a disposición do alumno un cronograma detallado das actividades a desenvolver durante o cuadrimestre e unha versión completa da guía docente na plataforma Moodle.</p>
Proba obxectiva	<p>Realizarase un exame final sobre os contidos teóricos e prácticos da materia, na data oficial fixada pola Xunta de Facultade.</p> <p>- Os alumnos que non superasen o exame oficial da Convocatoria de Maio, ou non se presentaron á mesma poderán examinarse na Convocatoria de Xullo.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
--------------	------------



Prácticas de laboratorio Discusión dirixida Sesión maxistral Proba obxectiva Actividades iniciais	O alumno/a pode consultar as súas dúbidas puntuais durante as sesións maxistrais, e máis cumpridamente, nas sesións de discusión dirixida. Ademais, poderá resolver calquera dúbida relacionada coa materia, ou coas súas actividades, asistindo ás tutorías personalizadas que se desenvolverán durante o curso, nun horario que especificará o profesor ao comezo do cuadrimestre. Dada a finalidade destas tutorías (coñecer e resolver as dificultades que o alumno se atopa na materia), procurarase que o horario sexa o máis conveniente para ambos, concertándoo previamente o tempo que ambos estimen necesario.
---	---

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none">- Valórase a asistencia, participación, iniciativa, atención, conduta e opinións desenvolvidas nas actividades realizadas durante as clases prácticas (localización, identificación e interpretación de preparacións microscópicas de órganos animais e vexetais).- Avaliaranse as competencias seguintes: A1, A4, A5, A11, A30, A31,	10
Discusión dirixida	<ul style="list-style-type: none">- Valórase a asistencia, participación, atención e conduta do alumno en todas as actividades desenvolvidas durante as sesións de discusión dirixida (questionarios, interpretación de imaxes microscópicas de órganos, exposición de dúbidas).- Avaliaranse as seguintes competencias: A1, A5, A11.	25
Sesión maxistral	<ul style="list-style-type: none">- A asistencia ás clases maxistrais é fundamental para o dominio dos contidos da materia.- As competencias consideradas son: A1, A29.	0



Proba obxectiva	<ul style="list-style-type: none">- A asistencia a todas as clases prácticas e sesións de grupos reducidos é imprescindible para superar a materia. - Nesta materia non se realizarán exames parciais. - Na convocatoria de Maio, O exame final (teoría e práctica) supón un 65% da cualificación final. Desta porcentaxe o 40% corresponde ao exame teórico e o 25% ao exame práctico. - A avaliación da parte teórica da materia, vén determinada polo exame teórico, que constará de preguntas curtas e de preguntas tipo test de elección múltiple sobre os contidos das clases maxistras e sesións de tutoría de grupos reducidos. Tamén se poderán incluír cuestións dirixidas á interpretación de figuras teóricas. Se o exame é de tipo test, só se cualificarán as contestacións realizadas exclusivamente no persoal anexo ao exame. - A avaliación dos contidos desenvolvidos durante as clases prácticas de laboratorio, levará a cabo mediante un exámen práctico no cal se valorará a identificación e descrición de preparacións microscópicas, iguais ou diferentes das estudadas nas clases prácticas, e que serán contestadas exclusivamente no espazo reservado para iso. - Os alumnos que non superasen o exame oficial da Convocatoria de Maio, ou non se presentaron á mesma poderán examinarse na Convocatoria de Xullo. _ Coa proba obxectiva, o alumno demostrará o grao de coñecemento e destrezas adquirido ao longo do curso, así como a capacidade de síntese e abstracción desenvolvidos.	65
Actividades iniciais	<ul style="list-style-type: none">- Presentación da materia.	0

Observacións avaliación



A avaliación da materia basearase nun exame de contido teórico, un exame de contido práctico, e unha avaliación continua de todas as actividades desenvolvidas durante as sesións dos grupos reducidos.

