

NombrePrograma: Biología

DptoResponsable: Producción Agraria

Universidades que participan en el programa:

Profesor responsable: Pisabarro de Lucas, Antonio G.

Titulaciones de acceso al programa: Licenciado
Ingeniero

Nº máximo de estudiantes: 20

Nº mínimo de créditos para superar el período de docencia: 23

MemoriaAcadémica:

Este programa ofrece formación de tercer ciclo a licenciados e ingenieros interesados principalmente en conseguir un reconocimiento académico de sus estudios mediante el Diploma de Estudios Avanzados (DEA) en Biología que tiene validez oficial en todo el país. El DEA, además de tener un valor en sí mismo, es requisito imprescindible para poder realizar posteriormente una Tesis Doctoral posibilidad que queda abierta a los alumnos de este programa.

El programa de estudios se apoya en cinco pilares (Ecología, Fisiología Animal, Fisiología Vegetal, Genética y Microbiología) que permitirán a los alumnos una actualización de los conocimientos respectivos basándose en la experiencia y trayectoria científica de los profesores responsables de las materias, catedráticos y profesores de las mismas con acreditado registro de actividad investigadora. Los profesores participantes en la docencia de los cursos de este programa suman más de 18 tesis doctorales dirigidas y 20 tramos de investigación evaluados positivamente.

El programa de doctorado en Biología es interdepartamental y se coordina desde el Depto. de Producción Agraria. De esta manera se pretende explotar el potencial docente en diferentes aspectos de la biología disponible en dos departamentos de nuestra universidad. Por otra parte, este programa complementa otros ofrecidos por estos departamentos en especialidades más directamente relacionadas con al agricultura, lo que incrementa la oferta formativa de nuestra universidad extendiéndola a licenciados de otras titulaciones que actualmente no se ofrecen en ella.

El programa comprende seis cursos optativos, uno metodológico de 3 créditos y cinco fundamentales de cuatro créditos cada uno. El periodo docente se concentra en el primer curso académico de los dos que comprende el programa. El segundo curso se destina a la realización por parte de los alumnos de dos trabajos de investigación de seis créditos cada uno en dos de las cinco áreas pilares del curso. Todos los cursos y trabajos de investigación del programa se evaluarán de forma individualizada mediante pruebas específicas.

Programa: Biología

Código	Curso	Cuatrimestre	Créditos	Carácter
70720	Ecología general y aplicada	Primero	4	Fundamental
70721	Avances recientes en Fisiología Animal	Anual	4	Fundamental
70722	Fisiología vegetal avanzada	Primero	4	Fundamental
70716	Genética, genomas y genómica	Segundo	4	Fundamental
70717	Microbiología: del microorganismo al genoma, una perspectiva histórica	Primero	4	Fundamental
70715	Metodología de la investigación en biología	Segundo	3	Metodológico

Líneas de Investigación	Profesores
Biología molecular de receptores de membrana intestinal	Marzo Pérez, Florencio (Ciencias del Medio Natural) Urdaneta Artola, Elena (Ciencias del Medio Natural)
Efecto de nutraceúticos sobre la fisiología animal	Marzo Pérez, Florencio (Ciencias del Medio Natural) Urdaneta Artola, Elena (Ciencias del Medio Natural)
Inmunidad y fisiología animal	Marzo Pérez, Florencio (Ciencias del Medio Natural) Urdaneta Artola, Elena (Ciencias del Medio Natural)
Trabajo bibliográfico sobre conceptos básicos en ecología	Imbert Rodríguez, Juan Bosco (Ciencias del Medio Natural)
Trabajo bibliográfico sobre problemas ambientales	Castillo Martínez, Federico José (Ciencias del Medio Natural)
Trabajo de investigación en genética	Ramírez Nasto, Carmen Lucía (Producción Agraria) Larraya Reta, Luis María (Producción Agraria)
Trabajo en microbiología	Pisabarro De Lucas, Antonio Gerardo (Producción Agraria) Peñas Parrilla, Manuela (Producción Agraria)
Trabajo sobre genética de hongos	Ramírez Nasto, Carmen Lucía (Producción Agraria) Larraya Reta, Luis María (Producción Agraria)
Trabajo sobre organización de genomas	Pisabarro De Lucas, Antonio Gerardo (Producción Agraria) Peñas Parrilla, Manuela (Producción Agraria)
Trabajos de investigación en Fisiología Vegetal	Arrese-Igor Sánchez, Cesáreo María (Ciencias del Medio Natural) Aparicio Tejo, Pedro María (Ciencias del Medio Natural) Royuela Hernando, María Mercedes (Ciencias del Medio Natural) Lamsfus Arrien, Carmen (Ciencias del Medio Natural) González García, Esther María (Ciencias del Medio Natural)

Programa: Biología

Curso: Ecología general y aplicada

Nº de créditos: 4 **Tipo de créditos:** Fundamental

Criterios de admisión:

Licenciado o Ingeniero

Descripción:

Se estudiarán los conceptos fundamentales de la ecología haciendo hincapié en aquellos aspectos que más han evolucionado a lo largo de los últimos años. También se dedicará una parte a estudiar las perturbaciones más importantes que están afectando al funcionamiento de los ecosistemas, como son los grandes problemas de contaminación, el cambio global, etc. Se analizará todo ello desde una perspectiva histórica y desde la ecología humana.

