



| Guía Docente          |  |                    |                            |          |
|-----------------------|--|--------------------|----------------------------|----------|
| Datos Identificativos |  |                    |                            | 2013/14  |
| 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  | Correo electrónico | m.folgueira@udc.es         |          |
|                       | Gonzalez Fuentes, Maria Jose   |                    | maria.jose.gfuentes@udc.es |          |
| Web                   |  |                    |                            |          |
| Descrición xeral      | <p>? 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.</p> <p>? Bases de la Organografía microscópica en vegetales superiores. Bases de la Organografía microscópica en vertebrados superiores (mamíferos).</p> <p>? La asignatura es básica para otras disciplinas como la Fisiología (vegetal y animal), Inmunología, Patología y Embriología</p> |                    |                            |          |

| Competencias da titulación |   |
|----------------------------|---|
| Código                     | Competencias da titulación  |
| A1                         | Recoñecer distintos niveis de organización nos sistemas vivos.  |
| A4                         | Obter, manexar, conservar e observar espécimes.   |
| 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.  |
| B8                         | Sintetizar a información.   |
| 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. |
| 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  |                      |                |
|   | Conocer la anatomía microscópica básica de los órganos de vegetales y animales superiores | A1<br>A29            | B1<br>B6<br>B8 |
| Aprender a identificar, diferenciar y describir correctamente la estructura de los órganos, en preparaciones microscópicas e imáxenes de internet u outras fontes | A1<br>A29<br>A30  | B1<br>B3<br>B4<br>B5 | C1<br>C2<br>C3 |



|   |                  |                                  |                      |
|---|------------------|----------------------------------|----------------------|
| Comprender las relaciones entre estructura microscópica y función.  | A1               | B1<br>B3<br>B6<br>B8             | C1                   |
| Adiestrarse en la metodología básica de la anatomía microscópica, aprender la terminología histológica y anatómica adecuada y utilizar las fuentes de información disponibles (bibliografía e internet) para la preparación de la materia | A4<br>A30<br>A31 | B1<br>B3<br>B4<br>B5<br>B6<br>B8 | C1<br>C2<br>C3<br>C8 |
| Potenciar la capacidad de observación y de aplicación de la teoría a la práctica  | A1<br>A29        | B1<br>B8                         | C1<br>C3             |

| Contidos   |   |
|--|---|
| Temas  | Subtemas  |
| Temario de teoría (Parte de organografía microscópica vegetal)   | Temario de teoría (Parte de organografía microscópica vegetal)  |
| Tema 1.- La raíz: Generalidades. Histogénesis.   | - Estructura primaria: organización interna de la raíz. Origen y desarrollo de las raíces laterales.<br><br>- 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.<br>- Estructura secundaria típica (dicot-y gimnospermas). Crecimiento secundario en monocotiledóneas  |
| 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.<br><br>-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<br><br>- 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 generales. Epidermis. Dermis. Hipodermis. Irrigación. Inervación. | - Anexos cutáneos: Glándulas tegumentarias. Formaciones cutáneas de revestimiento: pelos y uñas.  |
| Tema 6.- Aparato digestivo de mamíferos. Generalidades y organización.   | - Parte I. Cavity bucal: Mucosa. Labios, paladar, lengua. Faringe. Estructura general de la pared del tubo digestivo. Esófago. Estómago: las glándulas gástricas (cardiales, fúndicas y pilóricas)<br><br>- Parte II. Intestino delgado: Estructura general. Vellosidades y criptas. Especializaciones regionales (duodeno, yeyuno e ileon). Intestino grueso (colon, apéndice, recto y ano). |



