

PLANIFICACIÓN DE CURSO
Primer Semestre académico 2025

ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	Microbiología	Código: AG2101
Semestre de la Carrera:	III	
Carrera:	Ingeniería Agronómica	
Escuela:	Ciencias Agroalimentarias, Animales y Ambientales	
Docente(s):	Ernesto San Blas, Lorena Pizarro, Nicolás Quiroga,	
Ayudante(s):		
Horario:	Martes 9:00-10:20; 10:30-11:50; 12:00-13:30	

RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	Entiende las diferencias fundamentales entre los diferentes tipos de microorganismos los que incluyen bacterias, virus, hongos, priones y protozoos.
2)	Describe la estructura y la biología de células bacterianas, incluyendo la disposición y replicación del material genético, y entender los conceptos de virulencia y factores de virulencia.
3)	Describe la estructura y función de los hongos.
4)	Explica conceptos fundamentales de la estructura y replicación de los virus.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

5)	Analiza las diversas interacciones que los microorganismos tienen con sus hospederos.
6)	Explica y da ejemplos específicos de la importancia patogénica de los microorganismos en animales y vegetales.
7)	Explica las técnicas que permiten identificar microorganismos en el ambiente, incluyendo cómo son cultivados en el laboratorio, cómo son detectados mediante métodos moleculares y bioinformáticos.
8)	Explica cómo los microorganismos son importantes en la producción agroindustrial y en la restauración ambiental.

UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES DE CÁTEDRA

Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo del o la estudiante)	
25/04/2025 ESB	• Presentación del programa • Organización de grupos para seminario y portafolio.	3,0 h Clase sincrónica	3,7 h	Actividad formativa
UNIDAD: 1. MICROBIOLOGÍA GENERAL				
25/04/2025 ESB	1.1 Historia de la microbiología. 1.2 Mundo de la diversidad microbológica.	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
UNIDAD: 2. BACTERIOLOGÍA FUNDAMENTAL				
01/04/2025 ESB	2.1 Morfología bacteriana. 2.2 Fisiología y metabolismo bacteriano.	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
08/04/2025 ESB	2.3 Crecimiento bacteriano 2.4 Métodos de medición 2.5 Control del crecimiento bacteriano.	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
UNIDAD: 3. MICOLOGÍA FUNDAMENTAL				
15/04/2025 ESB	3.1 Fundamentos, levaduras y hongos filamentosos. 3.2 Taxonomía y clasificación.	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio

22/04/2025 ESB	3.3 Relación estructura-función. 3.4 Reproducción asexual y sexual.	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
-------------------	--	--	-------	---

29/04/2025	PRIMERA PRUEBA DE CÁTEDRA: UNIDADES 1, 2 y 3.	3.0 h	3,7 horas	Actividad sumativa
UNIDAD: 4. VIROLOGÍA FUNDAMENTAL				
06/05/2025 NQ	4.1 Morfología y composición química 4.2 Clasificación y taxonomía viral. 4.3 Ciclo de vida	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
13/05/2023 NQ	4.4 Estrategias de replicación. 4.5 Propagación y diseminación. 4.6 Viroides.	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
UNIDAD: 5. INTERACCIONES POSITIVAS ENTRE MICROORGANISMOS Y PLANTAS				
20/05/2023 ESB	5.1 Interacciones positivas entre bacterias y plantas: Bacterias promotoras del crecimiento de las plantas 5.2 Interacciones positivas entre hongos, plantas y algas. 5.3 Aplicaciones de los microorganismos en la agroindustria y restauración ambiental.	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
Receso docente 27/05/2025				
UNIDAD: 6. INTERACCIONES NEGATIVAS ENTRE MICROORGANISMOS Y PLANTAS				
03/06/2025 ESB, LP	6.1 Conceptos básicos de patogenicidad y virulencia 6.2 Mecanismos básicos de patogenicidad bacteriana, viral y fúngica 6.3 Mecanismos básicos de la defensa en las plantas	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio

