



Universidad Nacional de Río Cuarto
Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE ASIGNATURAS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICO-QUÍMICAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA E INMUNOLOGIA

CARRERA/S: MICROBIOLOGIA

PLAN DE ESTUDIOS: VERSION 3

ASIGNATURA: BACTERIOLOGÍA

CÓDIGO: 2118

DOCENTE RESPONSABLE: Dra. Lucila Barberis

EQUIPO DOCENTE: Dra Lucila Barberis, Dra Liliana Pascual, Dr. Francisco Ruiz, Paula Asurmendi.

AÑO ACADÉMICO: 2019

REGIMEN DE LA ASIGNATURA: cuatrimestral

RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES: (para cursado)

<i>Aprobada</i>	<i>Regular</i>
1973 2161-2109	2148-2162-2163

CARGA HORARIA TOTAL: 168 hs

TEÓRICAS: 4h LABORATORIO: 6 hs SEMINARIOS: 2h

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Obligatoria

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura forma parte del ciclo superior del plan de estudios de la carrera de Microbiología. Se dicta durante el 4to año de la carrera

A. OBJETIVOS PROPUESTOS

Desarrollar criterios de trabajo en Bacteriología, basados en el estudio de las familias de microorganismos y dentro de ellas los géneros y especies que frecuentemente causan enfermedades en el hombre, animales y vegetales, especialmente las de mayor importancia. Considerándose, morfología, infección, inmunidad, patogenia, aislamiento, diagnóstico, constitución antigénica y tipos serológicos. Nociones de tratamiento, profilaxis y epidemiología.

B. CONTENIDOS BÁSICOS DEL PROGRAMA A DESARROLLAR

Se realizará el procedimiento bacteriológico para el aislamiento e identificación microbiológica de los distintos grupos bacterianos. Utilización de los requerimientos nutricionales para cada género bacteriano a estudiar. Métodos de diagnóstico microbiológico. Preparación práctica personalizada de los alumnos para trabajar en laboratorios de Bacteriología de mediana y alta complejidad.

C. FUNDAMENTACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Se pretende lograr que el alumno lleve a la práctica los conocimientos teóricos ya adquiridos en asignaturas precedentes, logrando conjuntamente con el aprendizaje teórico y práctico de esta asignatura una experiencia valiosa y aplicable para una futura práctica profesional contextualizada en un marco teórico integrado.

D. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

CLASES TEÓRICAS: Clases de 2 hs cada una, 4 h semanales. Son interactivas; el docente aporta contenidos teóricos con preguntas que involucren al alumno lográndose una activa participación del mismo.

CLASES PRÁCTICAS DE LABORATORIO: Comprenden clases de laboratorio de 6 horas semanales, que se llevan a cabo mediante una guía aportada por el docente; el alumno realiza tareas de siembra en distintos medios de cultivos con la finalidad de aislar los microorganismos. Los medios de cultivo son diferentes según los requerimientos nutricionales de cada grupo bacteriano. Mediante la utilización de diferentes pruebas metabólicas y/o bioquímicas se llega a la identificación clásica de los microorganismos. Simultáneamente se emplearán métodos de diagnóstico rápido para microorganismos exigentes nutricionalmente y para aquellos que requieren de una identificación urgente. Se aportan las herramientas necesarias para la identificación molecular de las bacterias. Las diferentes situaciones planteadas finalmente son discutidas de manera conjunta.

CLASES DE SEMINARIOS: Se caracterizan por ser temas que están referidos a los grupos bacterianos de importancia en la clínica humana, animal y vegetal, los cuales complementan las clases teóricas. Como así también el conocimiento de los diferentes

grupos de antibióticos utilizados en la clínica y la búsqueda bibliográfica actualizada. Se forman grupos de 3 a 4 alumnos los cuales exponen los temas propuestos, se discuten las diferentes situaciones que se presentan para que finalmente todos los alumnos respondan mediante un examen preguntas referidas al tema. Los seminarios son de 2 horas semanales.

NÓMINA DE TRABAJOS PRÁCTICOS

- Familia *Micrococcaceae*.
- Familia *Staphylococcaceae*.
- Familia *Streptococcaceae*
- Familia *Enterococcaceae*.
- Familia *Enterobacteriaceae*.
- Familia *Pseudomonadaceae*.
- Familia *Neisseriaceae*.
- Familia *Mycobacteriaceae*.
- Familia *Clostridiaceae*
- Familia *Listeriaceae*
- Hemocultivo.
- Urocultivo.
- Coprocultivo.
- Exudados vaginales.
- Determinación de concentración inhibitoria mínima (CIM) y concentración bactericida mínima (CBM).
- Antagonismo y sinergismo de antibióticos.
- Determinación de betalactamasas

SEMINARIOS

Tema 1:

Microbiota en el hombre y en el animal.