|  |   |
|--|---|
| Tema 7.- Aparato respiratorio de mamíferos. Organización anatómica.  | - Parte I. Estructura de las vías conductoras superiores: Fosas nasales, nasofaringe, laringe, tráquea y árbol bronquial (hasta bronquiolos terminales).<br><br>- Parte II. Estructura de la porción respiratoria: bronquiolos respiratorios, conductos alveolares, sacos alveolares y alvéolos. Tabique alveolar y complejo alvéolo-capilar. Pulmón: irrigación e innervación. |
| Tema 8.- Aparato excretor de mamíferos. Organización anatómica del riñón.  | - Parte I. Estructura de la nefrona. El corpúsculo renal y la barrera de filtración. Sistema tubular: Túbulo proximal. Asa de Henle. Túbulo distal. Aparato yuxtglomerular.<br><br>- Parte II. Túbulos y conductos colectores. Intersticio renal. Vías urinarias: pelvis renal, uréter, vejiga urinaria y uretra. Innervación e irrigación                                      |
| Tema 9.- Aparato reproductor masculino de mamíferos. Estructura del testículo: túbulos seminíferos y tejido intersticial | - Parte I. Los conductos genitales: estructura de los túbulos rectos, red testicular, conductillos eferentes, epididimo, conducto deferente, conducto eyaculador.<br><br>- 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 del ovario. Desarrollo de los folículos ováricos.        | - Parte I. Los conductos genitales: estructura de las trompas uterinas, útero y vagina. Cambios en la mucosa uterina<br><br>- Parte II. Los órganos genitales externos (vestíbulo, clítoris y vulva).   |
| Tema 11.- El sistema nervioso central de vertebrados.  | - Parte I. Origen y organización. Sustancia gris y blanca. Las vesículas encefálicas. Ventrículos encefálicos. Meninges. Plexos coroideos y líquido cefalorraquídeo.<br><br>- Parte II. Encéfalo (cerebelo y corteza cerebral). Médula espinal.   |
| Tema 12.- El sistema endocrino de mamíferos. Introducción.   | - Parte I. Glándulas endocrinas: Hipófisis. Glándula pineal.<br><br>- Parte II. Glándula tiroides. Glándula paratiroides. Glándulas suprarrenales.  |
| Temario de clases prácticas  | - Observación e identificación de tejidos y órganos vegetales en preparaciones microscópicas de raíces, tallos, hojas y flores. Interpretación de micrografías y esquemas<br><br>- Observación, reconocimiento, descripción e interpretación de los diferentes órganos animales en preparaciones microscópicas y micrografías   |

**Planificación**

| Metodoloxías / probas    | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
|--------------------------|-------------------|---|--------------|
| Discusión dirixida       | 7                 | 17  | 24           |
| Prácticas de laboratorio | 15                | 15  | 30           |
| Sesión maxistral         | 26                | 65  | 91           |
| Proba obxectiva          | 4                 | 0   | 4            |
| 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 |
|--------------|------------|
|--------------|------------|



|                          |  |
|--------------------------|--|
| Discusión dirixida       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Se realizarán 7 sesións obrigatorias de discusión dirixida, de 50 minutos de duración cada una. Están dirixidas a 8 grupos reducidos de alumnos e supervisadas por o profesor. En elas se realizarán diversas actividades, computables dentro do sistema de avaliación:</li><li>- A) Clarificación das dúbidas presentadas por o alumno sobre os contidos da materia explicada nas clases magistrais.</li><li>- B) Planteamento de cuestións teórico-prácticas relacionadas cos contidos da materia, que habrán traballado individualmente empregando a bibliografía recomendada, e se resolverán en estas sesións.</li><li>- C) Interpretación de imaxes microscópicas de órganos animais e vexetales obtidas en diversas páxinas web, onde tratarán de identificar diversos aspectos dos órganos estudados</li><li>- Estas sesións permitirán coñecer de forma directa o grao de asimilación do alumno. Irán intercaladas entre as clases magistrais de teoría e sempre se relacionarán cos contidos abordados en elas. O calendario dedicado a esta actividade se indicará a principio do curso</li></ul> |
| Prácticas de laboratorio | <ul style="list-style-type: none"><li>-Se realizarán 7,5 sesións prácticas de laboratorio, obrigatorias, de 2 horas de duración cada una (total, 15 horas presenciais) durante 4 semanas. Se organizarán 6 grupos, en tandas de mañana (3) e tarde (3). O calendario das prácticas e o horario de cada grupo se publicarán durante o curso. En elas o profesor expoñerá os obxectivos de cada práctica, orientará as observacións do alumno, e les aclarará as dúbidas que se lle planteen sobre a identidade das estruturas observadas.</li><li>- Observarán diferentes preparacións microscópicas de órganos animais e vexetales. En ocasións, resolverán un cuestionario relacionado cos seus observacións. Tamén se abordarán aspectos teóricos relacionados cos a metodoloxía experimental que se emprega na asignatura, para que o alumno adquira as destrezas manuais propias das técnicas anatómicas.</li><li>- En caso de darse circunstancias que impidan a asistencia ás prácticas, estas deberán ser comunicadas con anterioridade ao profesor encargado, e tendrán que ser debidamente justificadas.</li></ul>                          |
| Sesión maxistral         | <p>A lo largo do curso se impartirán 26 leccións magistrais obrigatorias de 50 minutos de duración a un grupo amplo de alumnos, a razón de 2 sesións por semana, en grupos de mañana e tarde. As leccións tratarán sobre os contidos teóricos básicos do programa, que o profesor explicará axudándose de debuxos, imaxes e presentacións con ordenador. Tamén se resolverán cuestións planteadas polos alumnos. Para un maior aproveitamento destas sesións, se aconsella que o alumno repase os coñecementos de Histoloxía Vexetal e Animal adquiridos no curso anterior e lea previamente os aspectos fundamentais das leccións en textos recomendados</p> <p>Se desenvolverán segundo o calendario aprobado pola Junta de Facultad.</p>  |
| Proba obxectiva          | <p>Se realizará un exame final sobre os contidos teóricos e prácticos da asignatura, na data oficial fijada por la Junta de Facultad.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El examen teórico constará de preguntas cortas e de preguntas tipo test de elección múltiple sobre os contidos das clases magistrais e sesións de tutoría de grupos reducidos. Tamén se podrán incluír cuestións dirixidas á interpretación de figuras teóricas. Si o exame é de tipo test, só se calificarán as contestacións realizadas exclusivamente na plantilla anexa ao exame.</li><li>- El examen práctico consistirá en la identificación e descripción de preparacións microscópicas, iguais ou diferentes das estudadas en las clases prácticas, e 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></ul>   |

