

CATALOGO
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



FASCICULO 5300
FACULTAD DE MICROBIOLOGIA

VICERRECTORIA DE DOCENCIA
CENTRO DE EVALUACION ACADEMICA

PRESENTACION

Por encargo de la Facultad de Microbiología, se publica este catálogo general de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica, con el fin de proporcionar a los estudiantes de esta Facultad un medio de consulta y de orientación.

Este catálogo general de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica, es el resultado de un trabajo conjunto de los profesores de esta Facultad, y de una comisión de profesores de otras Facultades de la Universidad de Costa Rica, el trabajo se realizó en forma conjunta por varias sesiones y una de ellas se realizó en la ciudad de San José.

El presente catálogo de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica, es el resultado de un trabajo conjunto de los profesores de esta Facultad, y de una comisión de profesores de otras Facultades de la Universidad de Costa Rica, el trabajo se realizó en forma conjunta por varias sesiones y una de ellas se realizó en la ciudad de San José.

Los datos que aparecen en este catálogo general de la Facultad de Microbiología de la Universidad de Costa Rica, son el resultado de un trabajo conjunto de los profesores de esta Facultad, y de una comisión de profesores de otras Facultades de la Universidad de Costa Rica, el trabajo se realizó en forma conjunta por varias sesiones y una de ellas se realizó en la ciudad de San José.



FASCICULO 5300

FACULTAD DE MICROBIOLOGIA

CATALOGO GENERAL - UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

FACULTAD DE MICROBIOLOGIA

PRESENTACION

Por encargo de su Estatuto Orgánico, artículo 50, y bajo el principio de que la información hace más ágil y eficiente a toda Institución, la Universidad de Costa Rica publica anualmente el Catálogo Universitario, por medio de la Vicerrectoría de Docencia.

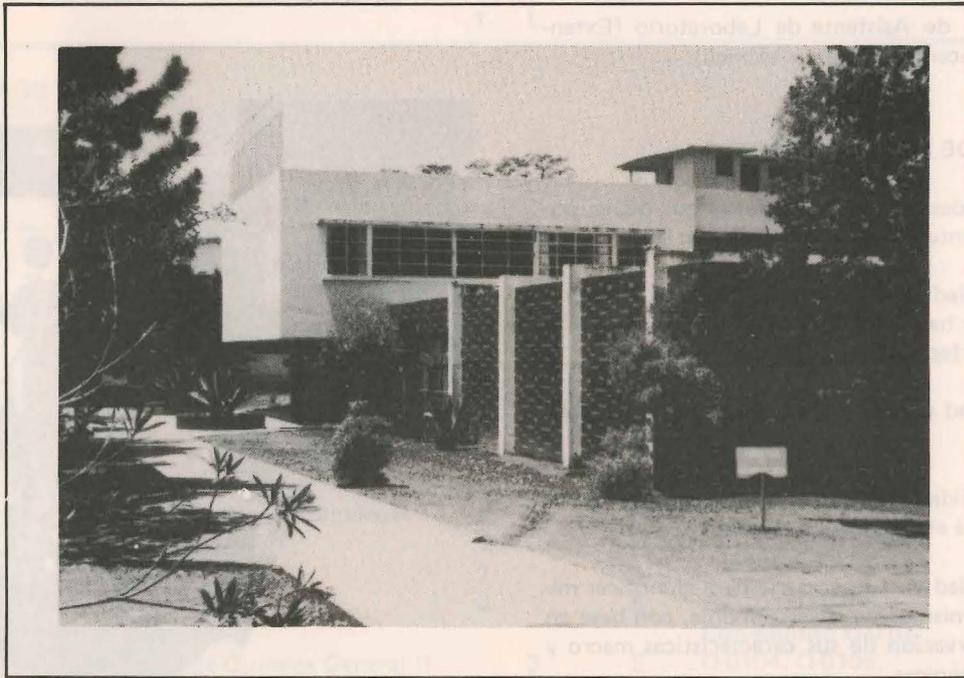
Con el propósito de hacerlo más funcional y accesible a todos los universitarios, y a otras personas interesadas en obtener información sobre la Universidad de Costa Rica, el Catálogo se publica en fascículos por unidad académica y uno de información general.

El presente fascículo da a conocer los aspectos curriculares relacionados con la Facultad de Microbiología: planes de estudio, actividades académicas, organización administrativa y docente.

Los datos que aquí se ofrecen estaban vigentes en el momento de recolectar la información, algunos de ellos podrían perder actualidad en el lapso que media entre esta publicación y la próxima. Tales casos podrían ocurrir, especialmente, en lo que respecta a los planes de estudio, los cuales están sujetos a cambios para adaptarlos a nuevas necesidades.

Se espera que este fascículo sea de gran utilidad para los miembros docentes, administrativos y estudiantes de esta unidad académica, así como para toda personas que requiera información sobre ella.

*Licda. Janina del Vecchio de Hidalgo
Vicerrectora de Docencia*



ANTECEDENTES HISTORICOS

La Facultad de Microbiología se inicia formando parte de la Facultad de Ciencias, esta última creada por la misma ley que en 1940, establece la Universidad de Costa Rica. La Facultad de Ciencias comienza sus lecciones en 1941 y se organiza en las secciones de Ciencias Biológicas y Ciencias Físico-Matemáticas. El propósito fundamental de esta Facultad es preparar profesores para la segunda enseñanza.

En 1947, se reestructura el Plan de Estudio de la Facultad de Ciencias y se organizan, entonces, las secciones de Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Biológicas, Química y Bacteriología.

En 1950, se sustituye el nombre de la Sección de Bacteriología por el de Microbiología y cinco años después, la Asamblea Universitaria aprueba convertir la Sección de Microbiología de la Facultad de Ciencias, en Facultad de Microbiología, aprobación que es posteriormente ratificada por el Consejo Universitario.

En agosto de 1956, el señor Rector de la Universidad, Lic. Rodrigo Facio, declara instalada formalmente la Facultad de Microbiología, que inicia sus labores académicas en 1957.

La Facultad de Microbiología, en setiembre de 1958, se reorganiza en dos Departamentos: Microbiología y Parasitología. El 13 de setiembre de 1962, los Miembros del Consejo Superior Universitario Centroamericano CSUCA, resuelven regionalizar, con carácter centroamericano, la carrera de Microbiología, tanto en el nivel de grado como en el de posgrado. Cuatro años después, por acuerdo de la Facultad de Microbiología, se crea el Departamento de Análisis Clínicos, el cual tendría bajo su responsabilidad las cátedras de Hematología, Análisis Químico-Clínicos y Laboratorio Clínico. Asimismo, la Facultad de Microbiología mantiene funcionando en el área hospitalaria un amplio y moderno laboratorio universitario, destinado a la investigación y a la docencia.

CARRERAS QUE OFRECE:

La Facultad de Microbiología ofrece:

- Licenciatura en Microbiología y Química Clínica.
- Carrera de Asistente de Laboratorio (Extensión Docente, a nivel de técnico).

Clínica, Inmunología, Protozoología, Helmin-tología, Artropodología, Alimentos e Indus-tria.

- Preparar microbiólogos cuyo accionar se de-sarrolle en el área de la Salud como médico de laboratorio.