Tema 2:

Estudio de los antibióticos β -lactámicos. Penicilinas y cefalosporinas. Clasificación, mecanismo de acción, indicaciones, posología, modo de administración, características farmacológicas, reacciones adversas y resistencia.

Tema 3:

Clasificación, mecanismo de acción de antibióticos Aminoglucósidos. Espectro antimicrobiano. Resistencia. Farmacocinética. Aplicaciones terapéuticas. Modo de administración.

Tema 4:

Mecanismo de acción de Quinolonas. Clasificación. 1º generación. 2º generación. 3º generación, 4º generación. Usos terapéuticos. Dosis de aplicación. Espectro de acción.

Tema 5:

Estudio de Macrólidos y sulfamidas. Mecanismo de acción. Espectro de acción. Inhibidores de las membranas celulares. Análogos de metabolitos. Mecanismo de resistencia.

Tema 6:

-Bacteriocinas. Definición. Clasificación, nomenclatura, mecanismo de acción, sitio blanco. Bacteriocinas de bacterias Gram (+) y Gram (-). Diferencias con antibióticos. Propiedades, aplicaciones y rol ecológicos.

Tema 7:

Microorganismos fitopatógenos. Clasificación. Patogenia. Enfermedades que producen. Mecanismo de penetración a la planta.

Tema 8

-Géneros *Campylobacter* y *Helicobacter*. Especies patógenas de importancia. Patogenia. Factores de virulencia. Diagnóstico microbiológico. Pruebas metabólicas y/o bioquímicas para la identificación de los microorganismos Tratamiento. Epidemiología.

Tema 9

-Género *Acinetobacter*. Especies patógenas de importancia humana. Patogenia. Infecciones intrahospitalarias. Diagnóstico microbiológico. Tratamiento. Epidemiología.

E. HORARIOS DE CLASES:

Clases teóricas: lunes y miércoles de 10 a 12 horas.

Clases prácticas: martes y jueves de 14 a 17 horas.

Seminarios: miércoles a las 14 horas.

HORARIO DE CLASES DE CONSULTAS:

Los horarios de consultas son consensuados con los alumnos, generalmente son el día previo a los exámenes parciales, finales o prácticos.

F. MODALIDAD DE EVALUACIÓN:

- **Evaluaciones Parciales:** (Características y/o modalidad)

Los tres parciales teóricos son escritos y la evaluación práctica integratoria final es teórico-práctica. Los trabajos prácticos son evaluados mediante el desempeño del alumno, reconocimiento microscópico y un interrogatorio escrito del tema.

- **Evaluación Final:**

El examen final generalmente es oral. La asignatura no puede rendirse en condición de alumno libre.

- **CONDICIONES DE REGULARIDAD:**

Para lograr la regularidad los estudiantes deberán cumplimentar con las clases teóricas, prácticos, seminarios, etc.

Para obtener la regularidad deben tener aprobados los tres parciales teóricos con nota no inferior a cinco, pudiendo recuperar uno de ellos. La evaluación práctica final no tiene recuperatorio debido a que consta de una evaluación que lleva observación microscópica y una evaluación escrita.

- **CONDICIONES DE PROMOCIÓN:**

No hay promoción en esta asignatura.

PROGRAMA ANALÍTICO

A. CONTENIDOS

TEMA I

Microbiota normal en el hombre y animal. Sitio de localización de los principales microorganismos en el huésped. Biota normal de tracto gastrointestinal: boca, faringe, intestino, genitourinario, vías respiratorias superior e inferior, piel y oído.

TEMA II

Familia *Micrococcaceae*. Características generales y estructurales. Géneros más representativos: *Micrococcus*, *Kocuria* y *Rothia*. Caracteres generales y diferenciales. Clasificación. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructuras antigénicas. Productos extracelulares. Poder patógeno. Diagnóstico.

TEMA III

Familia *Staphylococcaceae*. Características generales y estructurales. Géneros: *Staphylococcus*, *Jeotigalicoccus*, *Macrococcus* y *Salinicoccus*. Género *Staphylococcus*. Clasificación. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructuras antigénicas. Productos extracelulares tóxicos y no tóxicos. Poder patógeno. Diagnóstico.

TEMA IV

Familia *Streptococcaceae* y Familia *Enterococcaceae*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Clasificación de Lancefield, Brown y Griffith. Propiedades bioquímicas y serológicas. Sustancias extracelulares. Patogenia. Diagnóstico. Diferencias entre las distintas especies. Otros *Streptococcus*. *Streptococcus pneumoniae*. Constitución química y estructural. Virulencia. Patogenia. Diagnóstico.

