



Sede y localidad	Valle Medio – Choele Choel
Carrera	Tecnicatura Superior en Control de Sanidad y Calidad Agroalimentaria

Programa de la asignatura

Asignatura: Microbiología	
Año calendario: 2010	Cuatrimestre: 2do
Carga horaria semanal: 6	Créditos (si corresponde):
Carga horaria total: 96	

Días y horario de cursada: Clases presenciales: sábados 8:00 a 12:00 (cada 15 días) Clases virtuales: viernes 8:00 a 12:00 (semanas intermedias)
Horarios, días y lugar de consulta para alumnos: Miércoles de todas las semanas: 19:00 – 21:00 en la Sede. En forma permanente on line a través de la plataforma virtual.
Horas de estudio recomendadas (extra clase): 4 horas por semana

Profesor: Dra. María Belén Buglione	Email: mbuglione@gmail.com
--	-----------------------------------

Auxiliar: Sonia Vilches	Email: sonia@coopcrc.com
--------------------------------	---------------------------------

Programa Analítico de la asignatura

Contenidos mínimos establecidos por Plan de Estudio Organización de los microorganismos. Bioquímica. Morfología, fisiología, ecología, taxonomía. Técnica microbiológica. Medios y métodos de cultivo y observación. Estudio de los cultivos. Transformaciones microbianas de compuestos orgánicos e inorgánicos. Bacterias y hongos. Toma de muestras. Microbiología del aire, del agua y superficies.
Objetivos de la asignatura: esta asignatura se propone que los alumnos de la Tecnicatura Superior en Control de Sanidad y Calidad Agroalimentaria <ul style="list-style-type: none">- Se familiaricen con los organismos microscópicos, sus caracteres morfológicos, culturales y sus requerimientos nutritivos.- Conozcan la distribución de los microorganismos en la naturaleza y su importancia en actividades relacionadas con el hombre (producción de alimentos, aplicaciones médicas, farmacéuticas y biotecnológicas, equilibrio en el ecosistema, etc)- Conozcan las técnicas empleadas para su observación, cultivo, identificación y control.- Adquieran interés por el método científico y por una actitud experimental
Propuesta Metodológica (teóricos/ comisiones/laboratorio): Las clases se darán de dos maneras: en forma presencial y en forma virtual. Las mismas se intercalarán y comprenderán el total de los contenidos de la asignatura. Cada encuentro se llevará a cabo una vez por semana (días sábado las presenciales y día viernes las virtuales), por espacio de 16 semanas (correspondientes al segundo cuatrimestre). En las clases presenciales se abordarán temas teóricos y también se realizarán los trabajos prácticos en el laboratorio. En las clases virtuales se brindará el material a los alumnos para que puedan leerlo y hacer consultas. Las consultas no son obligatorias. Todos los miércoles podrán asistir a la Sede, en el horario de 19:00 a 21:00 y serán atendidos por la docente auxiliar. Además, durante todo el cuatrimestre, las consultas podrán hacerse a través del campus virtual. Los Trabajos Prácticos de Laboratorio se desarrollarán en el laboratorio de la Sede. Se presentarán en la plataforma virtual anticipadamente, en una guía, para su debido estudio. En el laboratorio, las docentes explicarán los trabajos prácticos y cuestionarán a los alumnos. Luego de realizados los trabajos prácticos, los alumnos deberán elaborar un informe que refleje la actividad llevada a cabo. Se realizarán dos parciales. El primer parcial incluirá los temas teóricos y prácticos vistos entre las semanas 1 a 7 inclusive. El segundo parcial incluirá los temas teóricos y prácticos vistos entre las semanas 8 a 14. Los parciales serán de tipo múltiple choice. Se evaluarán alrededor



de 50 preguntas en un tiempo de 2 h como máximo. Se aprueban con puntaje igual o mayor a 60 puntos sobre 100. Los recuperatorios de cada parcial se tomarán al final del cuatrimestre y se aprueban con puntaje igual o mayor a 60 puntos sobre 100.

Forma de aprobación (*indicar si se considera asistencia, evaluación parcial, final, entrega de trabajos prácticos, práctica profesional, pasantía, etc.*): Tendrán aprobada la cursada aquellas personas que, además de tener aprobados los parciales o sus recuperatorios, tengan a lo sumo una (1) inasistencia en los encuentros presenciales de Trabajos Prácticos. Para aprobar la asignatura el alumno deberá rendir un examen final escrito o teórico, compuesto por temas teóricos y prácticos.

Unidad o eje temático: Unidad I: Introducción a la Microbiología.

Contenidos:

Desarrollo histórico de la microbiología. El impacto de los microorganismos en las actividades humanas: relación entre Microbiología y la Patología, la Salud, la Industria, la Agronomía, el Medio Ambiente y la Biotecnología. Conceptos generales sobre microbiología y microorganismos. Definición de Microbiología, Bacteriología, Micología, Protozoología, virología e inmunología. Ubicación de los microorganismos en el mundo vivo. Taxonomía.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 21-28/08/2010

Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad II: Ecología Microbiana

Contenidos:

Los microorganismos en la naturaleza. Nutrientes y velocidad de crecimiento. Competición microbiana y cooperación. El suelo, el aire, ríos y mares como hábitat microbiano. Dispersión y rol de los microorganismos en la transformación de la materia orgánica y como.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 04-11/09/2010

Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad III: Bioquímica, morfología, fisiología.