Contenido:

Conceptos ecológicos. Niveles de organización. Individuos. Factores ecológicos y su influencia sobre los seres vivos. Poblaciones. Interacciones. Comunidades. Estructura y dinámica de los ecosistemas. Biodiversidad. Conectividad. Sucesión ecológica. Ciclos de la materia y de la energía. Ecología humana. Efectos de las perturbaciones en la estructura y la función de los ecosistemas. Conservación y restauración. Factores de degradación de la biosfera. La contaminación y sus implicaciones ecológicas. Alteración de los ciclos biogeoquímicos. El cambio global.

Bibliografía:

Dickinson G, Murphy K, Ecosystems, Routledge, 1998
Dodson SI, ed. Ecology, Oxford University Press, 1998
Graves J, Reavey D, Global environmental change: plants, animals and communities. Longman, Harlow, 1996
Hemond HF, Fechner EJ. Chemical fate and transport in the Environment. Academic Press, 1994
Mannion AM, Global environmental change. A natural and cultural environmental history. Longman, Essex, 1997
Roberts N, The changing global environment. Blackwell, Oxford, 1994
Schlesinger WH, Biogeochemistry. An analysis of global change. 2nd edition. Academic Press, 1997
Smith RL, Smith TM, Ecología, Addison Wesley, 2001
Towsend CR, Harper JL, Begon M, Essentials of Ecology, Blackwell, 2000
Woodward FI, The ecological consequences of global climate change. Advances in ecological research. Academic Press, 1992

Profesores:

Castillo Martínez, Federico José (Ciencias del Medio Natural)
Imbert Rodríguez, Juan Bosco (Ciencias del Medio Natural)

Programa: Biología

Curso: Avances recientes en Fisiología Animal

Nº de créditos: 4 **Tipo de créditos:** Fundamental

Criterios de admisión:

Licenciados o Ingenieros

Descripción:

Ampliación y actualización de los conocimientos en Fisiología Animal, sobre todo en lo que respecta a mecanismos de regulación y su relación con la expresión de proteínas.
Proteómica y genómica en relación con la fisiología animal.

Contenido:

Se trata de que los alumnos amplíen sus conocimientos en relación a aspectos actuales y aplicados al estudio de agentes o síndromes que pueden afectar a la fisiología.

Bibliografía:

-Monografías y revisiones científicas actuales sobre el tema (Physiological Research, Physiological Reviews,...)
-Hormonally active agents in the environment. National Research Council. 1999.
-Revistas internacionales especializadas en el tema (Journal of Cellular and Comparative Physiology, Journal of Physiology, News Physiological Sciences,...).
Últimas ediciones de libros actualizados sobre temas de fisiología animal.

Profesores:

Marzo Pérez, Florencio (Ciencias del Medio Natural)
Urdaneta Artola, Elena (Ciencias del Medio Natural)
Barrenetxe Huici, Jaione (Ciencias del Medio Natural)
Santidrián Alegre Santiago (Universidad de Navarra)

Programa: Biología

Curso: Fisiología vegetal avanzada

Nº de créditos: 4 **Tipo de créditos:** Fundamental

Criterios de admisión:

Descripción:

El objetivo del curso es ofrecer una visión actualizada de los temas fundamentales de la Fisiología Vegetal.

Contenido:

Fotosíntesis y metabolismo energético en plantas
El balance hídrico de las plantas
Nutrición mineral y asimilación de nutrientes
Desarrollo
Metabolismo secundario
Respuestas de las plantas a condiciones adversas del medio

Bibliografía:

