



DATOS IDENTIFICATIVOS

Fisioloxía vexetal II

| | | | | |
|-----------------------|--|--------|-------|--------------|
| Materia | Fisioloxía vexetal II | | | |
| Código | V02G031V01308 | | | |
| Titulación | Grao en Bioloxía | | | |
| Descritores | Creditos ECTS | Sinale | Curso | Cuadrimestre |
| | 6 | OB | 3 | 2c |
| Lingua de impartición | Castelán | | | |
| Departamento | Bioloxía vexetal e ciencias do solo | | | |
| Coordinador/a | Rey Fraile, Manuel Ángel | | | |
| Profesorado | Pedrol Bonjoch, María Nuria Rey Fraile, Manuel Ángel | | | |
| Correo-e | mrey@uvigo.es | | | |
| Web | | | | |
| Descrición xeral | Visión actual do coñecemento científico desenvolvido no campo da Fisioloxía Vexetal. Coñecemento teórico-práctico necesario para comprender a fisioloxía das plantas e fundamentos para a súa aplicación en materias máis específicas. | | | |

Resultados de Formación e Aprendizaxe

| | |
|--------|---|
| Código | |
| A3 | Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética. |
| A5 | Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía. |
| B2 | Xestionar información científico-técnica de calidade utilizando fontes diversas. Analizar datos e documentos e interpretalos de forma crítica e rigorosa, incluíndo reflexións sobre a súa relevancia social e no ámbito profesional da Bioloxía. |
| B3 | Aplicar o coñecemento adquirido na titulación e empregar a instrumentación científico-técnica e as TIC en contextos propios da Bioloxía e/ou no exercicio da profesión. |
| B4 | Elaborar e redactar informes, documentos e proxectos relacionados coa Bioloxía. Proceder á súa presentación e debate no ámbito docente e especializado, poñendo de manifesto as competencias da titulación |
| C1 | Resolver problemas aplicando o método científico, os conceptos e a terminoloxía específica da Bioloxía, os modelos matemáticos e as ferramentas estatísticas e informáticas. |
| C4 | Illar, identificar e cultivar microorganismos, células, tecidos e órganos, facilitando o seu estudo e a valoración da súa actividade metabólica. |
| C6 | Comprender e integrar o funcionamento dos seres vivos (nivel celular, tisular, orgánico e individuo), interpretando as súas respostas homeostáticas e adaptativas. |
| C9 | Identificar recursos de orixe biolóxica e valorar a súa explotación eficiente e sostible para obter produtos de interese. Propoñer e implantar melloras nos sistemas produtivos. |
| C10 | Identificar procesos biolóxicos e biotecnolóxicos e a súa posible aplicabilidade, en particular nos ámbitos sanitario, agroalimentario e ambiental. |
| D3 | Comprometerse coa sustentabilidade e medio ambiente. Uso de forma equitativa, responsable e eficiente dos recursos. |
| D4 | Colaborar e traballar en equipo ou en grupos multidisciplinares, fomentar a capacidade de negociación e de alcanzar acordos. |
| D5 | Comunicar de maneira eficaz e adecuada, incluíndo o uso de ferramentas dixitais e o inglés. |

Resultados previstos na materia

| | | | | |
|--|---------------------------------------|----------|-----------------------|----|
| Resultados previstos na materia | Resultados de Formación e Aprendizaxe | | | |
| Coñecer as funcións vitais e específicas dos organismos vexetais e a súa transcendencia na Bioloxía. | A5 | B2 B4 | C1 C4 C6 C10 | D3 |

| | | | | |
|---|----|----------------|----------------|----|
| Comprender a regulación e a integración das funcións dos vexetais, desde o nivel molecular ata a planta completa. | A5 | B2 B4 | C1 C4 C6 | D3 |
| Obter unha visión integral de todos os procesos fisiolóxicos das plantas, o seu comportamento e as súas respostas adaptativas ao medio. | A5 | B2 B4 | C1 C4 C6 | D3 |
| Aplicar coñecemento da Fisioloxía Vexetal para illar, identificar, manexar e analizar espécimes e mostras de orixe vexetal, así como para caracterizar os seus constituíntes celulares e actividades metabólicas. | A5 | B2 B4 | C1 C4 C6 | D3 |
| Obter información, desenvolver experimentos e interpretar os resultados relativos á Fisioloxía Vexetal. | A3 | B2 B3 B4 | C1 C9 | D4 |
| Coñecer e manexar os conceptos, terminoloxía e instrumentación científico-técnica relativos á Fisioloxía Vexetal. | A5 | B2 B3 | C1 | D5 |

