

ANEXO

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

Nombre de la Asignatura: Técnicas microbiológicas aplicadas a la producción animal.

Carácter de la asignatura: Optativa

Cátedra - Departamento: Cátedra de Microbiología Agrícola - Departamento de Biología Aplicada y Alimentos

Carrera: Agronomía

Período lectivo: -2023 - 2025

2. CARACTERÍSTICAS DE LA ASIGNATURA

Duración: Bimestral - 12 clases presenciales de 2 horas cada una y un viaje

Profesor responsable de la asignatura: Dra. Inés Eugenia García de Salamone, Equipo docente: Docentes de la cátedra de Microbiología Agrícola.

Carga horaria para el/la estudiante: TREINTA y DOS (32) horas - DOS (2) créditos alcanzables con 24 horas de clases teórico-prácticas (1,5 créditos) y 1 viaje de día completo (8 horas, 0,5 créditos).

Correlativas requeridas:

Aprobada: Microbiología Agrícola y Ambiental (Agronomía plan 2017 y anteriores)

Modalidad: Taller

La asignatura puede ser utilizada para acreditar la asignatura obligatoria, de acuerdo con lo establecido en la Resolución RESCS-2021-430-E-UBA-REC, Taller de Práctica II: "Interacción con la realidad agraria mediante la articulación con las bases agronómicas", sólo si al momento de acreditarla tiene cumplida la correlatividad establecida y acreditada la asignatura obligatoria "Taller de Práctica I"

3. FUNDAMENTACIÓN

Los microorganismos cumplen diversas funciones en los agroecosistemas. Entre éstas, intervienen en la contaminación de aguas y productos ganaderos como la leche, en la conservación de forrajes (ensilado) y en la recuperación de ambientes contaminados (biorremediación). El estudio y la selección de microorganismos con tales actividades requieren del manejo de técnicas básicas de laboratorio microbiológico y de técnicas especiales que permitan poner en evidencia esas propiedades tan diversas.

Se pretende que al final del curso cada estudiante haya ampliado sus conocimientos sobre el rol de los microorganismos en los sistemas agropecuarios y en el empleo de técnicas microbiológicas para el estudio de éstos. Así, podrán visualizar la necesidad y posibilidad de estudiar las actividades microbianas, así como la aplicación de alternativas de manejo que permitan reducir el impacto ambiental negativo de la producción agropecuaria.

4. OBJETIVOS

Se pretende que las/los estudiantes:

1. Profundicen y adquieran conocimientos prácticos relacionados a la relevancia de la microbiología y sus aplicaciones en los agroecosistemas.
2. Adquieran destreza en técnicas microbiológicas básicas aplicadas en el análisis de calidad de agua, leche y ensilado de forrajes.
3. Utilicen técnicas microbiológicas especiales para el estudio de comunidades microbianas consideradas bioindicadoras de procesos.
4. Integren y amplíen sus conocimientos respecto al rol de los microorganismos visualizando la aplicación de técnicas microbiológicas para su fabricación y control de calidad para reducir el impacto ambiental negativo de los sistemas productivos.

5. Mejoren sus capacidades y actitudes para realizar presentaciones orales eficaces, contribuyendo al desempeño académico y al futuro profesional del alumno.

5. CONTENIDOS

Temas teóricos

Calidad microbiológica. Agua para bebida. Su relevancia en los agroecosistemas.

Higiene y sanidad en la producción láctea. Parámetros que la definen. Controles en las etapas de producción.

Relación entre calidad del agua y calidad de la leche producida.

Ensilado de forrajes. Sucesión microbiana. Fermentaciones láctica y butírica. Deterioro microbiano aerobio durante su utilización. Evaluación microbiana y parámetros químicos que definen su calidad.

Trabajos Prácticos

Trabajo Práctico 1. Caracterización de calidad microbiológica de agua. Recuento microbiano en medios de cultivo generales, especiales, diferenciales y selectivos. La utilidad del uso de microorganismos indicadores. Técnica del número más probable (NMP). Pruebas bioquímicas.

Trabajo Práctico 2. Caracterización de calidad microbiológica de leche. Recuento microbiano en medios de cultivo generales, especiales, diferenciales y selectivos. La utilidad del uso de microorganismos indicadores. Técnica del número más probable (NMP). Pruebas bioquímicas.

Trabajo Práctico 3. Seguimiento de la sucesión microbiana en forrajes ensilados. Recuentos y parámetros químicos durante la respiración, fermentación y estabilización.

Trabajo Práctico 4. Viaje (8 horas)

Trabajo Práctico 5. Análisis de casos. Lectura crítica, discusión y puesta en común de situaciones problemáticas reportadas en la bibliografía y vinculadas directamente con los contenidos teórico- prácticos de la asignatura.