"Biochemistry & Molecular Biology of Plants" Buchanan BB y cols. ASPP. Rockville, MD. 2000.
"Plant Physiology" Taiz L y Zeiger E. Sinauer Assoc. Inc. Publ., Sunderland 1998 (2ª ed.).
"Fundamentos de Fisiología Vegetal" Azcón-Bieto y Talón M. Ed. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid 2000
"Fisiología Vegetal" Barceló J y cols. Ed. Pirámide. Madrid 2001.
"Fisiología Vegetal" Salisbury FB y Ross C. Grupo Editorial Iberoamericano. 1994. (versión en español de la 4ª ed. inglesa de Wadsworth Publishing Co. Belmont. 1992).
"Plants, Genes and Agriculture" Chrispeels MJ y Sadava DE. Bartlett. 1994.
"Plant Physiology" Ridge I. Hodder & Stoughton/The Open University. 1991.
"Plant Metabolism" Dennis DT y cols. Longman. London. 1997 (2ª ed.)
"Plant Biochemistry and Molecular Biology" Heldt HW. Oxford Univ. Press. 1997.
"Plant Biochemistry" Dey PM y Harborne JB. Academic Press. 1997.
"Plant Biochemistry and Molecular Biology" Lea PJ y Leegood RC. John Wiley & Sons. 1999.

Profesores:

Arrese-Igor Sánchez, Cesáreo María (Ciencias del Medio Natural)
Aparicio Tejo, Pedro María (Ciencias del Medio Natural)
Royuela Hernando, María Mercedes (Ciencias del Medio Natural)
Lamsfus Arrien, Carmen (Ciencias del Medio Natural)
González García, Esther María (Ciencias del Medio Natural)
Del Río Legazpi (Profesor de Investigación. CSIC)

Programa: Biología

Curso: Genética, genomas y genómica

Nº de créditos: 4 **Tipo de créditos:** Fundamental

Criterios de admisión:

Licenciado o ingeniero

Descripción:

Se estudiarán los conceptos fundamentales Genética Mendeliana y Molecular poniéndose énfasis primordialmente en las técnicas que permiten el estudio de los genomas (mapeo y secuenciación, incluyendo una introducción detallada de genómica funcional), en la forma de funcionamiento de los genomas donde se describirá cómo se expresan los genes y cómo se regulan de forma integrada y, finalmente, se analizará cómo los genomas se replican y evolucionan.

Contenido:

Mapeo de genomas por técnicas genéticas. Mapeo de genomas por técnicas físicas. Secuenciación de genomas. Sistemas de regulación de la expresión génica. Anatomía de los genomas y regulación de la actividad genómica. Bases moleculares de la evolución del genoma. Patrones de evolución genómica. Genómica comparada.

Bibliografía:

T.A. Brown. 1999. Genomes. Bios Scientific Publishers. New York.
P.C Winter, G.I. Hickey y H.L. Fletcher. 2000. Instant Notes in Genetics. Bios Scientific Publishers. New York.
K.E. Davies. 1990. Genome analysis, a practical approach. IRL Press. Oxford.
M. Singer y P. Berg. Genes and Genomes. Blackwell Scientific Publications. USA.
F. Nuez, J.M. Carrillo y R. Lozano. 2002. Genómica y mejora vegetal. Ed. MundiPrensa. Madrid.

Profesores:

Ramírez Nasto, Carmen Lucía (Producción Agraria)
Larraya Reta, Luis María (Producción Agraria)

Programa: Biología

Curso: Microbiología: del microorganismo al genoma, una perspectiva histórica

Nº de créditos: 4 **Tipo de créditos:** Fundamental

Criterios de admisión:

Descripción:

Se estudiarán los conceptos fundamentales de la microbiología desde una perspectiva histórica revisando el origen y genealogía de los conceptos fundamentales de esta materia y sus implicaciones en otras ramas de la biología básica y aplicada. El estudio de la génesis de los conceptos en microbiología permitirá revisar en profundidad los procesos experimentales que se aplicaron en su elaboración. El campo de estudio prestará especial atención a las nuevas perspectivas emergentes del estudio de sistemas complejos y de genomas microbianos.

Contenido:

Generación espontánea y fermentación. Teoría microbiana de la enfermedad. Desarrollo de antimicrobianos. Microbiología general y aplicada. Microbiología molecular. Virología. Ecología microbiana. Genómica microbiana.

Bibliografía:

Microbiology, a centennial perspective. Editado por W.K. Joklik et al. ASM Press, Washington.
Milestones in Microbiology. T.D. Brock. ASM Press, Washington.
Microbe Hunters, then and now. Editado por H. Koprowski y M.B.A. Oldstone. Medi-ed Press. Bloomington, Indiana, USA.
The Emergence of Bacterial Genetics. T.D. Brock. Cold Spring Harbor laboratory Press. Cold Spring Harbor. USA
Cazadores de Microbios. P. de Kruif. Ed. Salvat. Barcelona
The private science of Louis Pasteur. G.L. Geison. Princeton University Press.
Robert Koch, a life in medicine and bacteriology. T.D. Brock. ASM Press, Washington

Profesores:

Pisabarro De Lucas, Antonio Gerardo (Producción Agraria)
Peñas Parrilla, Manuela (Producción Agraria)

Programa: Biología

Curso: Metodología de la investigación en biología

Nº de créditos: 3 **Tipo de créditos:** Metodológico

Criterios de admisión:

Descripción:

Se estudiarán los conceptos fundamentales de epistemología y filosofía de la ciencia aplicada a la biología y los procedimientos específicos de investigación en las áreas temáticas del programa de doctorado: Ecología, Fisiología Animal., fisiología Vegetal, Genética y Microbiología

Contenido:

El método científico. Metodología de investigación en Ecología. Metodología de investigación en Fisiología Animal. Metodología de investigación en Fisiología Vegetal. Metodología de investigación en Genética. Metodología de investigación en Microbiología.

