



Guía Docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Mecanismos Moleculares da Interacción Planta-patóxeno	Código	610441019	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	BioloxíaDepartamento profesorado másterPsicoloxía			
Coordinación	Díaz Varela, Jose	Correo electrónico	jose.diaz.varela@udc.es	
Profesorado	Bernal Pita da Veiga, María de los Ángeles	Correo electrónico	angeles.bernal@udc.es	
	Díaz Varela, Jose		jose.diaz.varela@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Esta materia trata os aspectos moleculares da interacción da planta cos patóxenos e, en menor medida, das interaccións relacionadas con outros organismos (herbívoros, rizobios e micorrizas)			



<b>Plan de continxencia</b>	<p>Nas Instrucións do 1 de xullo de 2021 da Secretaría Xeral de Universidades, de previsión de medidas de adaptación das universidades do Sistema universitario de Galicia para o curso 2021/2022? dise na instrución segunda :</p> <p>SEGUNDA.- Guías docentes</p> <p>1.- As guías docentes conterán, de xeito xeral, un escenario de normalidade adaptada, é dicir, unha situación acorde co grao de presencialidade estimado como normal no momento previo á pandemia.</p> <p>2.- Haberá un único escenario alternativo, previsto para situacións temporais limitadas por restricións locais derivadas de gromos ou peches na localidade en que se localice o centro docente. Descártase contemplar un escenario de confinamento no programa das materias</p> <p>3.- Para asegurar o cumprimento dos criterios de calidade, a guía docente de cada unha das materias incluídas no plano de estudos dunha titulación oficial de grao ou máster universitario deberá incluír un apartado denominado Plano de continxencia no cal estableceranse as medidas de adaptación ao escenario alternativo previsto, tanto das metodoloxías docentes como dos sistemas de avaliación, así como a posibilidade de realizar actividades alternativas naqueles casos nos que sexa inviable a realización das prácticas previstas por causas derivadas da situación epidemiolóxica. Polo tanto, a continuación se indica o plan de continxencia previsto nesta materia:</p> <p>1.Modificacións nos contidos</p> <p>Non se modificarán os contidos, pois son necesarios para a formación dos estudantes que escollan esta materia.</p> <p>2. Metodoloxías</p> <p>*Metodoloxías docentes que se manteñen</p> <p>Sesións maxistrals, análise de fontes documentais e proba obxectiva, pero si nas datas programadas para a súa realización no calendario da titulación se da a situación alternativa, desenvolveríanse en liña, poñéndose a disposición dos estudantes materiais ad hoc xerados polos profesores.</p> <p>*Metodoloxías docentes que se modifican</p> <p>Prácticas. As sesións de laboratorio e campo trocaranse por actividades de prácticas virtuais deseñadas ad hoc polos profesores.</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada ao alumnado</p> <p>Correo electrónico, titorías por Teams e foros no Campus Virtual, con atención diaria en datas lectivas no caso do correo electrónico e foros, e previa petición do alumnado no caso das titorías por Teams.</p> <p>4. Modificacións na avaliación</p> <p>Seguiranse as indicacións dos órganos de goberno da Universidade da Coruña. Se esas indicacións o contemplan, poderase realizar unha avaliación en liña (Campus Virtual e outras ferramentas institucionais).</p> <p>*Observacións de avaliación: Seguiranse as indicacións dos órganos de goberno da Universidade da Coruña</p> <p>5. Modificacións da bibliografía ou webgrafía</p> <p>Libros e artigos alternativos e/ou adicionais en formato electrónico aos que se poida ter acceso dende o inicio dese cuadrimestre (condicionado a que se publiquen en aberto nos vindeiros meses ou haxa una subscripción institucional), e en calquera caso materiais adicionais ad hoc xerados polos profesores.</p>
-----------------------------	---

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



-Comprensión dos mecanismos moleculares da interacción planta-patóxeno	AI4 AI5		
-Conocimiento de los distintos mecanismos de respuesta de la planta frente al patógeno	AI4 AI5 AI6 AI8		
-Comprensión y aplicación práctica de aproximaciones experimentales para la investigación en este campo	AI4 AI5	BI3 BI5	
-Capacidad para lectura crítica de artículos científicos relacionados con esta materia	AI5 AI6	BI3 BI5 BI9	