## Atención personalizada

| Metodoloxías | Descrición |
|--------------|------------|
|--------------|------------|



|   |   |
|---|---|
| Prácticas de laboratorio<br>Discusión dirixida<br>Sesión maxistral<br>Proba obxectiva | 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. |
|---|---|

| Avaliación               |   |               |
|--------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías             | Descrición  | Cualificación |
| Prácticas de laboratorio | - La asistencia y participación, obligatorias, en las actividades realizadas durante las clases prácticas: identificación e interpretación de preparaciones microscópicas.. | 14            |
| Discusión dirixida       | - La asistencia y participación obligatorias del alumno en todas las actividades desarrolladas durante las sesiones de discusión dirigida.                                  | 18            |
| Sesión maxistral         | - La asistencia a las clases magistrales es totalmente obligatoria y fundamental para el dominio de los contenidos de la materia  | 8             |
| Proba obxectiva          | - 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.          | 60            |

#### Observacións avaliación



La evaluación de la materia se basará 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 teóricas (magistrales y seminarios de grupos reducidos) y a las clases prácticas es condición imprescindible para ser evaluado. Es necesaria la asistencia y participación en, al menos, el 80 % de cada una de las actividades presenciales de la materia.

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 apartados:

1. Evaluación del aprendizaje teórico. La nota obtenida en este apartado supondrá el 40 % de la nota final.
2. Evaluación del aprendizaje práctico. La nota obtenida en este apartado supondrá el 20 % de la nota final.
3. Evaluación de la asistencia, participación y entrega de las actividades planteadas por el profesor durante todas las actividades de la materia. La nota obtenida en este apartado supondrá el 40% de la nota final.

\*\*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 4 puntos en cada uno de los tres 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 60 % 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 40 % 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 4 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 haya participado en ninguna actividad de la asignatura (sesiones magistrales, clases prácticas, sesiones de discusión dirigida y pruebas objetivas), o bien no se haya presentado en la convocatoria final de Julio.

## Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

## Recomendacións

### Materias que se recomienda ter cursado previamente

Biología do desenvolvemento/610G02010

### Materias que se recomienda cursar simultaneamente

Zoología: Zoología II/610G02032

### Materias que continúan o temario



Citloxía/610G02007

Histoloxía/610G02008

Iniciación á Botánica: Botánica xeral/610G02023

## Observacións

- Se recomenda: ? 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. ? Hacer repasos y revisiones periódicas 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: <http://fv.udc.es>), donde se insertarán enlaces y el material utilizado en las clases magistrales

(\*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