Bibliografía:

Profesores:

Pisabarro De Lucas, Antonio Gerardo (Producción Agraria)
Otros profesores del programa

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Biología molecular de receptores de membrana intestinal

Descripción:

Estudio con técnicas de cultivos celulares y de biología molecular de la fisiología del tracto gastrointestinal y de la inmunidad .

Profesores:

Marzo Pérez, Florencio (Ciencias del Medio Natural)

Urdaneta Artola, Elena (Ciencias del Medio Natural)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Efecto de nutraceúticos sobre la fisiología animal

Descripción:

Estudio de factores beneficiosos presentes en la dieta sobre la digestión y absorción de nutrientes a nivel gastrointestinal.

Profesores:

Marzo Pérez, Florencio (Ciencias del Medio Natural)

Urdaneta Artola, Elena (Ciencias del Medio Natural)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Inmunidad y fisiología animal

Descripción:

Estudio con técnicas de cultivos celulares y de biología molecular de la fisiología del tracto gastrointestinal y de la inmunidad .

Profesores:

Marzo Pérez, Florencio (Ciencias del Medio Natural)

Urdaneta Artola, Elena (Ciencias del Medio Natural)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Trabajo bibliográfico sobre conceptos básicos en ecología

Descripción:

Investigación bibliográfica sobre algunos de los conceptos fundamentales en ecología, estudiando su evolución, su situación actual, etc. Se hará un estudio crítico y se redactará una memoria que sintetice los aspectos mas importantes.

Profesores:

Imbert Rodríguez, Juan Bosco (Ciencias del Medio Natural)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Trabajo bibliográfico sobre problemas ambientales

Descripción:

Se tratara de realizar una investigación bibliográfica sobre algunos de los problemas ambientales provocados por las actividades humanas estudiando sus causas y efectos, y posibles remedios. Se hará un estudio crítico y se redactará una memoria que sintetice los aspectos mas importantes.

Profesores:

Castillo Martínez, Federico José (Ciencias del Medio Natural)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Trabajo de investigación en genética

Descripción:

Descripción: Trabajo de investigación bibliográfica sobre las bases genéticas y moleculares de la apomixis.

Profesores:

Ramírez Nasto, Carmen Lucía (Producción Agraria)

Larraya Reta, Luis María (Producción Agraria)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Trabajo en microbiología

Descripción:

Investigación bibliográfica sobre la génesis y desarrollo de conceptos en microbiología general o aplicada. Se hará un estudio crítico y se redactará una memoria que sintetice los aspectos históricos más importantes y su relevancia en el contexto de otras ramas de la biología general o molecular.

Profesores:

Pisabarro De Lucas, Antonio Gerardo (Producción Agraria)

Peñas Parrilla, Manuela (Producción Agraria)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Trabajo sobre genética de hongos

Descripción:

Descripción: utilización de herramientas moleculares en el estudio del genoma y su aplicación a la mejora genética de hongos comestibles.

Profesores:

Ramírez Nasto, Carmen Lucía (Producción Agraria)

Laraya Reta, Luis María (Producción Agraria)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Trabajo sobre organización de genomas

Descripción:

Actualización y estudio comparado de los genomas microbianos secuenciados hasta el momento haciendo especial referencia a su influencia en la modificación de conceptos básicos en microbiología o en biología.

Profesores:

Pisabarro De Lucas, Antonio Gerardo (Producción Agraria)

Peñas Parrilla, Manuela (Producción Agraria)

Programa: Biología

Trabajo de investigación: Trabajos de investigación en Fisiología Vegetal

Descripción:

Actualización sobre líneas escogidas en fisiología vegetal.

Profesores:

Arrese-Igor Sánchez, Cesáreo María (Ciencias del Medio Natural)

Aparicio Tejo, Pedro María (Ciencias del Medio Natural)

Royuela Hernando, María Mercedes (Ciencias del Medio Natural)

Lamsfus Arrien, Carmen (Ciencias del Medio Natural)

González García, Esther María (Ciencias del Medio Natural)