



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Organografía microscópica	Código	610G02009	
Titulación	Grao en Bioloxía			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Bioloxía			
Coordinador/a	Lamas Criado, Iban	Correo electrónico	iban.lamas@udc.es	
Profesorado	Lamas Criado, Iban Vaamonde García, Carlos	Correo electrónico	iban.lamas@udc.es carlos.vaamonde.garcia@udc.es	
Web				
Descripción general	? Estudio de la estructura anatómica básica de los diferentes órganos del cuerpo de las plantas vasculares superiores y de la organización de los sistemas orgánicos del cuerpo de los vertebrados superiores (mamíferos), a nivel microscópico. ? Bases de la Organografía microscópica en vegetales superiores. Bases de la Organografía microscópica en vertebrados superiores (mamíferos). ? La asignatura es básica para otras disciplinas como la Fisiología (vegetal y animal), Inmunología, Patología y Embriología			



<b>Plan de contingencia</b>	<p>1. Modificaciones en los contenidos No se prevén modificaciones en los contenidos.</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican La metodología se adaptará a la modalidad online. Para tal fin se recurrirá a Microsoft Teams. Asimismo, todo el material empleado se pondrá a disposición del alumnado a través de la plataforma del campus virtual de la UDC. Las prácticas de laboratorio se adaptarán igualmente, de modo que las preparaciones microscópicas a estudiar serán sustituidas por imágenes (de los tejidos/órganos a estudiar en las sesiones prácticas). Las dudas habidas (atención personalizada) serán tratadas a través del correo electrónico, campus virtual o Microsoft teams. Las pruebas o exámenes a realizar se harán a través de la plataforma campus virtual.</p> <p>3. Adaptaciones del centro para cuando se supere el aforo del aula En caso de problemas de capacidad en los espacios designados para la realización de actividades presenciales, se reservarán espacios adicionales en los que los estudiantes podrán seguir las actividades a través de la plataforma TEAMS. En el caso de actividades prácticas, los grupos se desdoblarán según la capacidad del laboratorio.</p> <p>4. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Campus virtual: siempre que se requiera (según necesidad o demanda del alumnado). Microsoft Teams: siempre que se requiera (según necesidad o demanda del alumnado). Correo electrónico: siempre que se requiera (a demanda del alumnado). De uso para hacer consultas, solicitar encuentros virtuales para resolver dudas u otras aclaraciones relativas a la materia.</p> <p>5. Modificacines en la evaluación Se mantiene el sistema de evaluación recogido en la guía docente, si bien las pruebas se realizarán telemáticamente a través de campus virtual. *Observaciones de evaluación: Se mantienen las observaciones recogidas en la guía docente.</p> <p>6. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía No se prevén modificaciones.</p>
-----------------------------	--

Competencias del título	
Código	Competencias del título
A1	Reconocer distintos niveles de organización en los sistemas vivos.
A4	Obtener, manejar, conservar y observar especímenes.
A5	Analizar e caracterizar muestras de origen humano.
A11	Identificar y analizar material de origen biológico y sus anomalías.
A29	Impartir conocimientos de Biología.
A30	Manejar adecuadamente instrumentación científica.
A31	Desenvolverse con seguridad en un laboratorio.
B1	Aprender a aprender.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B6	Organizar y planificar el trabajo.
B7	Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
B8	Sintetizar la información.
B11	Debatir en público.



Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
- They know and they handle the sources of available information (basic and complementary bibliography), the own methodologies of the matter and purchase the capacity of employment of some basic computer tools for the research of information and of images in internet, with the end to prepare diverse appearances of the matter.	A1 A4 A30 A31	B1 B3 B4 B6 B8	
-Adquirieran la suficiente capacidad de síntesis para poder analizar la relación entre la estructura y la función de un organo, desde una perspectiva integradora de los conocimientos adquiridos. También, para reconocer la influencia del ambiente en las adaptaciones estructurais que sufren los vegetales y animales la el medio, y puedan aplicar los conocimientos teóricos adquiridos a la práctica experimental.	A1 A5 A11	B1 B3 B6 B8	
-Al final de curso se espera que los alumnos conozcan la estructura anatómica básica de los distintos órganos de vegetales y animales superiores y reconozcan la importancia de los niveles de organización en su constitución	A1 A5 A11 A29	B1 B3 B4 B8	
- Identifiquen, diferencien y describan, empleando la terminología propia de la materia, los componentes y la estructura de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo de los vegetales y animales superiores, utilizando para ello la observación microscópica. - Desarrollen una capacidad de analise e interpretación de las imaxenes observadas en las clases prácticas en preparaciones microscópicas de organos, y de las imágenes obtenidas en distintas páginas web de Internet y trabajadas en las sessions de grupos reducidos.	A1 A5 A11 A30 A31	B1 B3 B4 B6 B7 B8 B11	