Contidos

| Tema | |
|---|--|
| Nutrición Mineral | Elementos esenciais. Fixación biolóxica do nitróxeno. Asimilación do nitróxeno e do xofre. |
| Fitohormonas e outros reguladores do crecemento vexetal. Crecemento e desenvolvemento. | Auxinas. Citoquininas. Xiberelinas. Etileno. Acido abscísico. Poliaminas. Xasmonatos e Salicilatos. Brasinosteroides e Estrigolactonas. Principios básicos do desenvolvemento das plantas. Fotomorfoxénese. Control da floración. Bioloxía reprodutiva e formación do froito. Dormición e xerminación de sementes. Senescencia e morte celular programada. Regulación in vitro do crecemento e desenvolvemento vexetal. |
| Fisioloxía do estrés vexetal. | Fisioloxía vexetal ambiental. O estrés nas plantas. Respostas xerais das plantas ó estrés. Estrés provocado por factores abióticos. Interaccións das plantas con outros organismos: estrés por factores bióticos. |
| Prácticas de laboratorio | 1. Efecto das citoquininas sobre a senescencia foliar. 2. Efecto do ácido abscísico sobre a xerminación de sementes. 3. Efecto das xiberelinas sobre a mobilización de reservas das sementes. 4. Determinación da viabilidade das sementes. |

Planificación

| | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral | 30 | 57 | 87 |
| Prácticas de laboratorio | 15 | 15 | 30 |
| Seminario | 3 | 28 | 31 |
| Exame de preguntas obxectivas | 1 | 0 | 1 |
| Exame de preguntas obxectivas | 1 | 0 | 1 |

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

Metodoloxía docente

| | Descrición |
|--------------------------|---|
| Lección maxistral | As leccións maxistras son leccións de 50 min, para explicar e desenvolver os contidos, interaccións teóricas e exemplos de casos prácticos de Fisioloxía Vexetal II. Nestas sesións coexistirán materiais didácticos (presentacións de diapositivas) en castelán e inglés. Así mesmo, o material bibliográfico básico e complementario (libros, artigos científicos) de apoio (ver apartado de fontes de información desta guía) está redactado maioritariamente en inglés. As sesións maxistras deben ser completadas con traballo autónomo do alumno utilizando ditas fontes de información. |
| Prácticas de laboratorio | Complementan as sesións maxistras, familiarizando ao alumnado coas técnicas de laboratorio e a recollida e tratamento de datos cuantitativos en Fisioloxía Vexetal. Realizarán experimentos concretos (v. contidos) cuxos resultados se avaliarán nun exame ao final das prácticas. |
| Seminario | En grupos estables dun máximo de 6-8 alumnos, permiten orientar ao grupo na realización dun traballo bibliográfico a elixir entre unha serie de temas relacionados cos contidos de Fisioloxía Vexetal II. O traballo deberá orientarse á realización dun póster tipo congreso científico que reflecta o estado actual de coñecemento do tema elixido, e que poderá incluír unha proposta orixinal de investigación do grupo. O póster será realizado utilizando ferramentas informáticas e finalmente será presentado a todos os grupos de traballo na aula celebrándose un pequeno simposio. Este traballo complementarase coa entrega dun resumo do traballo para a elaboración dun libro de resumos. |

Atención personalizada

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

| | |
|--------------------------|--|
| Lección maxistral | O alumno debe aprender a traballar de forma autónoma estudando os temas propostos, e realizar as actividades non presenciais que se indican nas sesións maxistras e nas prácticas de laboratorio. Tamén deben aprender a traballar en equipo para o que, baixo a supervisión dos profesores, realizarán un traballo en grupo con posibilidade de presentación pública. Poderán resolver dúbidas sobre contidos e funcionamento das clases, traballos e avaliación durante as titorías no horario proposto. |
| Prácticas de laboratorio | Ver apartado anterior. |
| Seminario | Ver apartado anterior. |

Avaliación

| Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|---|--|---------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | Asistencia e realización das prácticas de laboratorio obrigatorias. A avaliación das prácticas levará a cabo mediante un exame ao final das mesmas. A ausencia inxustificada ás prácticas e a falta de entrega do exame levará o suspenso na materia. | 25 A3 B4 C1 D4 C4 C9 C10 |
| Seminario | Seminarios. Asistencia e seguimento obrigatorios. Os contidos do traballo serán avaliados polo profesorado responsable de cada grupo. Existirá posibilidade de autoavaliación, completando unha parte da cualificación. A ausencia inxustificada aos seminarios e a falta do traballo levarán o suspenso na materia. | 15 A3 B2 D3 A5 D4 D5 |
| Exame de preguntas obxectivas | Primeiro parcial, exame obrigatorio de 1 hora de duración. Avaliaranse os conceptos teóricos e as relacións entre os mesmos explicados nas sesións maxistras impartidas até a data de realización da proba. Esta proba poderá incluír supostos prácticos baseados nos contidos teóricos explicados. A falta de entrega do exame levará o suspenso na materia. | 30 B2 C1 D5 B3 C6 C9 C10 |
| O calendario de exames pódese consultar no seguinte enlace: http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/examenes . As aulas onde se realizarán os exames serán fixadas polo decanato da facultade no seu momento. | | |
| Exame de preguntas obxectivas | Segundo parcial, exame obrigatorio de 1 hora de duración. Avaliaranse os conceptos teóricos e as relacións entre os mesmos explicados nas sesións maxistras impartidas desde a data de realización do primeiro parcial. Esta proba poderá incluír supostos prácticos baseados nos contidos teóricos explicados. A falta de entrega do exame levará o suspenso na materia. Nesta segunda proba, o alumnado que non supere o primeiro parcial poderá repetir dita proba nunha hora de tempo adicional. | 30 B2 C1 D5 B3 C6 C9 C10 |
| O calendario de exames pódese consultar no seguinte enlace: http://bioloxia.uvigo.es/é/docencia/examenes . As aulas onde se realizarán os exames serán fixadas polo decanato da facultade no seu momento. | | |

