| Guia docente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Datos Identificativos | | | | | 2019/20 |
| Asignatura (*) | Mecanismos Moleculares de la Interacción Planta-patógeno | | | Código | 610441018 |
| Titulación | Mestrado Universitario en Bioloxía Molecular , Celular e Xenética | | | | |
| Descriptores | | | | | |
| Ciclo | Periodo | Curso | | Tipo | Créditos |
| Máster Oficial | 2º cuatrimestre | Primero | | Optativa | 3 |
| Idioma | CastellanoGallegoInglés | | | | |
| Modalidad docente | Presencial | | | | |
| Prerrequisitos | | | | | |
| Departamento | Bioloxía | | | | |
| Coordinador/a | Diaz Varela, Jose | | Correo electrónico | jose.diaz.varela@udc.es | |
| Profesorado | Diaz Varela, Jose<br>Silvar Pereiro, Cristina | | Correo electrónico | jose.diaz.varela@udc.es<br>c.silvar@udc.es | |
| Web | | | | | |
| Descripción general | Esta materia trata los aspectos moleculares de la interacción de la planta con los patógenos y, en menor medida, de las interacciones relacionadas con otros organismos (herbívoros, rizobios y micorrizas). | | | | |

| Competencias del título | |
|---|---|
| Código | Competencias del título |
| A4 | Capacidad para aplicar las técnicas moleculares al estudio de la célula vegetal y su fisiología, su respuesta a estímulos externos y sus aplicaciones biotecnológicas. |
| A5 | Capacidad de comprender el papel de los microorganismos como agentes patógenos y como herramientas biotecnológicas |
| A6 | Capacidad de comprender el funcionamiento celular a través de su organización estructural, señalización bioquímica, expresión génica y variabilidad genética. |
| A8 | Capacidad de tener una visión integrada de los conocimientos previamente adquiridos en relación con la Biología Molecular, Celular y Genética, con un planteamiento interdisciplinar y un grado de experimentalidad muy elevado. |
| B3 | Capacidad de gestión de la información: que sean capaces de reunir e interpretar datos, información y resultados relevantes, obtener conclusiones y emitir informes razonados sobre cuestiones científicas y biotecnológicas. |
| B5 | Correcta comunicación oral y escrita sobre temas científicos en la lengua nativa y al menos en otra lengua de difusión Internacional. |
| B9 | Capacidad de preparación, exposición y defensa de un trabajo. |

| Resultados de aprendizaje | | | |
|---|---|---|---|
| Resultados de aprendizaje | Competencias del título | | |
| .-Comprensión de los mecanismos moleculares de la interacción planta-patógeno. | AI4<br>AI5 | | |
| .-Conocimiento de los distintos mecanismos de respuesta de la planta frente al patógeno | AI4<br>AI5<br>AI6<br>AI8 | | |
| .-Comprensión y aplicación práctica de aproximaciones experimentales para la investigación en este campo | AI4<br>AI5 | BI3<br>BI5 | |
| .-Capacidad para lectura crítica de artículos científicos relacionados con esta materia | AI5<br>AI6 | BI3<br>BI5<br>BI9 | |

| Contenidos | |
|---|---|
| Tema | Subtema |

| | |
|---|---|
| Mecanismos moleculares en la interacción planta-patógeno. | Reconocimiento de la planta por el patógeno y mecanismos de ataque. Reconocimiento del patógeno por la planta y mecanismos de defensa. Patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs). Estallido oxidativo. Salicilatos, jasmonatos y etileno. Respuesta hipersensible. Resistencia gen a gen. Resistencia de no huésped. Resistencia inducida a patógenos: SAR y ISR. Npr1. Priming. Factores transcripcionales implicados en la resistencia. |
| Otras interacciones relacionadas con la interacción planta-patógeno. | Reconocimiento de herbívoros, señalización y mecanismos de defensa. Interacción rizobio-leguminosa. Micorrizas. |

| Planificación | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Metodologías / pruebas | Competéncias | Horas presenciales | Horas no presenciales / trabajo autónomo | Horas totales |
| Sesión magistral | A4 A5 A6 A8 | 12 | 30 | 42 |
| Análisis de fuentes documentales | A5 A6 B3 B5 B9 | 2 | 10 | 12 |
| Prácticas de laboratorio | A4 A5 B3 B5 | 7 | 10.5 | 17.5 |
| Prueba objetiva | A4 A5 A6 A8 | 2.5 | 0 | 2.5 |
| Atención personalizada | | 1 | 0 | 1 |
| (*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos | | | | |

| Metodologías | |
|---|---|
| Metodologías | Descripción |
| Sesión magistral | Clases magistrales sobre contenidos fundamentales de la materia apoyadas por presentaciones o videos. La exposición se combina con el diálogo reflexivo con los alumnos sobre los temas abordados. |
| Análisis de fuentes documentales | Lectura y análisis de un artículo de investigación primaria relacionado con la asignatura, así como su exposición en el aula y debate sobre el mismo. |
| Prácticas de laboratorio | Realización, de modo individual o en grupo, de experimentos relacionados con la materia, así como elos posteriores análisis, elaboración y discusión de los resultados obtenidos y la presentación de un resumen de los mismos. |
| Prueba objetiva | Examen escrito sobre los contenidos de las sesiones magistrales. |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodologías | Descripción |
| Análisis de fuentes documentales | Los alumnos podrán acudir, en horario de tutorías, a resolver cualquier duda sobre la asignatura, y especialmente sobre los trabajos a realizar.<br>Para los estudiantes con dedicación a tempo parcial oficialmente reconocida, la asistencia a las clases magistrales podrá ser sustituida a petición del alumno por un trabajo escrito. |

| Evaluación | | | |
|---|---|---|---|
| Metodologías | Competéncias | Descripción | **Calificación** |
| Sesión magistral | A4 A5 A6 A8 | Asistencia y participación en estas sesiones. | 10 |
| Análisis de fuentes documentales | A5 A6 B3 B5 B9 | Se valorará el grado de comprensión del artículo, su exposición y la crítica y/o defensa del mismo en el debate. | 40 |
| Prácticas de laboratorio | A4 A5 B3 B5 | Asistencia, y participación en el laboratorio, así como el informe escrito. | 20 |
| Prueba objetiva | A4 A5 A6 A8 | Examen escrito sobre las clases magistrales. | 30 |

| Observaciones evaluación |
| --- |
| Los alumnos que superen la asignatura en la primera oportunidad, tendrán preferencia a la hora de obtener una posible matrícula de honor. Para los estudiantes semipresenciales o con dedicación a tempo parcial oficialmente reconocida, la asistencia a las clases magistrales podrá ser sustituida a petición del alumno por un trabajo escrito. |

| Fuentes de información | |
| --- | --- |
| Básica | Dickinson, M. 2003. Molecular Plant Pathology. Bios Scientific Publishers.Hammond-Kosack, K.E. & Jones, J.D.G. 2015. Responses to plant pathogens. En: Buchanan, B.B., Gruissem, W. & Jones, R.L (eds.) "Biochemistry and molecular biology of plants" Capítulo 22, pp. 984-1050. Wiley-Blackwell-ASPB. Smith, A.M., Cupland, G., Dolan, L., Harberd, N., Jones, J., Marin, C., Sablowski, R. & Amey, A.. 2009. Plant Biology. Garland Science. Capítulo 8.Taiz, L., Zeiger, E., Moller, I.M. & Murphy, A. 2014. Plant Physiology and development, Sixth Edition. Sinauer Associates, Inc. Capítulo 23.Walters, D. R. 2011. Plant defense. Wiley-Blackwell. |
| Complementária | - Agrios, G. N. 2005. Plant pathology, 5ª Ed. Academic Press.- Albersheim, P. Darvill, A., Roberts, K., Sederoff, R. & Staehelin, A.. 2010. Plant Cell Walls: from Chemistry to Biology. Garland Science. Capítulo 8.- Dyakov, Y., Dzhavakhiya, V. & Korpela, T. 2007. Comprehensive and molecular phytopathology. Elsevier.- Huang, J.-S. 2001. Plant pathogenesis and resistance: biochemistry and physiology of plant-microbe interactions. Kuwer Academic Publishers.- Nuez, F., Pérez de la Vega, M. & Carrillo, J.M. 2004. Resistencia genética a patógenos vegetales. Univ. Politécnica de Valencia ? Univ. de León.- Pallás, V., Escobar, C., Rodríguez Palenzuela, P. & Marcos, J.F. 2008. Herramientas biotecnológicas en fitopatologia. Ed. Mundi-Prensa.- Parker, J. 2009. Molecular aspects of plant disease resistance. Blackwell Publishing Ltd.- Slusarenko, A. J., Fraser, R. S. S. & van Loon, L. C. 2000. Mechanisms of resistance to plant diseases. Kluwer Academic Publishers.- Walters, D., Newton, A. & Lyon, G. 2007. Induced resistance for plant defence. A sustainable approach to crop protection. Blackwell Publishing. |

| Recomendaciones |
| --- |
| Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente |
| |
| Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente |
| Biotecnología en Plantas/610441019 |
| Asignaturas que continúan el temario |
| Técnicas Celulares/610441001<br>Técnicas Moleculares/610441002<br>Señalización Celular/610441004 |
| Otros comentarios |
| |

**(*) 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**