Contenidos	
Tema	Subtema
Temario de teoría (Parte de organografía microscópica vegetal)	Temario de teoría (Parte de organografía microscópica vexetal)
Tema 1.- La raíz. Generalidades. Histogénesis	- Estructura primaria: organización interna de la raíz. Origen y desarrollo de las raíces laterales.  - Estructura secundaria. Crecimiento secundario anómalo.
Tema 2.- El tallo: Caracteres generales. Origen.	- Estructura primaria: Organización interna del tallo en angiospermas y gimnospermas. Diferenciación y distribución del sistema vascular. - Estructura secundaria típica (dicot-y gimnospermas). Crecimiento secundario en monocotiledóneas. Crecimiento secundario anómalo.
Tema 3.- La hoja: Generalidades. Origen y desarrollo de la hoja vegetativa.	- Organización de las hojas de angiospermas y gimnospermas: Epidermis, mesófilo y sistema vascular. Estructura del pecíolo. Abscisión foliar.  - Adaptaciones estructurales de las hojas al medio ambiente.
Tema 4.- La flor. Organización general. Origen. Estructura histológica: sépalos y pétalos. Vascularización.	- Flor masculina. Estructura e histología del androceo. Microsporogénesis en angiospermas. Tubo polínico  - Flor femenina. Estructura e histología del gineceo. Placentación. Macrosporogénesis. Fecundación



Temario de teoría (Parte de organografía microscópica animal)	Temario de teoría (Parte de organografía microscópica animal)
Tema 5.- Tegumento de mamíferos (piel). Caracteres estructurales. Epidermis. Dermis. Hipodermis. Irrigación. Inervación.	- Anexos cutáneos: Glándulas sebáceas y sudoríparas de la piel. Formaciones cutáneas de revestimiento: estructura de los pelos y uñas.
Tema 6.- Aparato digestivo de mamíferos. Generalidades y organización del tubo digestivo.	- Parte I. Cavity bucal: Labios, paladar, lengua. Faringe. Organización histológica de la pared del tubo digestivo. Esófago. Estómago: Estructura y tipos celulares de las glándulas gástricas (cardiales, fúndicas y pilóricas)  - Parte II. Intestino delgado: Organización general. El epitelio intestinal: caracteres de sus tipos celulares. Estructura de las vellosidades y criptas. Especializaciones regionales (duodeno, yeyuno e ileon). Intestino grueso (colon, apéndice, recto y ano): Organización histológica
Tema 7.- Aparato respiratorio de mamíferos. Organización anatómica.	- Parte I. Estructura de las vías aéreas conductoras superiores: Fosas nasales, nasofaringe, laringe, tráquea y árbol bronquial (hasta bronquíolos terminales). - Parte II. Estructura de la porción respiratoria: bronquíolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos. Tabique alveolar y complejo alvéolo-capilar. Pulmón: irrigación e inervación.
Tema 8.- Aparato excretor de mamíferos. Organización anatómica del riñón. Estructura de la nefrona: partes y constitución histológica.	- Parte I. El corpúsculo renal y la barrera de filtración. Sistema tubular: Túbulo proximal. Asa de Henle. Túbulo distal. Caracteres estructurales del complejo yuxtglomerular. El mesangio.  - Parte II. Intersticio renal. Túbulos y conductos colectores. Vías urinarias: pelvis renal, uréter, vejiga urinaria y uretra. Inervación e irrigación.
Tema 9.- Aparato reproductor masculino de mamíferos. Histología del testículo: Estructura microscópica de los túbulos seminíferos y del tejido intersticial	- Parte I. Los conductos excretores genitales: estructura de los túbulos rectos, red testicular, conductillos eferentes, epididimo, conducto deferente, conducto eyaculador.  - Parte II. Glándulas sexuales accesorias: Estructura de las vesículas seminales, próstata, y glándulas bulbouretrales. Estructura del pene y tejido eréctil.
Tema 10.- Aparato reproductor femenino de mamíferos. Estructura microscópica del ovario. Desarrollo de los folículos ováricos. Cuerpo lúteo. Cuerpo blanco y tejido intersticial. -	- Parte I. Los conductos genitales: estructura de las trompas uterinas, útero y vagina. Cambios en la mucosa uterina  - Parte II. Los órganos genitales externos (vestíbulo, clítoris y vulva).
Tema 11.- El sistema nervioso central.	- Parte I. Histogénesis y organización general del sistema nervioso central de vertebrados. Placas alar e basal. Sustancia gris y blanca. Las vesículas y ventrículos encefálicos. Meninges. Estructura microscópica de los plexos coroideos: El líquido cefalorraquídeo.  - Parte II. Estudio de la corteza cerebelosa y de la médula espinal.