Contenidos:

Células procariotas y eucariotas. Morfología. Estructura y función de la membrana plasmática. La pared celular de los procariotas. La membrana externa de las bacterias Gram negativas. Inclusiones celulares. Flagelos y movilidad. Endosporas. Metabolismo microbiano. Microorganismos fototrofos, quimiotrofos, quimiorganotrofos y quimiolitotrofos. Nutrición microbiana. Medios de cultivo. Requerimientos nutricionales..

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 02-09/10/2010

Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad IV: Microbiología de los alimentos

Contenidos: Microorganismos en los alimentos. Acción beneficiosa de los microorganismos. Acción perjudicial de los microorganismos. Alteración de los alimentos: microorganismos



responsables. Enfermedades de transmisión alimentaria. Importancia de los microorganismos en algunas Industrias alimenticias.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 13-20/11/2010
Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.
Bibliografía complementaria de la Unidad: BOURGEOIS, C.M. "Microbiología alimentaria 1". Ed. Acribia, 1994 WATSON, D. "Higiene y Seguridad Alimentaria". Tomo I. Ed. Acribia, 1994

Unidad o eje temático: Unidad V: Microscopía
Contenidos: Microscopio compuesto. Sistema mecánico y óptico. Propiedades de los objetivos. Observación a campo claro. Microscopio a fondo oscuro. Microscopio electrónico.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 28/08/2010 - 04/09/2010
Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.
Bibliografía complementaria de la Unidad: PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad VI: Técnicas de observación microscópica.
Contenidos: Colorantes más utilizados en microbiología. Coloraciones simples. Coloraciones diferenciales. Método de Gram. Método de Ziehl-Neelsen. Observación de bacterias sin coloración. Observación de bacterias coloreadas. Preparación del extendidos. Secado. Fijación.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 11-18/09/2010
Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.
Bibliografía complementaria de la Unidad: PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad VII: Esterilización
Contenidos: Definición y fundamento de esterilización. Métodos físicos. Calor. Autoclave. Filtración y ultrafiltración. Radiación. Métodos químicos por líquidos y gases. Control de esterilidad y testigos de esterilización.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 18-25/09/2010
Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.
Bibliografía complementaria de la Unidad: PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad VIII: Material utilizado en microbiología.
Contenidos: Normas de laboratorio: relativas al laboratorio. Relativas al operador. Relativas al material de trabajo. Relativas a las muestras contaminadas. Material empleado en las técnicas microbiológicas. Acondicionamiento del material: limpieza, preparación y esterilización del material empleado y a utilizar. Metodología más conveniente para la esterilización de los diversos materiales.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 25/09/2010 - 02/10/2010
Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.
Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad IX: Medios de cultivo.

Contenidos:

Su importancia en microbiología. Componentes básicos de un medio de cultivo. Medios naturales y artificiales. Medios comunes y especiales. Medios deshidratados. Preparación de los medios de cultivo. Conservación de los medios de cultivo estériles.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 23-30/10/2010

Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad X: Siembra y aislamiento.

Contenidos:

Técnicas de cultivo de bacterias. Aislamiento de bacterias aerobias. Obtención de cultivos puros. Técnica de aislamiento de bacterias anaerobias.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 09-16/10/2010

Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad XI: Incubación de las bacterias.

Contenidos:

Distribución de las bacterias en el medio ambiente. Clasificación de las bacterias de acuerdo a su temperatura de incubación. Estudio macroscópico del desarrollo de las bacterias. Caracteres de los cultivos en medios sólidos y líquidos. Estufas, baños y termorreguladores.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 09-16/10/2010

Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad XII: Recuento de microorganismos.

Contenidos:

Métodos directos: cámara de recuento, recuento por extensión. Métodos indirectos: volumen total, turbidimetría. Numeración de bacterias viables: por dilución y siembra en medio líquido y en medio sólido.

Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 06-13/11/2010

Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.

Bibliografía complementaria de la Unidad:

PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.

Unidad o eje temático: Unidad XIII: Agua bacteriológicamente potable.

Contenidos:

Toma de muestra. Parámetros del Código Alimentario Argentino. Coliformes totales y mesófilos. Técnica de fermentación en tubo múltiple (NMP) para miembros del grupo de los coliformes. Diferenciación entre coliformes totales y coliformes fecales. Identificación de



Escherichia coli y Pseudomona sp. Informe e interpretación de resultados para aguas potables.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 13-20/11/2010
Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.
Bibliografía complementaria de la Unidad: PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.
Unidad o eje temático: Unidad XIV: Identificación de levaduras y mohos.
Contenidos: Estudio de los caracteres morfológicos, culturales y bioquímicos.
Fechas tentativas de Inicio y finalización del dictado de la unidad o eje temático: 20-27/11/2010
Bibliografía obligatoria de la Unidad: BROCK, T.D., MADIGAN, M.T. "Microbiología" Ed. Prentice Hall Hispanoamericana. 9ª Ed. 1993.
Bibliografía complementaria de la Unidad: PRESCOTT et al. (2004). "Microbiología". McGraw-Hill Interamericana, Madrid. 5ª Ed.