APTITUDES DE LOS ESTUDIANTES:

Las aptitudes y otras condiciones que deben po-seer los estudiantes de Microbiología son:

- Capacidad para desarrollar técnicas, interpre-tarlas y habilidad para modificarlas con miras a su perfección en el diagnóstico.
- Facilidad para el manejo de animales de labo-ratorio.
- Sensibilidad para con el ser humano, a quien realizará el diagnóstico respectivo.
- Capacidad visual necesaria para identificar mi-croorganismos de diversa índole, con base en la observación de sus características macro y microscópicas.



LICENCIATURA EN MICROBIOLOGIA Y QUIMICA CLINICA

REQUISITOS DE ADMISION:

Los que fije la Vicerrectoría de Docencia en la re-solución que sobre el proceso de admisión a las carre-ras con cupo (admisión restringida) emite cada año. Esta es ampliamente divulgada en los diferentes me-dios de comunicación.

Objetivos:

- Preparar profesionales e investigadores en los campos de la Microbiología, Parasitología, Inmunología, Hematología y Análisis Quími-co Clínico.
- Formar profesionales para que realicen fun-ciones especializadas dentro del diagnóstico de laboratorio en los campos relacionados con Bacteriología Médica, Virología, Micología, Hematología, Inmunohematología, Química



LICENCIATURA EN MICROBIOLOGIA Y QUIMICA CLINICA *
Estructura del Plan de Estudio

Siglas	Asignaturas	Horas		Período	Requisito	Créditos
		T	L			
PRIMER AÑO						
I Ciclo						
Q-0104	Química General I	4		S	Correquisito Q-0105	3
Q-0105	Laboratorio de Química General I		3	S	Correquisito Q-0104	1
MA-0102	Matemática para Biólogos	6		S		4
Total de créditos						8
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
PRIMER AÑO						
II Ciclo						
EG-0123	Curso Integrado de Humanidades	6		A		6
EF-0001	Actividad Deportiva	2		A		
EG-0000	Actividad Artística	2		A		1
Q-0106	Química General II	4		S	Q-0104, Q-0105, Correquisito Q-0107	3
Q-0107	Laboratorio de Química General II		3	S	Q-0104, Q-0105, Correquisito Q-0107	1
Q-0106	Biología General	3		S	Correquisito B-0107	3
B-0107	Laboratorio de Biología General		2	S	Correquisito B-0106	1
FS-0117	Física I	4		S	MA-0102	3
LM-1003	Inglés Básico I	3		S		2
EG-0006	Fundamentos de Sociología	4		A		1,5
Total de créditos						21,5
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>						
SEGUNDO AÑO						
I Ciclo						
Q-0208	Química Analítica Cuantitativa I	4		S	Q-0106, Q-0107, Correquisito Q-0209	3
Q-0209	Laboratorio de Química Analítica Cuantitativa I		6	S	Q-0106, Q-0107, Correquisito Q-0208	2
LM-1004	Inglés Básico II	3		S	LM-1003	2
B-0214	Zoología General	3		S	B-0106, B-0107, Correquisito B-0215	3
B-0215	Laboratorio de Zoología General		3	S	B-0106, B-0107, Correquisito B-0214	1
FS-0205	Física IIA	3	3	S	FS-0117	3
Total de créditos						14

* Consultar en el apartado Otros Aspectos, de este fascículo, lo referente a Ciclo Básicos.

Siglas	Asignaturas	Horas		Período	Requisito	Créditos
		T	L			
SEGUNDO AÑO						
II CICLO						
Q-0252	Química Analítica Cuantitativa para Microbiología	4		S	FS-0205, Q-0208 Q-0209, Correquisto Q-0253	3
Q-0253	Laboratorio de Química Analítica Cuantitativa para Microbiología	4		S	FS-0205, Q-0208, Q-0209, Correquisto Q-0252	2
Q-0214	Fundamentos de Química Orgánica	4		S	Q-0106, Q-0107, Correquisto Q-0215	4
Q-0215	Laboratorio de Fundamentos de Química Orgánica	4		S	Q-0106, Q-0107, Correquisto Q-0214	1
AN-0201	Anatomía	2	4	S	B-0106, Q-0107	4
AN-0210	Histología	2	4	S	B-0106, Q-0107	4
EG-0103 o EG-0100	Seminario de Realidad Nacional I	2		S		2
Total de créditos						20
<hr/>						
TERCER AÑO						
I CICLO						
FI-0230	Fisiología	6	4	S	AN-0201, Q-0114, Q-0215	8
BQ-0330	Bioquímica	6		S	Q-0252, Q-0253, Correquisto BQ-0331	6
BQ-0331	Laboratorio de Bioquímica	4		S	Q-0252, Q-0253, Correquisto BQ-0330	2
EG-0200	Seminario de Realidad Nacional II	2		S		2
Total de créditos						18
<hr/>						
TERCER AÑO						
II CICLO						
MC-3303	Patología	3	6	S	AN-0201, AN-0210, FI-0230 Correquisto MC-3301	6
MC-3301	Fisiopatología	3	6	S	FI-0230, BQ-0330, BQ-0331, Correquisto MC-3303	4
MB-3301	Microbiología Básica y Aplicada	4	8	S	BQ-0330, BQ-0331	8
Total de créditos						18

Siglas	Asignaturas	Horas		Período	Requisito	Créditos
		T	L			
CUARTO AÑO I CICLO						
MB-3403	Inmunología	2	3	S	BQ-0330, BQ-0331	6
MB-3404	Inmunoematología	2	3	S	BQ-0330, BQ-0331, Correquisito MB-3403	3,5
MP-3405	Parasitología General	1	4	S	MC-3303, MB-3301	3
MP-3407	Antropología Médica	2	6	S	MC-3303, MB-3301, Correquisito MP-3405	5
XS-0400	Bioestadística	3		S	MA-0102	3
Total de créditos						20,5

CUARTO AÑO II CICLO						
MP-3421	Protozoología Médica	2	6	S	MP-3405, MP-3407	5
MP-3423	Helminatología Médica	2	6	S	MP-3405, MP-3407	5
MC-3401	Hematología	3	8	S	BQ-0330, BQ-0331, MC-3301, MB-3403, MB-3404	7
Total de créditos						17

QUINTO AÑO I CICLO						
MB-3501	Bacteriología Médica	3	6	S	MB-3403, MB-3404, MB-3301, MB-3303	6
MB-3507	Epidemiología	3		S	MP-3405, MP-3407 MP-3421, MP-3423, Correquisitos MB-3501, MB-3503	3
F-5671	Etica Profesional	1		S	MP-3421, MP-3423	1
MB-3503	Micología Médica	3	6	S	MB-3301, MC-3303, MB-3403	6
Total de créditos						16

QUINTO AÑO II CICLO						
MC-3501	Química Clínica	4	8	S	MC-3301, MC-3401, BQ-0330, BQ-0331	8
MB-3505	Virología Médica	3	6	S	MB-3402, MB-3404 MB-3301, MC-3303	6
Total de créditos						14

Siglas	Asignaturas	Horas		Período	Requisito	Créditos
		T	L			
SEXTO AÑO						
I CICLO						
MC-2601	Práctica en Laboratorio Clínico				Todos los anteriores	15
					Total de créditos	15