TEMA V Familia *Enterobacteriaceae*. Caracteres generales y estructurales. Géneros: *Escherichia*, *Edwardsiella*, *Salmonella*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Providencia*, *Morganella*, *Citrobacter*, *Shigella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Yersinia*, *Hafnia* y otros géneros de importancia. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructura antigénica. Patogenicidad. Diagnóstico.

TEMA VI Familia *Pseudomonadaceae*. Generalidades. Género *Pseudomonas*. Características morfológicas y fisiológicas. Productos extracelulares. Estructuras antigénicas. Diferencias entre las distintas especies. Diagnóstico. Patogenia. Familia *Burkholderiaceae*. Generalidades. Género *Burkholderia*. Características morfológicas y bioquímicas. Estructuras antigénicas. Diferencias entre las distintas especies. Diagnóstico. Patogenia.

TEMA VII

Familia *Neisseriaceae*. Caracteres generales. Género *Neisseria*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. *Neisseria gonorrhoeae*. Estructuras superficiales y antigénicas. Poder patógeno. Diagnóstico. *Neisseria meningitidis*. Poder patógeno y diagnóstico. Género *Kingella*. Características generales. Familia *Moraxellaceae* con los géneros *Moraxella* y *Acinetobacter*. Características generales. Patogenia. Diagnóstico.

TEMA VIII

Familia *Brucellaceae*. Género *Brucella*. Características generales. Patogenia. Diagnóstico. Familia *Alcaligenaceae*. Género *Bordetella*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructuras antigénicas. Patogenicidad. Diagnóstico. Familia *Francisellaceae*. Género *Francisella*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructuras antigénicas. Diagnóstico. Patogenia.

TEMA IX

Familia *Pasteurellaceae*. Generalidades. Géneros: *Pasteurella*, *Haemophilus* y *Actinobacillus*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructuras antigénicas. Patogenicidad. Diagnóstico. Familia *Bifidobacteriaceae*. Género *Gardnerella*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Vaginosis bacteriana. Diagnóstico.

TEMA X

Familia *Vibrionaceae*. Generalidades. Géneros: *Vibrio*, *Photobacterium* y *Salinivibrio*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructuras antigénicas. Patogenicidad. Toxina. Modo de acción. Serogrupos, serotipos y biotipos. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología.

TEMA XI

Familia *Corynebacteriaceae*. Género *Corynebacterium*. Caracteres generales. Especie: *Corynebacterium diphtheriae*. Ubicación taxonómica. Morfología y estructuras celulares. Toxina. Patogenia. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología. Especies de *Corynebacterium* patógenos animal. Epidemiología. Tratamiento.

TEMA XII

Familia *Bacillaceae*. Género *Bacillus*. Características morfológicas, culturales y bioquímicas. Especies: *Bacillus anthracis*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium*, *Bacillus thuringiensis*. Familia *Clostridiaceae*. Género *Clostridium*. Características morfológicas, culturales y bioquímicas. Especies: *Clostridium perfringens*, *Clostridium chauvoei*, *Clostridium difficile*, *Clostridium tetani*, *Clostridium botulinum*. Toxinas. Modo de acción. Patogenia. Diagnóstico. Tratamiento. Epidemiología.

TEMA XIII

Familia *Bacteroidaceae*. Características generales. Géneros: *Bacteroides*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Cultivo. Patogenia. Diagnóstico. Tratamiento. Familia *Nocardiaceae*, Género *Nocardia*. Clasificación. Características morfológicas, nutricionales, fisiológicas. Patogenia. Diagnóstico. Importancia. Aplicación. Epidemiología. Tratamiento, prevención y control.

TEMA XIV

Familia *Listeriaceae*. Género *Listeria*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Patogenia. Diagnóstico. Síndromes clínicos. Epidemiología. Tratamiento, prevención y control. Familia *Erysipelothriaceae*. Género *Erysipelothrix*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Patogenia. Familia *Lactobacillaceae*. Género *Lactobacillus*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Diagnóstico. Tratamiento.

TEMA XV

Familia *Actinomycetaceae*. Caracteres generales. Géneros: *Actinomyces* Género *Mobiluncus*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Familia *Streptomycetaceae*, Género *Streptomyces*. Características morfológicas, nutricionales, fisiológicas. Patogenia. Diagnóstico. Importancia. Aplicación.

TEMA XVI

Familia *Mycobacteriaceae*. Género *Mycobacterium*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Poder patógeno. Diagnóstico. Tuberculosis humana y animal. Agentes productores. Histopatogenia. Resistencia a antibióticos. Tratamiento. Epidemiología. Micobacterias atípicas. Clasificación. Caracteres generales. Identificación. Rol patógeno. *Mycobacterium leprae*. Caracteres generales. Patogenia. Diagnóstico. Tratamiento, prevención y control.