<p>Tema 12.- El sistema endocrino de mamíferos. Introducción.</p>	<p>- Parte I. Glándulas endocrinas. Hipófisis: Histogénesis. Organización y tipos celulares de la adenohipófisis. Estructura de la neurohipófisis (sistemas neurosecretores) Glándula pineal (Histogénesis y organización).</p> <p>- Parte II. Glándulas suprarrenales (histogénesis y organización estructural de la corteza y médula). Glándulas tiroideas y paratiroides.</p>
<p>Temario de clases prácticas</p>	<p>- Observación e identificación de tejidos y órganos vegetales en preparaciones microscópicas de raíces, tallos, hojas y flores. Interpretación de micrografías y esquemas</p> <p>- Observación, reconocimiento, identificación e interpretación de los diferentes órganos animales en preparaciones microscópicas y micrografías.</p>
<p>Prácticas de Organografía Microscópica Vegetal:</p>	<p>- La raíz. Estudio de las adaptaciones de las raíces al medio en el que viven: raíz de plantas hidrófitas (Elodea) e de plantas epífitas (orquídea). Estudio de la raíz secundaria de gimnospermas (pino).</p> <p>- Estudio de la estructura secundaria del tallo: Observación de la sección transversal de un tallo secundario de vid. Sección transversal de tallo secundario de cucurbita.</p> <p>-La hoja. Estudio de las adaptaciones foliares en secciones transversales de hojas de plantas hidrófitas, mesófitas e xerófitas. hojas de plantas C3 e C4.</p>
<p>Prácticas de Organografía Microscópica Animal:</p>	<p>- Estudio del Sistema Nervioso Central: Estructura en corteza neural del cerebelo.</p> <p>- El sistema endocrino: Estudio de la Hipófisis. Glándulas suprarrenales. La glándula tiroidea.</p> <p>- Aparato Digestivo: Observación de la pared del estómago a nivel del fundus. Estudio de las especializaciones de la pared del Intestino delgado (duodeno, yeyuno e ileon). El Intestino grueso (colon).</p> <p>- Aparato Excretor: Estudio de riñón (Estructura microscópica de la corteza y médula renal).</p> <p>- Aparato Reprodutor Masculino: Observación de la estructura de los túbulos seminíferos para el estudio del epitelio seminífero.</p> <p>- Aparato Reprodutor Femenino: Observación de la estructura microscópica de los folículos ováricos. Cuerpo lúteo, cuerpo blanco.</p>

Planificación				
Metodologías / pruebas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
<p>Discusión dirigida</p>	<p>A1 A5 A11 A29 B1 B3 B4 B6 B7 B8 B11</p>	<p>8</p>	<p>17.5</p>	<p>25.5</p>
<p>Prácticas de laboratorio</p>	<p>A1 A4 A5 A11 A30 A31 B3 B4 B7 B8</p>	<p>15</p>	<p>21</p>	<p>36</p>