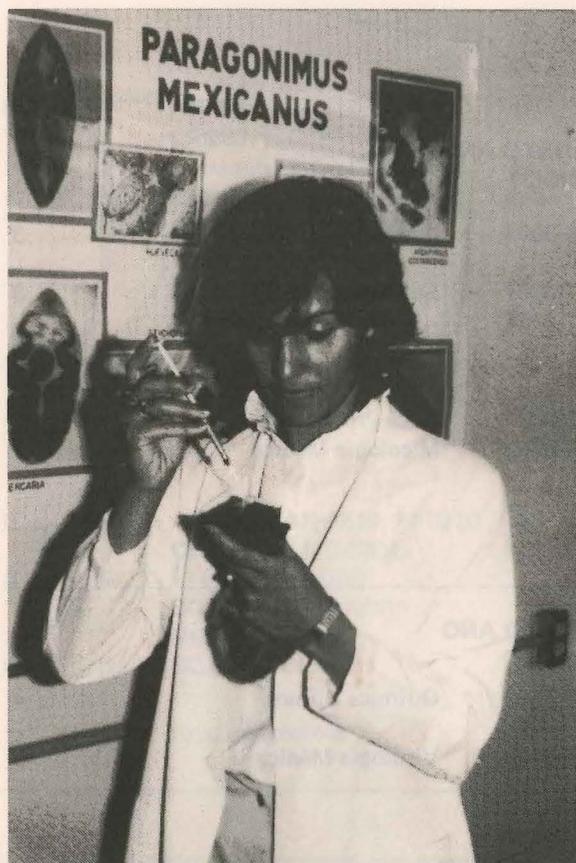
NOTA: Este plan incluye como requisito de graduación el Trabajo Comunal Universitario (300 horas)

LICENCIATURA EN MICROBIOLOGIA Y QUIMICA CLINICA

CURSOS DE SERVICIO:

La Facultad de Microbiología ofrece los siguientes cursos para otras carreras:

EG-0103	Seminario de Realidad Nacional I: La Microbiología y su Bienestar.
EG-0200	Seminario de Realidad Nacional II: La Microbiología y su Bienestar.
CU-5315	Fundamentos de Microbiología para Técnicos en Histología.
CU-5316	Fundamentos de Parasitología para Técnicos en Histología.
MB-1001	Fundamentos de Microbiología.
MB-1002	Fundamentos de Microbiología para Enfermería.
MB-1004	Fundamentos de Microbiología para Odontología.
MB-1005	Microbiología y Biología Ambiental.
MB-1320	Microbiología de Alimentos I.
MB-1321	Laboratorio de Microbiología de Alimentos I.
MB-1410	Microbiología de Alimentos II.
MB-1411	Laboratorio de Microbiología de Alimentos II.
MB-1420	Microbiología de Alimentos III.
MB-1421	Laboratorio de Microbiología de Alimentos III.
MP-1406	Fundamentos de Parasitología para Enfermería.



DESCRIPCION DE LOS CURSOS

MB-3301

Microbiología Básica y Aplicada.

Horas: Total 12, teoría 4, laboratorio 8

Requisitos: BQ-0330, BQ-0331

Créditos: 8

Métodos usuales de laboratorio. Microscopía, morfología, cultivo, reproducción, metabolismo, variación e identificación de bacterias. Nociones de serología, hongos, virus y rickettsias. Acción de agentes físicos sobre microorganismos. Antibióticos. Microbiología del suelo, aire, agua, alimentos e industrial. Asociaciones microbianas.

MB-3402

Inmunología.

Horas: Total 9, teoría 3, laboratorio 6

Requisitos: BQ-0330, BQ-0331

Créditos: 6

Los principios teóricos básicos de la inmunología y sus interrelaciones. Los estados patológicos en que interviene el sistema inmunológico. Inmunobiología. Métodos de laboratorio. Inmunopatología. Inmunoprofilaxis e inmunoterapia. Evaluación de la función inmunológica.

MB-3403

Inmunoematología y Banco de Sangre.

Horas: Total 5, teoría 2, laboratorio 3

Requisitos: BQ-0330, BQ-0331

Correquisito: MB-3403

Créditos: 3.5

Conocimientos básicos y específicos de los sistemas de grupos sanguíneos ABO y RH – Hr, su importancia en la medicina actual. Técnicas para la determinación de esos sistemas y de los anticuerpos. Otros grupos sanguíneos eritrocíticos. Sistemas de leucocitos, plaquetas y globulinas. Obtención, conservación y utilización de la sangre y de sus derivados. La incompatibilidad materno fetal y el tratamiento para la madre y el niño.

MB-3501

Bacteriología Médica

Horas. Total 9, teoría 3, laboratorio 6

Requisitos: MB-3403, MB-3404, MB-3301,

MB-3303

Créditos: 6

Medidas de seguridad en el laboratorio de bacteriología. Principios esenciales de control de calidad en Bacteriología. Principios básicos de taxonomía bacteriana. Estudio de los bacilos Gram-negativos de importancia médica. Serología en la identificación de enterobacterias. Bacterias anaeróbicas y microaerofílicas. Relación huésped-parásito. Especificidad, sensibilidad y valor predictivo del examen bacteriológico. Hemocultivos. Manejo y cultivo de muestras de esputo, heces, orina y pus. Enfermedades bacterianas de transmisión sexual.

MB-3503

Micología Médica

Horas: Total 9, teoría 3, laboratorio 6

Requisitos: MB-3301, MC-3303, MB-3403

Morfología general de los hongos. Reducción del talo debido al parasitismo. Organos reproductores y de propagación. Micología médica: epidemiología de las micosis y ecología de sus agentes etiológicos. Micosis con fuente de infección exógena y endógena.

MB-3505

Virología Médica

Horas: Total 9, teoría 3, laboratorio 6

Requisitos: MB-3403, MB-3404, MB-3301,

MC-3303

Créditos: 6

Introducción sobre el cultivo de tejidos y su empleo en virología. El virus bajo sus aspectos estructurales, genéticos y bioquímicos. Las rickettsias y los virus basófilos.

MB-3507

Epidemiología

Horas: Total 3, teoría 3

Requisitos: MP-3405, MP-3407, MP-3421,

MP-3423

Correquisitos: MB-3501, MB-3503

Créditos: 3

Conceptos de Medicina preventiva. Nociones de Bioestadística. Epidemiología y profilaxis de enfermedades infectocontagiosas.

MC-2601

Práctica en Laboratorio Clínico

Horas: De acuerdo con el tipo de práctica que se realice.

Requisitos: Todas las asignaturas del ciclo profesional.

Créditos: 15

Curso semestral, práctico e impartido en el área hospitalaria. Corresponde a una parte del trabajo final de graduación aceptado por la Facultad de Microbiología.

MC-3301

Fisiopatología

Horas: Total 5, teoría 3, laboratorio 2

Requisitos: FI-0230, BQ-0330, BQ-0331

Correquisito: MC-3303

Créditos: 4

Fisiopatología cardiovascular, de la respiración y de la función renal. Equilibrio ácido base. Aspectos fisiopatológicos en la regulación del calcio y fósforo. Alteraciones de las proteínas plasmáticas. Fisiopatología hepática. Hiperlipidemias. Fisiopatología de la tiroides, de las suprarrenales y de la hipófisis. Colagenopatías. Fisiopatología del aparato digestivo. La úlcera péptica.