Contidos	
Temas	Subtemas
Mecanismos moleculares na interacción planta-patóxeno.	Recoñecemento da planta polo patóxeno e mecanismos de ataque. Recoñecemento do patóxeno pola planta e mecanismos de defensa. Padróns moleculares asociados a patóxenos (PAMPs). Estalido oxidativo. Salicilatos, xasmonatos e etileno. Resposta hipersensible. Resistencia xen a xen. Resistencia de non hóspede. Resistencia inducida a patóxenos: SAR e ISR. Npr1. Priming. Factores transcricionais implicados na resistencia.
Outras interaccións relacionadas coa interacción planta-patóxeno.	Recoñecemento de herbívoros, sinalización e mecanismos de defensa. Interacción rizobio-leguminosa. Micorrizas.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A4 A5 A6 A8	12	30	42
Análise de fontes documentais	A5 A6 B3 B5 B9	2	10	12
Prácticas de laboratorio	A4 A5 B3 B5	7	10.5	17.5
Proba obxectiva	A4 A5 A6 A8	2.5	0	2.5
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
Sesión maxistral	Clases maxistras sobre contidos fundamentais da materia apoiadas por presentacións e/ou videos. A exposición combínase co diálogo reflexivo cos alumnos sobre os temas abordados.
Análise de fontes documentais	Lectura e análise dun artigo de investigación primaria relacionado coa asignatura, así como a súa exposición na aula e debate sobre o mesmo.
Prácticas de laboratorio	Realización, de xeito individual ou en grupo, de experimentos relacionados coa materia, así como o posterior análise, elaboración e discusión dos resultados obtidos e a presentación dun resumen dos mesmos. Haberá una práctica de campo.
Proba obxectiva	Exame escrito sobre os contenidos das sesións maxistras.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Análise de fontes documentais	Os alumnos poderán acudir, no horario de titorías, a resolver calquera dúbida sobre a materia, especialmente sobre os traballos a realizar. Para os estudantes con dedicación a tempo parcial con dispensa de docencia oficialmente recoñecida, a asistencia a sesións maxistras poderá ser substituída a petición do alumno por un traballo escrito
-------------------------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A4 A5 A6 A8	Asistencia e participación nestas sesións.	10
Análise de fontes documentais	A5 A6 B3 B5 B9	Se valorará o grado de comprensión do artigo, a súa exposición e a crítica e/ou defensa do mesmo no debate.	40
Prácticas de laboratorio	A4 A5 B3 B5	Asistencia e participación no laboratorio, así como o informe escrito.	20
Proba obxectiva	A4 A5 A6 A8	Examen sobre as clases maxistras.	30

Observacións avaliación
Os alumnos que superen a materia na primeira oportunidade, terán preferencia á hora de obter unha posible matrícula de honra. Para os estudantes con dedicación a tempo parcial con dispensa de docencia oficialmente recoñecida, a asistencia a sesións maxistras poderá ser substituída a petición do alumno por un traballo escrito En caso de fraude, plaxio, etc. aplicarase a normativa vixente na Universidade da Coruña.

Fontes de información	
<b>Bibliografía básica</b>	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. Lucas, J.A. 2020. Plant pathology and plant pathogens. Wiley Blackwell.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.Tronsmo, A. M., Collinge, D.B., Djurle, A., Munk, L., Yuen, J. & Tronsmo, A. 2020. Plant Pathology and Plant Diseases. CABI.Walters, D. R. 2011. Plant defense. Wiley-Blackwell.
<b>Bibliografía complementaria</b>	- 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.- Dickinson, M. 2003. Molecular Plant Pathology. Bios Scientific Publishers.- Dyakov, Y., Dzhavakhiya, V. & Korpela, T. 2007. Comprehensive and molecular phytopathology. Elsevier.- 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 fitopatología. Ed. Mundi-Prensa.- Parker, J. 2009. Molecular aspects of plant disease resistance. Blackwell Publishing Ltd.- Walters, D., Newton, A. & Lyon, G. 2007. Induced resistance for plant defence. A sustainable approach to crop protection. Blackwell Publishing.otection. Blackwell Publishing.

Recomendacións
<b>Materias que se recomenda ter cursado previamente</b>
<b>Materias que se recomenda cursar simultaneamente</b>
Biotecnoloxía en plantas/610441020
<b>Materias que continúan o temario</b>



Técnicas Celulares/610441001  
Técnicas Moleculares/610441002  
Señalización Celular/610441004

Observacións

(\*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