Sesión magistral	B8	28	56	84
Prueba objetiva	A1 B8	4	0	4
Atención personalizada		0.5	0	0.5
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Discusión dirigida	<p>- Se realizarán 7 sesiones de discusión dirigida, de 50 minutos de duración cada una. Están dirigidas a 7 grupos reducidos de alumnos y supervisadas por el profesor. En ellas se realizarán diversas actividades, computables dentro del sistema de evaluación:</p> <p>-A) Clarificación de las dudas presentadas por el alumno sobre los contenidos de la materia explicada en las clases magistrales.</p> <p>-B) Se realizarán dos seminarios evaluables que computarán para la nota final de teoría.</p> <p>El calendario dedicado a esta actividad se indicará a principio del curso.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>-Se realizarán 15 horas obligatorias de prácticas de laboratorio, distribuidas en una sesión de 1 hora y 7 sesiones obligatorias de 2 horas de duración cada una. Se organizarán 7 grupos, en tandas de mañana (3) y tarde (4). El calendario de las prácticas y el horario de cada grupo se publicarán durante el curso. En ellas el profesor expondrá los objetivos de cada práctica, orientará las observaciones del alumno, y les aclarará las dudas que se le planteen sobre la identidad de las estructuras observadas.</p> <p>- Observarán diferentes preparaciones microscópicas de órganos animales y vegetales a microscopio óptico. En ellas identificarán los diferentes tipos celulares y tejidos para poder conocer la estructura de los órganos objeto de estudio. Para ello, dispondrán de microscopios y tendrán acceso a atlas, textos y a páginas específicas de internet.</p> <p>- En ocasiones, resolverán un cuestionario relacionado con sus observaciones.</p> <p>- También se abordarán aspectos teóricos concernientes a la metodología experimental que se emplea en la asignatura, para que el alumno adquiera las destrezas manuales propias de las técnicas anatómicas.</p> <p>- En caso de darse circunstancias que impidan la asistencia a las prácticas, éstas deberán ser comunicadas con anterioridad al profesor, y tendrán que ser debidamente justificadas documentalmente.</p>
Sesión magistral	<p>A lo largo del cuatrimestre se impartirán 28 lecciones magistrales de 50 minutos de duración a un grupo amplio de alumnos, a razón de 2 sesiones por semana, en grupos de mañana y tarde. Las lecciones tratarán sobre los contenidos teóricos básicos del programa, que el profesor explicará ayudándose de dibujos, imágenes y de medios audiovisuales (presentaciones con ordenador). También se resolverán cuestiones puntuales planteadas por los alumnos. Para un mayor aprovechamiento de éstas sesiones, se aconseja que el alumno repase los conocimientos de Histología Vegetal y Animal adquiridos en el curso anterior y lea previamente los aspectos fundamentales de las lecciones en los textos bibliográficos recomendados</p> <p>Se desarrollarán según el calendario aprobado por la Junta de Facultad.</p>
Prueba objetiva	<p>Se realizará un examen final sobre los contenidos teóricos y prácticos de la asignatura, en la fecha oficial fijada por la Junta de Facultad.</p> <p>Los alumnos que no hayan superado el examen oficial de la Convocatoria de Mayo, o no se hayan presentado a la misma podrán examinarse en la Convocatoria de Julio.</p>

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción



Sesión magistral Prácticas de laboratorio Prueba objetiva Discusión dirigida	<p>El alumno/a puede consultar sus dudas puntuales durante las sesiones magistrales, y más extensamente, en las sesiones de discusión dirigida. Además, podrá resolver cualquier duda relacionada con la materia, o con sus actividades, asistiendo a las tutorías personalizadas que se desarrollarán durante el curso, en un horario que especificará el profesor al comienzo del cuatrimestre. Dada la finalidad de estas tutorías (conocer y resolver las dificultades que el alumno se encuentra en la asignatura), se procurará que el horario sea el más conveniente para ambos, concertándolo previamente el tiempo que ambos estimen necesario.</p> <p>Aquellos/as alumnos/as con dedicación a tiempo parcial o dispensa académica, sólo tendrán que realizar de manera indispensable para ser evaluados la parte práctica de la materia.</p>
---	--

Evaluación			
Metodologías	Competencias	Descripción	Calificación
Prácticas de laboratorio	A1 A4 A5 A11 A30 A31 B3 B4 B7 B8	- Se valora la asistencia, participación, iniciativa, atención, conducta y opiniones desarrolladas en las actividades realizadas durante las clases prácticas (localización, identificación e interpretación de preparaciones microscópicas de órganos animales y vegetales).	20