MC-3003

Patología General

Horas: Total 9, teoría 3, laboratorio 6

Requisitos: AN-0201, AN-0210, FI-0230

Créditos: 6

Concepto e historia de la patología. La célula. Lesión celular; necrosis. Degeneraciones. Trastornos del metabolismo. Patología de la herencia. Trastornos circulatorios. Enfermedades nutricionales. Inmunopatología. Neoplasia. Patología ambiental. Relación huésped-parásito. Enfermedades bacterianas y venéreas. Enfermedades por hongos, por virus, por protozoarios y por helmintos.

MC-3401

Hematología

Horas: Total 10, teoría 3, laboratorio 7

Requisitos: BQ-0330, BQ-0331, MB-3403,

MB-3404, MC-3301

Créditos: 7

Diagnóstico hematológico. Citomorfología. Diagnóstico de la Hemostasis. Diagnóstico de la bioquímica hematológica.

MC-3501

Química Clínica

Horas: Total 9, teoría 3, laboratorio 6

Requisitos: MB-3403, MB-3404, MB-3301,

MB-3303

Créditos: 6

Procedimientos analíticos usados en Química. Conceptos básicos de Química General. Sistema internacional de unidades. Filtrados libres de proteínas. Colección y preservación de muestras. Enfermedades renales. Compuestos nitrogenados no proteínicos. Proteínas plasmáticas. Cinética enzimática. Enzimología clínica. Análisis de isoenzimas en el diagnóstico clínico. Función hepática, gástrica e intestinal. Errores innatos del metabolismo. Función de las glándulas paratiroides, pancreática exocrina y pancreática endocrina. Uso de isótopos radiactivos en el diagnóstico clínico. Función de la glándula tiroides y de las suprarrenales. Análisis de líquido cefalorraquídeo. Pruebas de embarazo y análisis de gonadotrofinas coriónicas. Inmunología tumoral y diagnóstico inmunológico del cáncer. El laboratorio en el diagnóstico de las intoxicaciones. Sistemas de control de calidad en Química Clínica.

MP-3405

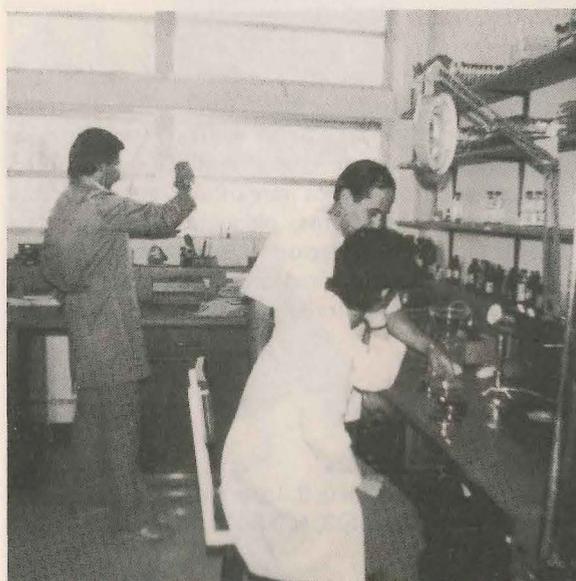
Parasitología General

Horas: Total 5, teoría 1, laboratorio 4

Requisitos: MC-3303, MB-3301

Créditos: 3

Conceptos generales sobre historia, bioquímica, fisiología, taxonomía y ecología de los parásitos. Relación huésped parásito, defensas del huésped. Vías de entrada y salida de los parásitos. Métodos de diagnóstico en parasitosis. Modelos de ciclos vitales de parásitos representativos de cada grupo.





MP-3407

Artropodología Médica

Horas: Total 8, teoría 2, laboratorio 6

Requisitos: MC-3303, MB-3301

Correquisito: MP-3405

Créditos: 5

Introducción al estudio de los artrópodos de interés médico y veterinario. Anatomía interna. Anatomía externa. Fisiología. Ciclo evolutivo, clasificación, estudio sistemático de las clases: insecta, crustácea, chilopodia, arachnida y pentastomida.

MP-3421

Protozoología Médica

Horas: Total 8, teoría 2, laboratorio 6

Requisitos: MP-3405, MP-3407

Créditos: 5

Generalidades de taxonomía, morfología fisiológica y ciclos biológicos de protozoarios. Aspectos epidemiológicos. Patología y sintomatología causadas, diagnóstico, tratamiento y prevención de sarcodinos, mastigóforos y ciliados, parásitos del hombre. Técnicas de diagnóstico en las protozoosis especialmente de América Latina.

MP-3423

Helmintología Médica

Horas: Total 8, teoría 2, laboratorio 6

Requisitos: MP-3405 y MP-3407

Créditos: 5

Generalidades ecológicas sobre helmintos. Taxonomía, morfología, ciclo biológico, epidemiología, sintomatología, patología, diagnóstico de nematodos, trematodos y cestodos parásitos del hombre de América Latina; énfasis en las helmintiasis de Costa Rica. Generalidades sobre técnicas helmintológicas.

AN-0201

Anatomía

Horas: Total 6,, teoría 4, laboratorio 4

Requisitos: B-0106, B-0107

Créditos: 4

Se enfocan aspectos generales relacionados con la anatomía del cuerpo humano.

AN-0210

Histología

Horas: Total 6, teoría 2, laboratorio 4

Requisitos: B-0106, B-0107

Créditos: 4

Los conceptos de célula, tejido, órgano y sistema. La estructura histológica de los diferentes órganos del hombre. Las funciones que realizan los diferentes sistemas del cuerpo humano. Los diferentes tipos de células, tejidos y órganos que conforman el ser humano.

B-0106 y B-0107

Biología General

Horas: Total 5, teoría 3, laboratorio 2

Créditos: 4

Los principios fundamentales de la Biología, organizados alrededor de los conceptos de estructura y función, regulación y control, metabolismo, irritabilidad, coordinación y comportamiento, reproducción, herencia, adaptación y evolución, ecología e impacto ambiental.

B-0214 y B-0215

Zoología General

Horas: Total 6, teoría 3, laboratorio 3

Requisitos: B-0106 y B-0107

Créditos: 4

Diferenciación de las clases de animales de los principales filos. Explicación de las relaciones filogenéticas entre los diferentes filos animales. Reconocimiento y evaluación de los usos actuales, y posibilidades futuras aprovechables por el hombre, de algunos animales estudiados.

BQ-0330 y BQ-0331**Bioquímica**

Horas: Total 10, teoría 6, laboratorio 4

Requisitos: Q-0252, Q-0253

Créditos: 8

Estructura de los carbohidratos, de los lípidos, de los aminoácidos y de las proteínas; su participación en los diversos procesos bioquímicos. Estructura y función de los ácidos nucleicos, de las enzimas y de las coenzimas. Procesos: óxido-reducción, membranas biológicas, digestión y absorción, mecanismos de liberación de energía, síntesis proteica y metabolismo de purinas y pirimidinas. Los sistemas de los animales, la sangre y su mecanismo de coagulación, respiración y transporte de gases, sistemas de equilibrio ácido-base e hídrico-electrolítico.

F-5671**Ética Profesional**

Horas: Total 1, teoría 1

Requisitos: MP-3421, MP-3423

Crédito: 1

Introducción a la reflexión ético-filosófica que sirve de base al fundamento doctrinal de la ética profesional. Análisis de algunas de las situaciones más importantes que constituyen la problemática de la moral profesional del microbiólogo.