6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA y FORMAS DE INTEGRACIÓN DE LA PRÁCTICA

La asignatura es fundamentalmente práctica. Los temas teóricos están directamente relacionados con el desarrollo y aprendizaje de técnicas microbiológicas, su fundamentación y utilidad. Las/los estudiantes realizarán todas las técnicas propuestas bajo la supervisión de las docentes y se dedicará el tiempo necesario para que adquieran las destrezas en el desarrollo de éstas.

Las estrategias didácticas incluyen el uso de materiales y equipos de laboratorio microbiológico. La discusión de temas teóricos se implementará con la proyección de diapositivas para ilustrar situaciones en las que el uso del pizarrón sea insuficiente. Como parte de su evaluación, cada estudiante realizará una presentación oral. Para ello, previamente a la presentación de las/los estudiantes, los docentes dictarán una clase referida a realizar presentaciones orales eficaces. Esta clase brindará a las/los estudiantes contenidos actitudinales y procedimentales para abordar la presentación de esta asignatura, pero también de presentaciones orales futuras de la carrera y de la práctica profesional.

Respecto a los materiales del curso, las/los estudiantes dispondrán de una guía de temas teóricos y una guía de trabajos prácticos con los protocolos para la realización de las técnicas microbiológicas a desarrollar durante el curso. Además, en la cartelera de la asignatura en la página del CED se incluirán actualizaciones de los materiales de estudio y la bibliografía. Los docentes estarán disponibles para responder consultas durante toda la cursada.

El viaje programado se realizará con vehículo de la FAUBA a un laboratorio de investigación y a una empresa de fabricación de productos lácteos. Se realizarán recorridos por laboratorios

y planta de elaboración. Se observarán procesos productivos en curso y controles pertinentes. Se busca que los alumnos participen en forma crítica fundamentados en los conocimientos adquiridos durante el curso.

Se propiciará el espacio de debate y participación.

7. FORMAS DE EVALUACIÓN

Cada estudiante será evaluado mediante un informe oral de laboratorio y un examen integrador al final de la cursada. El informe corresponderá a alguno de los trabajos prácticos de laboratorio que se realicen durante el curso. Dicho trabajo práctico será asignado por el equipo docente. La presentación tendrá un tiempo acotado y será evaluado mediante una rúbrica expuesta previamente a los estudiantes.

Las evaluaciones serán diseñadas de tal manera que las/los estudiantes puedan demostrar la adquisición de las diferentes competencias vinculadas al diagnóstico y al análisis de situaciones problemáticas, articulando los aportes teóricos y prácticos adquiridos durante la cursada del Taller con las disciplinas básicas y agronómicas cursadas hasta el momento

Tanto el examen escrito como el oral estarán circunscritos a las actividades experimentales y de resolución de problemas vinculados con la realidad del medio agropecuario, analizados durante la cursada.

Requisitos para aprobar la asignatura

- a) Asistencia a las clases: Es obligatoria la asistencia al 75 % de las horas (32) de clase.
- b) Aprobación del informe oral de laboratorio con una calificación igual o mayor a 4 (cuatro) puntos
- c) Aprobación del examen integrador final con una calificación igual o mayor a 4 (cuatro) puntos

La aprobación de la asignatura se alcanzará con una calificación final igual o superior a 4 (cuatro), que implica un 60% de logro en las capacidades o competencias en cada una de las dos evaluaciones. La/el estudiante que no alcance esa calificación resultará "Libre".

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. Bibliografía obligatoria

Guía teórico-práctica del Curso Técnicas Microbiológicas Aplicadas al Estudio de Producción Animal. 2022. CIFA. Facultad de Agronomía UBA.

McDonald P., Henderson N., Heron S. 1991. The biochemistry of silage. Second Edition. Chalcombe Publications.

Rompré A., Servais, P., Baudart J., de-Roubin MR, Laurent P. 2002. Detection and enumeration of coliforms in drinking water: current methods and emerging approaches. Journal of Microbiological Methods 49:31-54.

8.2. Bibliografía complementaria

Código Alimentario Argentino.
<https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario> Guía de Interpretación de Resultados Microbiológicos de Alimentos. ANMAT.

Guía de Microbiología Agrícola y Ambiental. 2020. Cartelera CED- FAUBA.

Madigan M.T., Martinko J.M., Bender, K.S., Buckley, D.H., Stahl, D.A. 2014. Brock, Biology of Microorganisms. 14th Edition Pearson Education NY, USA.



.UBA40[∞]
AÑOS DE
DEMOCRACIA

Anexo Resolución Consejo Directivo

Hoja Adicional de Firmas

Número:

Referencia: ANEXO - EX-2022-05778253 - Asignatura optativa Técnicas Microbiológicas Aplicadas a la Producción Animal .

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 3 pagina/s.