Prueba objetiva	A1 B8	<ul style="list-style-type: none"><li>- La asistencia a todas las clases prácticas es imprescindible para superar la asignatura. Si el alumno tiene faltas de asistencia a las clases prácticas sin justificar, no podrá presentarse al examen práctico, de tal modo que tendrá la asignatura suspensa.</li> <li>- En esta asignatura no se realizarán exámenes parciales.</li> <li>- En la convocatoria de Mayo, El examen final (teoría y práctica) supone un 60% de la calificación final. De este porcentaje el 40% corresponde al examen teórico y el 20% al examen práctico.</li> <li>- La evaluación de la parte teórica de la materia, viene determinada por el examen teórico, que constará de preguntas cortas y de preguntas tipo test de elección múltiple sobre los contenidos de las clases magistrales y sesiones de tutoría de grupos reducidos. También se podrán incluir cuestiones dirigidas a la interpretación de figuras teóricas. Si el examen es de tipo test, sólo se calificarán las contestaciones realizadas exclusivamente en la plantilla anexa al examen.</li> <li>- La evaluación de los contenidos desarrollados durante las clases prácticas de laboratorio, se llevará a cabo mediante un examen práctico en el cual se valorará la identificación y descripción de preparaciones microscópicas, iguales o diferentes de las estudiadas en las clases prácticas, y que serán contestadas exclusivamente en el espacio reservado para ello.</li> <li>- Los alumnos que no hayan superado el examen oficial de la Convocatoria de Mayo, o no se hayan presentado a la misma podrán examinarse en la Convocatoria de Julio.</li> <li>_ Con la prueba objetiva, el alumno demostrará el grado de conocimiento y destrezas adquirido a lo largo del curso, así como la capacidad de síntesis y abstracción desarrollados.</li></ul>	64
Discusión dirigida	A1 A5 A11 A29 B1 B3 B4 B6 B7 B8 B11	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se valora la asistencia, participación, atención y conducta del alumno en todas las actividades desarrolladas durante las sesiones de discusión dirigida (cuestionarios, interpretación de imágenes microscópicas de órganos, exposición de dudas).</li></ul>	16

### Observaciones evaluación





La evaluación de la materia se basa en un examen de contenido teórico, un examen de contenido práctico, y una evaluación continua de todas las actividades desarrolladas durante las sesiones de los grupos reducidos. La asistencia a las clases prácticas es condición imprescindible para ser evaluado. En la convocatoria de mayo se realizará un examen final teórico-práctico para la evaluación del aprendizaje. Todas las actividades formativas tendrán una puntuación comprendida entre 0 y 10 puntos. Para calcular la nota final se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. Evaluación del aprendizaje teórico. La nota obtenida en este apartado supondrá el 80 % de la nota final de la parte de teoría.
2. Evaluación del aprendizaje práctico. La nota obtenida en este apartado supondrá el 20 % de la nota final.
3. La nota obtenida en el examen de seminarios supondrá el 20% de la nota final del apartado teórico. Para superar la asignatura en la convocatoria de mayo, la suma global de los mencionados apartados deberá estar comprendida entre 5 y 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 5 puntos en cada uno de los dos apartados. Si no se cumpliera este requisito la calificación final correspondería con la del apartado que tenga menor valor. Los alumnos que no aprueben la asignatura en la convocatoria de mayo, o no se hayan presentado a la misma, podrán intentarlo de nuevo en la prueba de Julio. En este caso, la evaluación consistirá:

1. En una prueba escrita sobre los contenidos tanto teóricos de la asignatura como de las sesiones de discusión dirigida realizadas por los alumnos. La nota obtenida en este apartado (comprendida entre 0 y 10 puntos) supondrá el 80 % de la nota final.
2. En una prueba práctica de idéntica naturaleza a la mencionada anteriormente. La nota obtenida en este apartado (comprendida entre 0 y 10 puntos) supondrá un 20 % de la nota final. Para superar la asignatura en la convocatoria de Julio, la suma global de los mencionados apartados deberá estar comprendida entre 5 y 10 puntos, siendo necesario obtener al menos 5 puntos en cada uno de los dos apartados. Si no se cumpliera este requisito la calificación final correspondería con la del apartado que tenga menor valor. La calificación de NO PRESENTADO, se aplicará únicamente en el caso de que el alumno/a no realice ninguna de las pruebas objetivas durante el cuatrimestre o el examen final tanto de la oportunidad de Mayo como la de Julio. Los estudiantes que soliciten evaluarse en la convocatoria extraordinaria de diciembre, tanto los contenidos teóricos así como los criterios de evaluación se corresponderán al curso 2020-2021.