FI-0230**Fisiología**

Horas: Total 10, teoría 6, laboratorio 4

Requisitos: AN-0201, Q-0214, Q-0215

Créditos: 8

La función normal de los diferentes órganos y tejidos. Los mecanismos fisiológicos de la circulación, respiración, metabolismo y digestión y absorción de los alimentos. La regulación del metabolismo y la temperatura corporal. Los mecanismos de reproducción y procesamiento de información sensorial.

FS-0117**Física I**

Horas: Total 4, teoría 4

Requisito: MA-0102

Créditos: 3

Introducción. La Física y otras ciencias. Álgebra de vectores. Vectores en forma gráfica y analítica. Cinemática de una partícula. Dinámica de una partícula. Campo gravitacional y campo eléctrico. Trabajo y energía. Corriente eléctrica y energía eléctrica. Magnetismo.

FS-0205**Física II A**

Horas: Total 6, teoría 3, laboratorio 3

Requisito: FS-0117

Créditos: 3

Introducción. Movimientos periódicos. Ondas. La luz. Fluidos. Temperatura y calor. Gases. Física de radiaciones.

MA-0102**Matemáticas Generales para Biólogos**

Horas: Total 6, teoría 6

Créditos: 4

Números reales. Funciones polinomiales, racionales, algebraicas y trigonométricas. Límites y derivadas de las funciones polinomiales, algebraicas, racionales, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas. Máximos y mínimos. Derivación de orden superior. Derivación implícita y logarítmica.

Q-0104 y Q-0105**Química General I**

Horas: Total 7, teoría 4, laboratorio 3

Créditos: 4

Estructura atómica. Periodicidad. Enlace químico. Ecuaciones químicas. Estado de la materia. Termoquímica.

Q-0106 y Q-0107**Química General II**

Horas: Total 7, teoría 4, laboratorio 3

Requisitos: Q-0104, Q-0105

Créditos: 4

Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Electroquímica. Termodinámica. Soluciones.

Q-0208**Química Analítica Cuantitativa I**

Horas: Total 4, teoría 4

Requisitos: Q-0106, Q-0107

Correquisito: Q-0209

Créditos: 3

Evaluación de resultados analíticos. Estequiometría. Gravimetría. Volumetrías de ácido-base. Oxidación-reducción. Precipitación y formación de complejos. Introducción a las técnicas potenciométricas. Métodos analíticos basados en la medición de la absorción de radiación.

Q-0209**Laboratorio de Química Analítica Cuantitativa I**

Horas: Total 6, laboratorio 6

Requisitos: Q-0106, Q-0107

Correquisito: Q-0208

Créditos: 2

Derivaciones gravimétricas. Métodos volumétricos de análisis basados en reacciones ácido-base de oxidación-reducción y de formación de complejos. Determinaciones potenciométricas y espectrofotométricas.

Q-0214**Fundamentos de Química Orgánica**

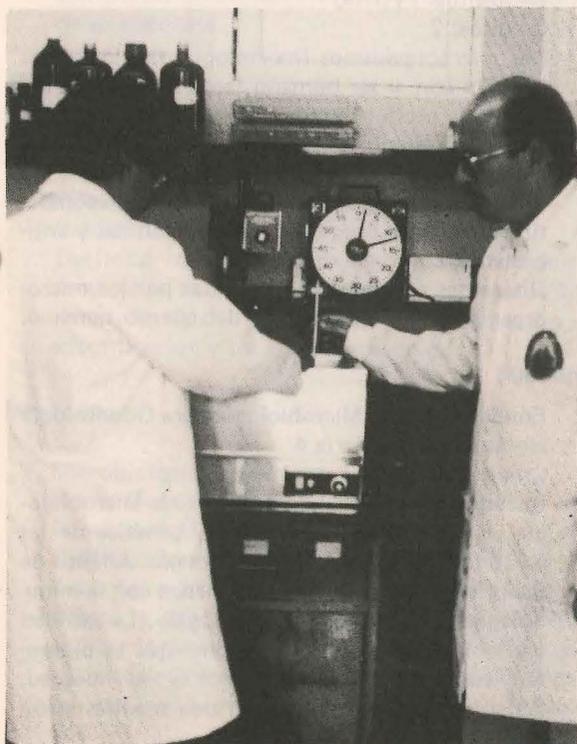
Horas: Total 4, teoría 4

Requisitos: Q-0106, Q-0107

Correquisito: Q-0215

Créditos: 4

Introducción a los conocimientos básicos sobre la estructura del átomo de carbono, su ubicación en el espacio y los fenómenos electrónicos de sus compuestos. Distinción de las diferentes familias de compuestos orgánicos con base en las propiedades químicas que las caracterizan. Los mecanismos y tipos de reacciones más generales de la Química Orgánica.

**Q-0215****Laboratorio de Fundamentos de Química Orgánica**

Horas: Total 4, laboratorio 4

Requisitos: Q-0106, Q-0107

Correquisito: Q-0214

Crédito: 1

Cristalización y separación cromatográfica. Destilación simple. Determinación de constantes físicas. Puntos de fusión y de ebullición. Reacciones generales de alcanos, alquinos, alcoholes y cetonas. Síntesis de derivados halogenados. La química de carbohidratos, proteínas y grasas.

Q-0252**Química Analítica Cuantitativa para Microbiología**

Horas: Total 4, teoría 4

Requisitos: FS-0205, Q-0208, Q-0209

Correquisito: Q-0253

Créditos: 3

Tratamiento de los datos analíticos. Potenciometría.

Espectrofotometría visible y ultravioleta. Fluorimetría. Espectrofotometría de absorción atómica. Densimetría. Refractometría. Polarimetría. Principios de cromatografía.

Q-0253**Laboratorio de Química Analítica Cuantitativa para Microbiología**

Horas: Total 4, laboratorio 4

Requisitos: FS-0205, Q-0208, Q-0209

Correquisito: Q-0252

Créditos: 2

Calibración de aparatos volumétricos. Determinación potenciométrica. Determinaciones espectrofotométricas que permiten utilizar luz visible y ultravioleta. Determinaciones fluorométricas, de fotometría de llama y de absorción atómica. Análisis densimétrico y polarimétrico. Refractometría y cromatografía.

XS-0400**Bioestadística**

Horas: Total 3, teoría 3

Requisito: MA-0102

Créditos: 3

Introducción. Planeamiento en la recolección de datos. Elaboración de datos. Series estadísticas. Presentación de datos. Proporciones. Natalidad y mortalidad. Tasas ajustadas. Morbilidad y otros

indicadores. Posición y variabilidad. Análisis gráfico. Distribución normal. Investigación y fuentes de información en salud. Introducción a la inferencia estadística. Estimación. Pruebas de significancia. Asociación estadística.

MA-0115

Matemática Elemental

Horas: Total 6, teoría 6

Créditos: 4

Descripción de los subconjuntos de los números reales. Las operaciones fundamentales en Z , Q , R . El máximo común divisor y el mínimo común múltiplo. Razones, proporciones y porcentajes. Regla de tres. Fundamentación matemática del microscopio. Expresiones algebraicas. Potencias. Polinomios. La ecuación de primer grado. El concepto de función. La función lineal y su gráfico. Concepto de logaritmo de un número: base y exponente. La función logarítmica de base 0, gráfico de las funciones logarítmicas de base 10. Aplicaciones físico químicas de los logaritmos.