10/06/2025	SEGUNDA PRUEBA DE CÁTEDRA: UNIDADES 4, 5 y 6.	3 h	3,7	Actividad sumativa
UNIDAD: 7. PATOGENICIDAD MICROBIANA EN ANIMALES				
17/06/2025 ESB	7.1 Enfermedades causadas por bacterias, virus y parásitos. 7.2 Zoonosis y enfermedades emergentes. 7.3 Ejemplos de enfermedades (re)emergentes: en mascotas, industria porcina, industria avícola y del ganado.	3.0 h Clase sincrónica	3,7 h Seminario	Actividad formativa Seminario
UNIDAD: 8. Microbiología de Alimentos				
24/06/2023 YS	8.1 Aspectos generales 8.2 Enfermedades transmitidas por alimentos 8.3 Análisis microbiológicos en la seguridad alimentaria	4,0 h Clase sincrónica y Práctica de laboratorio	2,7 h	Actividad formativa Informe de Laboratorio
01/07/2023 AQ	8.6 Métodos de detección de contaminación microbiana en alimentos 8.7 Limpieza y desinfección en la industria agroalimentaria.	3 h Clase sincrónica Práctica de laboratorio - Segunda entrega seminario	3,7 h	Actividad formativa Actividad sumativa Informe de laboratorio
07/07/2023	TERCERA PRUEBA DE CÁTEDRA: UNIDADES 7 y 8.	2 h Prueba cátedra		Actividad sumativa
14/07/2023	PRUEBA RECUPERATIVA	3 h Prueba recuperativa de cátedra		Actividad sumativa
21/07/2023	Examen Oral	3 h Examen Oral		Actividad sumativa

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso																
Clases expositivas interactivas teóricas con apoyo audiovisual, seminario en cual los/las estudiantes desarrollarán un video apoyándose en herramientas audiovisuales y un portafolio de actividades solicitadas por el/la docente.	La evaluación del curso considera tres pruebas de cátedra, un seminario con dos entregas y actividades recopiladas en un portafolio. 1. Pruebas de cátedra: El contenido será evaluado en tres pruebas de cátedra. Estas podrían ser escritas, orales o bien mixtas. En caso de ausencia justificada a las pruebas de cátedra se realizará a final de semestre una instancia recuperativa acumulativa. 2. Seminario: tópicos de aplicaciones de los microorganismos en la agroindustria y en la restauración del medio ambiente serán abordados mediante seminarios de una duración máxima de 10 minutos. Se entregarán las rúbricas respectivas de evaluación. 3. Informe de práctica de laboratorio: Es una compilación de trabajo del/la estudiante recogida en cada sesión práctica. Los/las estudiantes trabajarán en grupos y deben realizar las actividades asignadas durante el semestre 4. Examen Oral: Podrán eximirse los/las estudiantes que tengan una nota de presentación igual o superior a 5,0 y que no tengan notas bajo 4,0 en pruebas de cátedra. <table> <tr> <th>Evaluación</th><th>Ponderación</th></tr> <tr> <td>Prueba de Cátedra 1</td><td>30%</td></tr> <tr> <td>Prueba de Cátedra 2</td><td>25%</td></tr> <tr> <td>Prueba de Cátedra 3</td><td>20%</td></tr> <tr> <td>Seminario</td><td>10%</td></tr> <tr> <td>Informes de prácticas</td><td>15%</td></tr> <tr> <td>Nota de presentación</td><td>70%</td></tr> <tr> <td>Examen oral</td><td>30%</td></tr> </table>	Evaluación	Ponderación	Prueba de Cátedra 1	30%	Prueba de Cátedra 2	25%	Prueba de Cátedra 3	20%	Seminario	10%	Informes de prácticas	15%	Nota de presentación	70%	Examen oral	30%
Evaluación	Ponderación																
Prueba de Cátedra 1	30%																
Prueba de Cátedra 2	25%																
Prueba de Cátedra 3	20%																
Seminario	10%																
Informes de prácticas	15%																
Nota de presentación	70%																
Examen oral	30%																

Bibliografía Fundamental	
Michael T. Madigan, John M. Martinko, Paul V. Dunlap, David P. Clark. Brock Biología de Los Microorganismos. Editorial Pearson Educación. 12ª edición. 2009. Ronald M. Atlas, Richard Bartha. Ecología Microbiana y Microbiología Ambiental. Editorial Pearson Educación. 4ª edición. 2002. Lansing M. Prescott, John P. Harley, Donald A. Klein. Microbiología. Editorial Mc. Graw-Hill. 5ª edición. 2004.	
Bibliografía Complementaria	
Indian Council of Agriculture Research. Agricultural Microbiology. 2016. George N. Agrios. Fitopatología. Editorial Elsevier. 5ª edición. 2005. Lillian Frioni. Microbiología Básica, ambiental y agrícola. 2005. Ojito-Ramos K. y Porta O. Introducción al sistema inmune en plantas. Biotecnología Vegetal Vol. 10. 2010. Burbano-Figueroa O. Resistencia de plantas a patógenos: una revisión sobre los conceptos de resistencia vertical y horizontal. 2020. Revista Argentina de Microbiología, S0325754120300328—. doi: 10.1016/j.ram.2020.04.006	
Fecha última revisión:	
Programa visado por:	Comité Docente Ingeniería Agronómica