



| Guía Docente | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-------------------------|----------|
| Datos Identificativos | | | | 2023/24 |
| Asignatura (*) | Mecanismos Moleculares da Interacción Planta-patóxeno | Código | 610441019s | |
| Titulación | Máster Universitario en Bioloxía Molecular, Celular e Xenética (semipresencial) | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| Mestrado Oficial | 2º cuadrimestre | Primeiro | Optativa | 3 |
| Idioma | CastelánGalegoInglés | | | |
| Modalidade docente | Híbrida | | | |
| 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) | | | |

| Competencias / Resultados do título | |
|-------------------------------------|---|
| Código | Competencias / Resultados do título |
| A4 | Capacidade para aplicar as técnicas moleculares ao estudo da célula vexetal e a súa fisioloxía, a súa resposta a estímulos externos e as súas aplicacións biotecnolóxicas |
| A5 | Capacidade de comprender o papel dos microorganismos como axentes patóxenos e como ferramentas biotecnolóxicas |
| A6 | Capacidade de comprender o funcionamento celular a través da súa organización estrutural, sinalización bioquímica, expresión génica e variabilidade xenética |
| A8 | Capacidade de ter unha visión integrada dos coñecementos previamente adquiridos en relación coa Bioloxía Molecular, Celular e Xenética, cunha formulación interdisciplinar e un grao de experimentalidade moi elevado |
| B3 | Capacidade de xestión da información: reunir e interpretar datos, información e resultados relevantes, obter conclusións e emitir informes razoados sobre cuestións científicas e biotecnolóxicas |
| B5 | Capacidade para redactar, representar, analizar, interpretar e presentar documentación técnica e datos relevantes no campo da rama de coñecemento do máster na lingua nativa e polo menos noutra lingua de difusión internacional |
| B9 | Capacidade de preparación, exposición e defensa dun traballo |
| C2 | Capacidade para coñecer e empregar axeitadamente a terminoloxía técnica do campo de coñecemento do máster, na lingua nativa e en inglés, como lingua de difusión internacional neste campo |

| Resultados da aprendizaxe | | | |
|--|-------------------------------------|-------------------|-----|
| Resultados de aprendizaxe | Competencias / Resultados do título | | |
| | | | |
| .-Comprensión dos mecanismos moleculares da interacción planta-patóxeno | AI4 AI8 | | CM2 |
| .-Conocimiento de los distintos mecanismos de respuesta de la planta frente al patógeno | AI4 AI5 AI6 AI8 | | CM2 |
| .-Comprensión y aplicación práctica de aproximaciones experimentales para la investigación en este campo | AI4 AI5 | BI3 BI5 | CM2 |
| .-Capacidad para lectura crítica de artículos científicos relacionados con esta materia | AI5 AI6 | BI3 BI5 BI9 | CM2 |



| 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. Patróns 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 | 0 | 40 | 40 |
| Análise de fontes documentais | A8 B3 B9 C2 | 0 | 12 | 12 |
| Prácticas de laboratorio | A5 B3 B5 C2 | 0 | 16 | 16 |
| Proba obxectiva | A5 A6 B3 B5 C2 | 2 | 0 | 2 |
| Atención personalizada | | 5 | 0 | 5 |

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

| Metodoloxías | |
|-------------------------------|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral | Nesta modalidade as clases maxistras substitúense por vídeos, textos e outros materiais para que os alumnos aprendan contidos fundamentais da materia. Haberá foros para que se produza o diálogo reflexivo dos alumnos cos profesores sobre os temas abordados. |
| Análise de fontes documentais | Lectura e análise dun artigo de investigación primaria relacionado coa asignatura, así como a súa exposición a través de Teams e debate sobre o mesmo. |
| Prácticas de laboratorio | Os estudantes semipresenciais farán actividades de prácticas virtuais de laboratorio e campo deseñadas ad hoc polos profesores. Opcionalmente, cada estudante semipresencial pode solicitar, a título individual, a posibilidade de asistir presencialmente ás prácticas nas datas establecidas para os alumnos presenciais. |
| Proba obxectiva | Exame sobre os contidos das sesións maxistras realizado en liña (Campus Virtual). |

| Atención personalizada | |
|---|---|
| Metodoloxías | Descrición |
| Sesión maxistral Análise de fontes documentais Prácticas de laboratorio | Os alumnos poderán resolver calquera dúbida sobre a asignatura, e especialmente sobre os traballos a realizar, a través de Teams e email. |

| Avaliación | | | |
|------------------|---------------------------|---|---------------|
| Metodoloxías | Competencias / Resultados | Descrición | Cualificación |
| Sesión maxistral | A4 A5 A6 A8 | Participación nos foros sobre os temas das clases maxistras virtuais. | 10 |



| | | | |
|-------------------------------|----------------|---|----|
| Análise de fontes documentais | A8 B3 B9 C2 | 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 | A5 B3 B5 C2 | Participación nas prácticas virtuais, e un informe escrito. | 20 |
| Proba obxectiva | A5 A6 B3 B5 C2 | Examen no Campus Virtual sobre os temas das clases maxistras virtuais. | 30 |

Observacións avaliación

Os alumnos que superen a materia na primeira oportunidade, terán preferencia á hora de obter unha posible matrícula de honra.
En caso de fraude, plaxio, etc. aplicarase a normativa vixente na Universidade da Coruña.

Fontes de información

| | |
|------------------------------------|---|
| Bibliografía básica | 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, A.M. & Murphy, A. 2022. Plant Physiology and Development, 7th ed. Oxford University Press. 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. |
| Bibliografía complementaria | - 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.- Taiz, L., Zeiger, E., Moller, I.M. & Murphy, A. 2015. Plant Physiology and development, Sixth Edition. Sinauer Associates, Inc. Capítulo 23.- Walters, D., Newton, A. & Lyon, G. 2007. Induced resistance for plant defence. A sustainable approach to crop protection. Blackwell Publishing. otection. Blackwell Publishing. |

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Bioteconoloxía en plantas/610441020

Materias que continúan o temario

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