CURSOS DE SERVICIO

Descripción

EG-0103

Seminario de Realidad Nacional I: La Microbiología y su Bienestar.

Horas: Total 2, teoría 2

Créditos: 2

Principios fundamentales de la Microbiología y sus relaciones con el bienestar del hombre. Los principales problemas de salud que afectan al costarricense.

EG-0200

Seminario de Realidad Nacional II: La Microbiología y su Bienestar.

Horas: Total 2, teoría 2

Requisito: Eg-0103

Créditos: 2

Los problemas que afectan el bienestar del costarricense. Vacunación para enfermedades transmisibles. Generalidades sobre hongos. Parasitosis. Artrópodos. Nutrición e infección. Vitaminas. Enfermedades venéreas. Microbiología del ambiente industrial.

CU-5315

Fundamentos de Microbiología para Técnicos en Histología

Horas: Total 4, teoría 4

Requisitos:

Créditos: 3

Aspectos más destacados de la Microbiología, a saber: microscopía, estructura microbiana, metabolismo, genética, reproducción métodos de control de microorganismos, mecanismos de defensa del organismo y finalmente se estudia el papel de los principales grupos de microbios que intervienen en los procesos patológicos.

MB-1001

Fundamentos de Microbiología

Horas: Total 6, teoría 6

Requisitos: B-0106, B-0107 y Q-0245, Q-0247

Créditos: 4

Aspectos morfológicos, fisiológicos y patológicos de virus, bacterias y hongos. Conceptos generales sobre inmunidad y resistencia. Algunas enfermedades infecciosas microbianas, en las que se da énfasis a su prevención y transmisión.

MB-1002

Fundamentos de Microbiología para Enfermería

Horas: Total 3, teoría 3

Requisitos: FI-0100

Créditos: 2

Los microorganismos (morfología, fisiología), su relación con el ser humano tanto beneficiosa como en la producción de enfermedades. Métodos para realizar cultivos y para esterilizar diferentes materiales. Los mecanismos de resistencia e inmunidad a las infecciones, y la forma de combatirlas mediante drogas quimioterapéuticas y antibióticas.

Diferentes enfermedades causadas por los microorganismos en los sistemas del cuerpo humano.

MB-1004

Fundamentos de Microbiología para Odontología

Horas: Total 4, teoría 4

Créditos: 3

Introducción sobre el desarrollo de la Microbiología. La morfología, fisiología y genética de las bacterias, de los virus y de los hongos. Análisis de los principales aspectos relacionados con la inmunología y el diagnóstico serológico. La cavidad oral y las diferentes interacciones que se presentan entre los microorganismos y su huésped. Enfermedades que presentan una manifestación oral.

MB-1005**Microbiología y Biología Ambiental**

Horas: Total 5, teoría 3, laboratorio 2

Créditos: 2

Morfología y características fisiológicas de los diferentes microorganismos. Su ubicuidad y su participación en la transformación de la materia, en la fertilización de los suelos y en la purificación del agua. Los microorganismos que causan enfermedades en el hombre. Los procesos de interacción entre el hombre y el microorganismo. Los mecanismos de defensa del huésped bajo condiciones de buena salud y de enfermedad. El agua y los alimentos como vehículos transmisores de enfermedades infecciosas en el hombre. Los agentes que usualmente contaminan los distintos tipos de alimentos.

MB-1320**Microbiología de Alimentos I**

Horas: Total 2, teoría 2

Requisitos: MB-1001, MB-1321

Créditos: 2

Los principales grupos de microorganismos que tienen importancia en la industria de alimentos, con base en los esquemas modernos de clasificación. La fisiología básica de los microorganismos con énfasis en su nutrición y crecimiento relacionándola con el control microbiano por medio de su ambiente.

MB-1321**Laboratorio de Microbiología de Alimentos I**

Horas: Total 4, laboratorio 4

Requisitos: MB-1001, MB-1320

Créditos: 2

Destrezas básicas en el manejo de microorganismos, tales como técnicas asépticas, preparación de medio de cultivo, métodos de enumeración e identificación y uso del microscopio.

MB-1410**Microbiología de Alimentos II**

Horas: Total 2, teoría 2

Requisitos: MB-1320, MB-1411

Créditos: 2

Aspectos microbiológicos de grupos de alimentos frescos y procesados. Muestreo y técnicas para realizar la evaluación microbiológica y las normas establecidas para cada alimento. Microbiología de las materias primas para los productos procesados.

MB-1411**Laboratorio de Microbiología de Alimentos II**

Horas: Total 4, laboratorio 4

Requisito: MB-1321, MB-1410

Créditos:

Prácticas de laboratorio relacionados con los contenidos teóricos del curso MB-1410.

MB-1420**Microbiología de Alimentos III**

Horas: Total 2, teoría 2

Requisitos: MB-1420, MB-1421

Créditos: 2

Fermentaciones, alimentos y enzimas producidos con el uso de microorganismos. Crecimiento de microorganismos en desechos para producción de proteínas. Higiene, control e inspección de alimentos.

MB-1421**Laboratorio de Microbiología de Alimentos III**

Horas: Total 4, laboratorio 4

Requisitos: MB-1411, MB-1420

Créditos: 2

Se realizan prácticas relacionadas con el curso MB-1420.

MP-1406**Fundamentos de Parasitología, para Enfermería**

Horas: Total 4, teoría 4

Créditos: 2

Principios generales de parasitología, el fenómeno de asociación, los mecanismos de transmisión y control de parásitos. Las parasitosis de mayor importancia en la región neotropical producidas por artrópodos, helmintos y protozoarios. Cómo se adquieren, cómo se transmiten y cómo se controlan.



CARRERA DE ASISTENCIA DE LABORATORIO

REQUISITOS DE ADMISION

Para solicitar ingreso a esta carrera, se deben presentar los siguientes documentos, durante la última semana de noviembre y la primera de diciembre.

1. Certificado de notas de IV y V año de estudios secundarios.
2. Carta de solicitud que indique nombre y dos apellidos, número de cédula, dirección exacta y número de teléfono.
3. Dos fotografías tamaño pasaporte.
4. Las personas que hayan cursado estudios universitarios deben presentar, además de los documentos antes mencionados, una fotocopia o certificado de su récord académico completo.

NOTAS:

1. Para solicitar ingreso a esta Carrera no es necesario haber aprobado el examen de admisión de la Universidad de Costa Rica.
2. Para seguir estudios en esta carrera, se tomará en cuenta el que las personas trabajen como Asistentes de Laboratorio, para lo cual deben presentar una constancia de la Institución y el visto bueno de la Jefatura correspondiente.
3. La Carrera es de cupo (admisión restringida). Se reciben únicamente veinte personas por año. La selección se hace con base en el promedio de notas.
4. Los estudiantes admitidos en esta Carrera pueden solicitar beca a la Universidad.

Aptitudes del Estudiante

Las aptitudes y otras condiciones que debe poseer el estudiante de la carrera de Asistente de Laboratorio son:

- Destreza manual y habilidades específicas para realizar análisis de laboratorio con facilidad, seguridad y rapidez.
- Sentido de responsabilidad y de ética.
- Disposición para poder comunicarse con las demás personas.