La realización fraudulenta de pruebas o actividades de evaluación, una vez verificadas, involucrará directamente la calificación de supenso en la materia en la oportunidad correspondiente.

#### Fuentes de información

<b>Básica</b>	Bibliografía básica Organografía Vegetal: PANIAGUA, R.; NISTAL, M.; SESMA, P.; ÁLVAREZ-URÍA, M.; ANADÓN, R.; FRAILE, B.; SÁEZ, FJ. (2007). Citología e Histología Vegetal y Animal: Histología vegetal y animal (Vol.2). Ed. McGraw Hill Interamericana. 4ª Edición. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-108) Organografía Animal: Ross, M. H; Wojciech, P. (2012). Histología: Texto y atlas color con Biología Celular y Molecular. Buenos Aires: Médica Panamericana. 6ª ed. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-381). Welsch, U. (2008). Histología / Sobotta ; Welsch . Ed. Médica Panamericana. 2ª Edición. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-551a-h) . GENESER F. (2000). Histología sobre bases biomoleculares Ed. Médica Panamericana. 3ª Edición
---------------	---



<p><b>Complementaría</b></p>	<p>Bibliografía complementaria BOWES, BG; MAUSETH, JD. (2008). "Plant structure. A colour guide". Ed. Manson publishing, Londres. 2ª edición. CUTLER, D.F.; BOTHA, T; STEVENSON, D.WM (2008). "Plant anatomy. An applied approach" Ed. Blackwell Publishing. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-545-a y 545-b). DICKISON, W.C. (2000). Integrative plant anatomy. Ed. Harcourt/Academic Press: San Diego. ESAU, K. (1987). "Anatomía de las plantas con semillas". Buenos aires: Editorial Hemisferio Sur. EVERT, R.F. (2008). Esau Anatomía vegetal. Meristemas, células y tejidos de las plantas: su estructura, función y desarrollo. Ed. Omega. 3ª Edición. FAHN, A. (1990). "Plant Anatomy". Pergamon Press: Oxford. FAWCETT D, JENSH, RP. (1999). Compendio de Histología. Interamericana de España/McGraw-Hill, Madrid. (Libro catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-380). GÓMEZ SEGADE, P. (2012). "Atlas de Histología Vegetal". Lulu: Madrid. JUNQUEIRA LC, CARNEIRO J. (2006). "Histología Básica. Texto y atlas". 6ª ed. Masson: Barcelona. (Libro catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-185; BC-186; BC-187). KIERSZENBAUM, A.L.; TRESS, LL (2011). "Histología y Biología Celular. Introducción a la Anatomía Patológica" Ed. Elsevier. Mosby. 3ª ed. RUDALL, P. (2007). "Anatomy of flowering plants: an introduction to structure and development" / Paula J. Rudall. Cambridge: Cambridge University Press. 3rd ed. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-547). Bibliografía para prácticas BOWES, B.G.; Mauseth, J.D. (2008). Plant structure: a colour guide. 2nd ed. Manson Publishing: London BOYA VEGUE, J. (2011). Atlas de histología y Organografía microscópica. 3ª ed. Editorial Médica Panamericana: Madrid. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-420) Gartner, L. P. (2011). Atlas en color de histología / Leslie P. Gartner, James L. Hiatt. 5ª ed. Madrid: Panamericana. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-310). GENESER, F. (1995). "Atlas color de Histología". Editorial Médica Panamericana. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-468) KÜHNEL, W. (2005). Atlas color de Citología e Histología. 11ª ed. Editorial Médica Panamericana: Madrid (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-493). ROSS, MH; PAWLINA, W; BARNASH, T.A. (2012). "Atlas de Histología descriptiva". ed. Editorial Médica Panamericana: Buenos Aires. WHEATER, P. R. (1987). Histología funcional : texto y atlas en color/ Raul R. Wheater, H. George Burkitt, Víctor G. Daniels. Barcelona: Jims, D.L. 2ª ed. Rev. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-14) YOUNG, B. (2000, 2010 imp). "Wheater's histología funcional texto y atlas en color" / Barbara Young, John W. Heath. Madrid: Elsevier Science. (Catalogado en la Biblioteca de la Facultad con la signatura BC-122). Recursos web Generales <a href="http://books.google.es/http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://books.google.es/http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a> Organografía Vegetal <a href="http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookPLANTANAT.html">http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookPLANTANAT.html</a> <a href="http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookPLANTANATII.html">http://www.emc.maricopa.edu/faculty/farabee/biobk/BioBookPLANTANATII.html</a> <a href="http://www.biologia.edu.ar/botanica/index.html">http://www.biologia.edu.ar/botanica/index.html</a> <a href="http://images.botany.org/">http://images.botany.org/</a> <a href="http://www.dipbot.unict.it/tavole_es/indice.html">http://www.dipbot.unict.it/tavole_es/indice.html</a> <a href="http://atlasveg.ib.usp.br/http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/ww/ciencias_agronomicas/anatomia-vegetal/index.html">http://atlasveg.ib.usp.br/http://mazinger.sisib.uchile.cl/repositorio/ww/ciencias_agronomicas/anatomia-vegetal/index.html</a> <a href="http://www.sbs.utexas.edu/mausethe/weblab/">http://www.sbs.utexas.edu/mausethe/weblab/</a> <a href="http://www.ujaen.es/investiga/atlas/Organografía">http://www.ujaen.es/investiga/atlas/Organografía</a> Animal <a href="http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/">http://www.kumc.edu/instruction/medicine/anatomy/histoweb/</a> <a href="http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html">http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/Histo/frames/histo_frames.html</a> <a href="http://www.udel.edu/Biology/Wags/histopage/histopage.htm">http://www.udel.edu/Biology/Wags/histopage/histopage.htm</a> <a href="http://escuela.med.puc.cl/publ/Histologia/Indice.html">http://escuela.med.puc.cl/publ/Histologia/Indice.html</a> <a href="http://acd.ufrj.br/labhac/fotoslistagem.htm">http://acd.ufrj.br/labhac/fotoslistagem.htm</a> <a href="http://www.bu.edu/histology/m/i_main00.htm">http://www.bu.edu/histology/m/i_main00.htm</a> <a href="https://histo.life.illinois.edu/histo/atlas/index.php">https://histo.life.illinois.edu/histo/atlas/index.php</a> <a href="http://webs.uvigo.es/mmegias/inicio.html">http://webs.uvigo.es/mmegias/inicio.html</a> <a href="http://virtual.ujaen.es/atlas/">http://virtual.ujaen.es/atlas/</a></p>
------------------------------	---