TEMA XVII

Familia *Leptospiraceae*. Caracteres generales. Género *Leptospira*. Caracteres morfológicos, nutricionales y fisiológicos. Poder patógeno. Diagnóstico. Epidemiología. Tratamiento y control.

TEMA XVIII

Familia *Spirochaetaceae*. Géneros: *Spirochaeta*, *Cristispira*, *Treponema* y *Borrelia*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Estructuras antigénicas. Patogenia. Diagnóstico. Epidemiología. Tratamiento y control.

TEMA XIX

Familia *Rickettsiaceae*. Género *Rickettsia*. *Rickettsiosis*. Clasificación. Caracteres generales. Estructuras antigénicas. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Patogenia. Diagnóstico. Epidemiología. Tratamiento.

TEMA XX

Familia *Mycoplasmataceae*. Características generales. Géneros: *Mycoplasma* y *Ureaplasma*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Patogenicidad. Diagnóstico. Tratamiento y control.

TEMA XXI

Familia *Chlamydiaceae*. Caracteres generales. Ciclo de multiplicación. Género *Chlamydia*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Cultivo. Patogenicidad. Diagnóstico. Epidemiología. Tratamiento y control.

TEMA XXII

Familia *Campylobacteriaceae*. Géneros *Campylobacter* y Familia *Helicobacteriaceae*. Género *Helicobacter*. Especies de *Campylobacter* y *Helicobacter* patógenos. Estructuras antigénicas. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Patogenia. Diagnóstico. Epidemiología. Tratamiento y control.

TEMA XXIII

Familia *Legionellaceae*. Características morfológicas, nutricionales y fisiológicas. Patogenia. Diagnóstico. Epidemiología. Síndromes clínicos. Enfermedad del legionario. Tratamiento prevención y control.

TEMA XXIV

Quimioterapia antibacteriana. Mecanismos de acción de los antibióticos empleados en la clínica. Resistencia a los antimicrobianos. Origen de la resistencia. Actividad antimicrobiana "*in vitro*" e "*in vivo*".

TEMA XXV

Actividad antimicrobiana en los microorganismos. Antibióticos. Bacteriocinas. Clasificación. Enzimas líticas. Características generales. Espectro de acción. Producción. Aplicación. Rol ecológico.

TEMA XXVI

Bacterias fitopatógenas: bacterias vasculares, parenquimatosas e hiperplásicas. Características sobresalientes de cada una. Especies más frecuentes causantes de bacteriosis. Rol que desempeñan *Pseudomonas*, *Xanthomonas*, *Erwinia*, *Agrobacterium*, *Streptomyces*, *Corynebacterium* y *Mycoplasma*.

TEMA XXVII

Medidas preventivas de las bacteriosis. Formas de penetración de las bacterias en los vegetales. Diseminación. Curación de las bacteriosis. Localización: intercelular, intravascular e intracelular. Mecanismos de patogenia: toxinas, enzimas y factores hipertróficos

B. BIBLIOGRAFÍA

- Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. 2016. Paul Vos, George Garrity, Dorothy Jones – Editorial Williams & Wilkins.
- Diagnóstico Microbiológico. Koneman. 2016. Winn C, Allen S, Koneman E, Woods G. Editorial Panamericana. 7ta Edición.
- Microbiología Clínica. Prats G. 2006. Ed Panamericana.
- Diagnóstico Microbiológico, Bailey & Scott. 2015. Forbes, B; Sahm D; Weissfeld A. Ed. Panamericana. XI Edición.
- Bacterias de interés en la Salud Pública Regional .Laciar, A; Puig de Centorbi, O.; Aliendro, O. 2007. Facultad de Bioquímica y farmacia .UNSL.
- Microbiología y Parasitología humana. Bases etiológicas de las enfermedades infecciosas. Romero Cabello. 2007. Editorial Panamericana. 3º Edición.
- Bacterial pathogenesis. A molecular approach. Salyers A and Whitt D. 2007. ASM Press. Washington.
- Microbiología. Zinsser. XX Edición. 1994. Editorial Médica Panamericana.
- Microbiología Médica. Jawetz. Mac Graw Hill. 25a Edición. 2010
- Microbiology Diagnostic. 15a Edición. 2015.Mahon, Lehman, Manuselis. Elsevier.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA ASIGNATURA BACTERIOLOGÍA

	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
MAÑANA	TEÓRICO		TEÓRICO		
TARDE		PRÁCTICO	SEMINARIOS	PRÁCTICO	