Objetivos

La carrera de Asistente de Laboratorio pretende:

1. Formar individuos:

- idóneos en las labores de Asistente de un Laboratorio.
- Que sean un elemento coadyuvante del Microbiólogo Químico-Clínico en el proceso de diagnóstico de laboratorio clínico.
- Concebidos dentro del concepto de laboratorio integral y sobre el principio de trabajo en equipo.
- Con sentido ético, responsabilidad y relaciones humanas.

2. Capacitar al Asistente de Laboratorio para que participe en la toma de muestras biológicas, la preparación de reactivos generales, la realización de técnicas de laboratorio rutinarias, como heces, orina, hematológicas, bacteriológicas, serológicas, inmunológicas y de química clínica.

Utilice eficientemente el microscopio, y todos los instrumentos de laboratorio clínico, incluyendo fotómetros, balanzas, centrífugas, estufas, esterilizadores y pechímetros.



CARRERA DE ASISTENCIA DE LABORATORIO
Estructura del Plan de Estudio

Sigla	Asignatura	Créditos
I CICLO		
EG-0123	Curso Integrado de Humanidades (Semestral)	8
CU-1401	Química Aplicada I – Teoría	4
CU-1402	Química Aplicada I – Laboratorio	2
CU-1310	Matemática Elemental	4
		18
II CICLO		
CU-1001	Física	4
CU-1403	Química Aplicada II – Teoría	4
CU-1404	Química Aplicada II – Laboratorio	2
CU-0901	Biología General – Teoría	3
CU-0902	Biología General – Laboratorio	1
CU-5301	Relaciones Humanas para Asistentes de Laboratorio I	3
		17
III CICLO		
CU-5303	Fundamentos de Parasitología para Asistentes de Laboratorio	5
CU-5308	Introducción a los Métodos de Laboratorio I para Asistentes de Laboratorio	5
CU-5305	Práctica Hospitalaria para Asistentes de Laboratorio I	8
		18
IV CICLO		
CU-5300	Fundamentos de Microbiología para Asistentes de Laboratorio	5
CU-5304	Serología para Asistentes de Laboratorio	3
CU-5306	Práctica Hospitalaria para Asistentes de Laboratorio II	10
		18
V CICLO		
CU-5309	Introducción Métodos de Laboratorio para Asistentes de Laboratorio II	6
CU-5302	Relaciones Humanas para Asistentes de Laboratorio II	2
CU-5307	Práctica Hospitalaria para Asistentes de Laboratorio III	10
		18

CARRERA DE ASISTENCIA DE LABORATORIO

Descripción de los cursos

CU-0901

Biología General

Horas: Total 3, teoría 3

Créditos: 3

El estudio de la vida. La base científica y biológica. Organización y vida. Base molecular y celular. Funciones vitales. Dinámica celular. Fotosíntesis. Quimiosíntesis. Respiración. Irritabilidad y coordinación. Comportamiento. Reproducción y desarrollo. Genética clásica. Genética molecular. Dinámica de la adaptabilidad: evolución. El origen de las especies. Los organismos y el medio: ecología. Poblaciones, comunidades y ecosistemas.

CU-0902

Laboratorio de Biología General

Horas: Total 1, laboratorio 1

Crédito: 1

El método científico. Composición química del protoplasma. El microscopio. Estructuras y actividades celulares. Fisiología celular. Irritabilidad protoplasmática. Mitosis. Variabilidad de las especies.

CU-1001

Física

Horas: Total 4, teoría 3, laboratorio 1

Créditos: 4

Mediciones y unidades. Masa, volumen, área, peso, densidad, peso específico, presión y temperatura. Uso de instrumentos de medida. La balanza, el micrómetro. Medida de volúmenes y de densidades. Uso de densímetros. Presión, manómetros y barómetros. Temperatura y termómetros. Nociones generales de electricidad. Carga y corriente eléctricas. Resistencia. Voltaje. Potencia eléctrica. Corriente alterna y corriente directa. El electroimán. Óptica y fotometría. Rayos luminosos. Reflexión. Refracción. Prisma, lentes y espejos. La lupa, el ojo y el microscopio. Dispersión. Espectro electromagnético. Espectro de absorción. Fotómetro. Teoría del calor. Polarización. Centrífugas, Calor. Calorimetría. Transmisión del calor. Dilatación térmica.

CU-1401

Química Aplicada I

Horas: Total 4, teoría 4

Correquisito: CU-1402

Créditos: 4

Sistema métrico, longitud, volumen, masa, densidad. Temperatura, grados centígrados, grados Fahrenheit, conversión de grados. Estructura del átomo, distribución electrónica. El núcleo, partes del núcleo, iones, moléculas. Tabla periódica: estudio de las propiedades de los elementos. Tipos de enlace: iónico, covalente, coordinado y de hidrógeno. Nomenclatura de los compuestos químicos. Estequiometría, cálculo de rendimientos, reactivo limitante. Disoluciones mol, molaridad, problemas de dilución. Reacciones ácido-base, cálculo del pH. Importancia de los electrolitos en solución. Electrolitos fuertes, electrolitos débiles. Ácidos débiles, ácidos fuertes. Medida del pH.

CU-1402

Laboratorio de Química Aplicada I

Horas: Total 4, laboratorio 4

Correquisito: CU-1401

Créditos: 2

Relaciones masa-volumen. Calibración de aparatos volumétricos. Termoquímica. Conversión de un carbono a cloruro. Ley de las proporciones definidas. Preparación y valoración de soluciones.

CU-1403

Química Aplicada II

Horas: Total 4, teoría 4

Correquisito: CU-1401

Créditos: 4

Enlace iónico y covalente. Unidades de medida. Concepto del mol. Molaridad. El concepto de normalidad en soluciones. Análisis cuantitativo. Análisis volumétrico. Soluciones. Disolventes. Química orgánica. Hidrocarburos saturados. Alquenos, alquinos, alcoholes, aldehídos, cetonas y ácidos orgánicos. Medicina nuclear. El uso de la química nuclear en la medicina.

CU-1404

Laboratorio de Química Aplicada II

Horas: Total 4, laboratorio 4

Correquisito: CU-1403

Créditos: 2

Análisis gravimétrico del níquel. Preparación y valoración de soluciones. Determinación de la aci-

dez de un vinagre. Determinación del peso equivalente de un ácido. Análisis volumétrico del calcio y del hierro.

CU-5300

Fundamentos de Microbiología para Asistentes de Laboratorio

Horas: Total 6, teoría 6

Créditos: 5

Introducción a la microscopía. Seguridad y disciplina en el laboratorio. Manejo de cultivos. Crecimiento, cultivo y nutrición de bacterias. Preparación de medios de cultivo. Introducción al uso del autoclave. Esterilización y desinfección. Manejo de cristalería en el laboratorio. Observación macroscópica de colonias. Identificación de bacterias en el laboratorio. Diluciones. Manejo de muestras en el laboratorio. Principios básicos de control de calidad.

CU-5301

Relaciones Humanas para Asistentes de Laboratorio I

Horas: Total 3

Créditos: 3

Las relaciones humanas. La personalidad. Aplicación del Test M. M. P. I. (Mini-Mult). Aplicación del Test Caracterológico de Heymann-Le Senne. La percepción. La comunicación. Cómo escuchar. El role-playing.