**Recomendaciones**

**Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente**

Citología/610G02007

Histología/610G02008

Introducción a la Botánica: Botánica general/610G02023

**Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente**

Fisiología vegetal II/610G02028

Zoología II/610G02032

**Asignaturas que continúan el temario**

Biología del desarrollo/610G02010

Fisiología Animal I/610G02035

Fisiología Animal II/610G02036



## Otros comentarios

&lt;p&gt;Se recomienda:La asistencia a las clases magistrales, sesiones de discusión dirigida y clases prácticas de laboratorio y la participación activa en sus actividades a lo largo del curso, para asegurar que se comprenden los términos y conceptos a los que se hace referencia. El trabajo no presencial del alumno preparando previamente la clase teórica y práctica, ayudándose de la bibliografía recomendada y de los recursos web que se pondrán a su disposición. La revisión semanal de la materia impartida para comprender la información obtenida en clase. Aclarar con el profesor las posibles dudas en las tutorías individualizadas o en grupo, lo que facilitará la comprensión de la materia y ayudará a la elaboración de las actividades propuestas. Es importante dedicar especial atención a la observación de fotos e imágenes en libros, atlas y preparaciones de prácticas; tratar de reconocer en ellas lo que se describe en el texto o en la clase teórica. Se aconseja tapar el pie de la foto e intentar hacer un diagnóstico de la imagen que se observa (autoevaluación). La visita periódica a la página web de la asignatura (Facultad virtual: <https://moodle.udc.es>), donde se insertarán enlaces y el material utilizado en las clases magistrales. &lt;/p&gt;

**(\*) 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**