A asistencia aos seminarios de grupos reducidos e ás clases prácticas é condición imprescindible para ser avaliado. É necesaria a asistencia e participación en, polo menos, o 80 % de cada unha das actividades presenciais da materia.

Na convocatoria de maio realizarase un exame final teórico-práctico para a avaliación da aprendizaxe. Todas as actividades formativas terán unha puntuación comprendida entre 0 e 10 puntos. Para calcular a nota final teranse en conta os seguintes criterios:

1. Avaliación da aprendizaxe teórica. A nota obtida neste apartado suporá o 40 % da nota final.
2. Avaliación da aprendizaxe práctica. A nota obtida neste apartado suporá o 25 % da nota final.
3. Avaliación da asistencia, participación e entrega das actividades expostas polo profesor durante todas as actividades da materia. A nota obtida neste apartado suporá o 35% da nota final.

**Para superar a materia na convocatoria de maio, a suma global dos mencionados apartados deberá estar comprendida entre 5 e 10 puntos, sendo necesario obter polo menos 4 puntos en cada un dos tres apartados. Se non se cumprieste este requisito a cualificación final correspondería coa do apartado que teña menor valor.

Os alumnos que non aproben a materia na convocatoria de maio, ou non se presentaron á mesma, poderán tentalo de novo na proba de Xullo. Neste caso, a avaliación consistirá:

1. Nunha proba escrita sobre os contidos tanto teóricos da materia como das sesións de discusión dirixida realizadas polos alumnos. A nota obtida neste apartado (comprendida entre 0 e 10 puntos) suporá o 60 % da nota final.
2. Nunha proba práctica de idéntica natureza á mencionada anteriormente. A nota obtida neste apartado (comprendida entre 0 e 10 puntos) suporá un 40 % da nota final.

**Para superar a materia na convocatoria de Xullo, a suma global dos mencionados apartados deberá estar comprendida entre 5 e 10 puntos, sendo necesario obter polo menos 4 puntos en cada un dos dous apartados. Se non se cumprieste este requisito a cualificación final correspondería coa do apartado que teña menor valor.

A cualificación de NON PRESENTADO, aplicarase unicamente no caso de que o alumno/a non participase en ningunha actividade da materia (sesións maxistras, clases prácticas, sesións de discusión dirixida e probas obxectivas), ou ben non se presentou na convocatoria final de Xullo.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Bioloxía do desenvolvemento/610G02010

Fisioloxía Animal: Fisioloxía Animal I/610G02035

Fisioloxía Animal: Fisioloxía Animal II/610G02036

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Fisioloxía vexetal: Fisioloxía vexetal II/610G02028

Zooloxía: Zooloxía II/610G02032

Materias que continúan o temario



Citloxía/610G02007

Histoloxía/610G02008

Iniciación á Botánica: Botánica xeral/610G02023

Observacións

- **Recoméndase:**

- A asistencia ás clases maxistras, sesións de discusión dirixida e clases prácticas de laboratorio e a participación activa nas súas actividades ao longo do curso, para asegurar que se comprenden os termos e conceptos aos que se fai referencia.
- - O traballo non presencial do alumno preparando previamente a clase teórica e práctica, axudándose da bibliografía recomendada e dos recursos web que se porán á súa disposición.
- A revisión semanal da materia impartida para comprender a información obtida en clase.
- Aclarar co profesor as posibles dúbidas nas tutorías individualizadas ou en grupo, o que facilitará a comprensión da materia e axudará á elaboración das actividades propostas.
- É importante dedicar especial atención á observación de fotos e imaxes en libros, atlas e preparacións de prácticas; tratar de recoñecer nelas o que se describe no texto ou na clase teórica. Aconséllase tapar o pé da foto e tentar facer un diagnóstico da imaxe que se observa (autoevaluación).
- A visita periódica á páxina web da materia (Facultade virtual: <http://fv.udc.es>), onde se inserirán ligazóns e o material utilizado nas clases maxistras

(*)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