Outros comentarios sobre a Avaliación

Os horarios das actividades docentes da materia están accesibles na web da Facultade no seguinte enlace:
<http://bioloxia.uvigo.es/e/docencia/horarios>

Para superar a materia (cualificación global de 5 puntos sobre 10) mediante o itinerario de avaliación continua, as cualificacións mínimas nos exámenes de preguntas obxectivas, nos seminarios e nas prácticas de laboratorio terán que ser de 4 sobre 10 en todas e cada unha delas. Dada a obrigatoriedade de asistencia a prácticas e seminarios, indícase ao alumnado que a ausencia ás sesións destas actividades soamente pode ser xustificada por causa de forza maior, debidamente xustificada cun documento válido orixinal. A xustificación de calquera ausencia debe obrar en poder do profesorado como máximo 15 días despois do día de ausencia.

Existe un segundo itinerario coa posibilidade de superar a materia de forma global nunha proba final única escrita. A solicitude para acollerse a este segundo itinerario estará xestionada ao comezo do cuadrimestre polo Decanato da Facultade de Bioloxía.

No exame da segunda oportunidade o alumnado poderá mellorar as cualificacións dos distintos aspectos avaliados no caso de non alcanzar a nota mínima de 4. Si estivesen aprobadas, as cualificacións de prácticas e seminarios manteranse na segunda oportunidade no caso de ter que repetir unicamente as probas de preguntas obxectivas.

Advírtese que ao exame de segunda oportunidade soamente poderá presentarse aquel alumnado cuxa cualificación nas actas oficiais sexa de suspenso ou non presentado, dado que os aprobados xa non aparecerán nas actas da segunda oportunidade.

O alumnado repetidor poderá conservar as cualificacións das prácticas de laboratorio e das titorías en grupo (seminarios) do ano anterior soamente, sempre que as aprobou. O alumnado repetidor que realice as prácticas e seminarios fai mais tempo deberá realizalas novamente para superar a materia.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Buchanan, B.B.; Gruissem, W.; Jones, R.L., **Biochemistry and Molecular Biology of Plants**, 2, American Society of Plant Physiologists/Wiley Blac, 2015

Jones, R.; Ougham, H.; Thomas, H.; Waaland, S., **The Molecular Life of Plants**, Wiley-Blackwell, 2013

Taiz, L.; Zeiger, E.; Moller, I.M.; Murphy, A., **Plant Physiology and Development**, 6, Sinauer Assoc. Inc, 2015

Bibliografía Complementaria

Azcón-Bieto, J.; Talón, M., **Fundamentos de Fisiología Vegetal**, McGraw-Hill Interamericana, 2010

Dennis, D.T.; Turpin, D.H., **Plant Physiology, Biochemistry and Molecular Biology**, Longman, 1990

Díaz de la Guardia, M., **Fisiología de las plantas**, 2, Servicio de Publicaciones, Univ. Córdoba, 2010

George, E.F.; Hall, M.A.; De Klerk, G.-J., **Plant Propagation by Tissue Culture**, 3, Springer, 2008

Hopkins, W.G.; Hüner, N.P.A., **Introduction to Plant Physiology**, 4, John Wiley & Sons, Inc., 2009

Pineda, M., **Resúmenes de Fisiología Vegetal**, 2, Servicio de Publicaciones, Univ. Córdoba, 2012

Reigosa, M.J.; Pedrol, N.; Sánchez, A., **La ecofisiología vegetal. Una ciencia de síntesis**, Thomson, 2003

Salisbury, F.B.; Ross, R., **Fisiología de las Plantas**, Thompson-Paraninfo, 2000

Smith, A.M.; Coupland, G.; Dolam, L.; Harberd, N.; Jones, J.; Martin, C.; Sablowski, R.; Amey, A., **Plant Biology**, Garland Science, 2009

Trigiano, R.N.; Gray, D.J., **Plant Tissue Culture Concepts and Laboratory Exercises**, CRC Press, 2000

Rao, K.V.M.; Raghavendra, A.S.; Reddy K.J., **Physiology and molecular biology of stress tolerance in plants**, Springer, 2006

Taiz, L.; Zeiger, E.; Moller, I.M.; Murphy, A., **Fundamentals of Plant Physiology**, Sinauer Assoc. Inc, 2018

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Bioteconoloxía aplicada á produción vexetal/V02G031V01411

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Xenética II/V02G031V01304

Técnicas en bioloxía celular e molecular/V02G031V01310

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Fisioloxía vexetal I/V02G030V01503

Bioloxía: Técnicas básicas de laboratorio/V02G031V01108

Bioquímica I/V02G031V01201

Bioquímica II/V02G031V01206

Botánica II: Arquegoniadas/V02G031V01207