CU-5302

Relaciones Humanas para Asistentes de Laboratorio II

Horas: Total 4

Créditos: 2

La organización como sistema. El individuo en la organización. El ambiente de trabajo. Aspectos de la disciplina en el comportamiento laboral. La evaluación del desempeño laboral. Tipos de estilo gerencial. Técnica de acción sistemática para el desarrollo de metas.

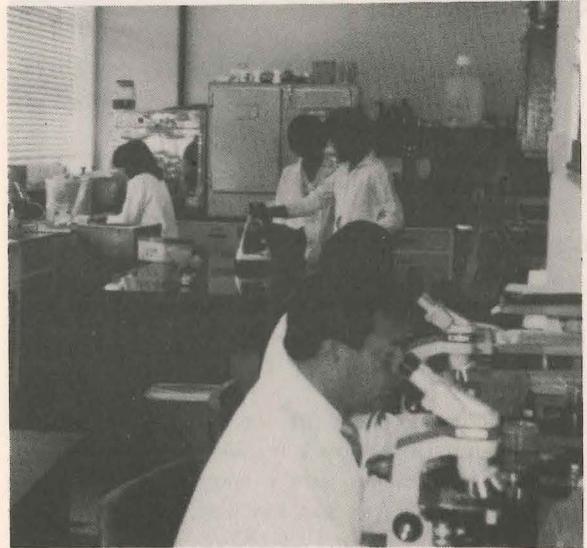
CU-5303

Fundamentos de Parasitología para Asistentes de Laboratorio

Horas: Total 8

Créditos: 5

Las principales técnicas modernas usadas en el diagnóstico etiológico de la parasitosis en Costa Rica. Preparación de reactivos y medios de cultivo. Tinciones en parasitología. Métodos de culti-



vo. Cultivo de heces. El parásito. Relación huésped-parásito. Técnicas de procesamiento de artrópodos. Artrópodos de interés sanitario. Parásitos del tracto intestinal. Parásitos tisulares.

CU-5304

Serología para Asistentes de Laboratorio

Horas: Total 6

Créditos: 3

Conocimientos básicos sobre inmunidad. Resistencia natural. Respuesta inmune. Bases de la especificidad. Diluciones. Preparación de geles. Inmuno-difusión radial. Electroforesis. Inmuno-electroforesis. Containmuno-electroforesis. Aglutinaciones bacterianas. Inmuno-hematología. Sistema ABO. Separación de sueros. Grupo sérico y cuantificación de aloglutininas. Banco de sangre.

CU-5305

Práctica Hospitalaria para Asistentes de Laboratorio I

Horas: Total 12

Créditos: 8

Adiestramiento sobre el manejo y funcionamiento de un laboratorio. ¿Cómo atender a los pacientes? Práctica hospitalaria.

CU-5306

Práctica Hospitalaria para Asistentes de Laboratorio II

Horas: Total 12

Créditos: 10

De acuerdo con el curso CU-5305

CU-5307

Práctica Hospitalaria para Asistentes de Laboratorio III

Horas: Total 20

Créditos: 10

De acuerdo con el curso CU-5305

CU-5308

Introducción a los Métodos de Laboratorio para Asistentes de Laboratorio I

Horas: Total 8

Créditos: 5

Aspectos básicos sobre los sistemas del cuerpo humano. Obtención y manejo de muestras sanguíneas. Técnicas para el montaje de hemogramas. Algunas pruebas sencillas de hematología.

CU-5309

Introducción a los Métodos de Laboratorio para Asistentes de Laboratorio II

Horas: Total 8

Créditos: 6

El manejo apropiado de materiales, equipo y cristalería del laboratorio. La preparación de reactivos. Control de calidad. Exámenes de rutina: sangre, orina, jugo gástrico y líquido cefalorraquídeo.

OPCIONES DE GRADUACION:

La Facultad de Microbiología no ofrece a los estudiantes de la Licenciatura en Microbiología y química Clínica opciones de graduación. Por consiguiente, todos los estudiantes deben cumplir entre otros requisitos, con una Práctica Dirigida y un Trabajo de Investigación.

RECONOCIMIENTO DE ESTUDIOS REALIZADOS EN OTRAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR

La Facultad de Microbiología podrá aceptar, hecho el estudio previo del caso, cursos aprobados en otras Universidades.

El trámite para el reconocimiento de estudios, títulos y grados, obtenidos a nivel superior por el estudiante que desee continuar en la Universidad o ejercer su profesión en nuestro país, es el siguiente:

- Solicitud dirigida al Jefe de la Oficina de Registro, con indicación de las asignaturas de la

Universidad de Costa Rica, que desea le sean reconocidas como equivalentes a las aprobadas. En esta solicitud se debe indicar además:

- Carrera que desea seguir
- Nacionalidad (entrega 1 copia de la cédula o del pasaporte)
- Dirección postal
- Certificación de los estudios realizados, calificaciones obtenidas, programas con descripción de los cursos aprobados y escala o sistema usado para calificar.
- Certificación de que el estudiante no ha perdido el derecho a continuar estudios en la Universidad que abandona.
- Certificación extendida por autoridad competente acerca del nivel universitario de la Institución en que realizó los estudios.

ESTUDIOS DE POSGRADO

Los profesionales graduados en Microbiología y Química Clínica podrán continuar estudios de Posgrado en la Universidad de Costa Rica en los programas de maestría y especialidad del Sistema de Estudios de Posgrado, a saber:

- A. Maestría en Microbiología, Parasitología y Química Clínica.
- B. Especialidades en Microbiología:

- Micología
- Toxicología y toxínología
- Hematología
- Hematología analítica
- Inmunohematología y Banco de Sangre
- Química Clínica
- Inmunología clínica

Estos últimos están coordinados y organizados por el Comité Director de las Especialidades en Microbiología (CODEM), de acuerdo con la reglamentación del Sistema de Estudios de Posgrado, SEP.

RELACIONES DE COORDINACION CON INSTITUTOS O CENTROS DE INVESTIGACION

El Instituto "Clodomiro Picado" fue creado a instancias de esta Facultad. Por consiguiente, se mantienen vínculos directos de coordinación y asesoría. La mayoría de los profesionales que laboran en el

Instituto Clodomiro Picado también desarrollan labor docente en esta Facultad.

Asimismo, en esta Unidad Académica se crearon dos Centros de investigación: el Centro de Investigación en Hemoglobinas Anormales y Trastornos Afines (CIHATA) y el Centro de Investigación y Diagnóstico en Parasitología (CIDPA); a su vez, se tiene establecida una coordinación entre los directores de ambos centros y la decanatura de esta Facultad.

OTROS ASPECTOS:

Los estudiantes que opten por la carrera de licenciatura en Microbiología y Química Clínica, en el primer ciclo lectivo de 1985, deberán cursar las asignaturas correspondientes al grupo de Biociencias del **Ciclo Básico Común**, el cual se inicia en el mencionado año como Plan Piloto.



ASIGNATURAS DEL CICLO BASICO, GRUPO BIOCIENCIAS (I AÑO)

I CICLO	Créditos	II CICLO	Créditos
Curso Integrado de Humanidades	6	Curso Integrado de Humanidades	6
Química General I (teoría y laboratorio)	4	Química General II (teoría y laboratorio)	4
Matemática I	3	Matemática II	3
Biología General (Teoría y Laboratorio)	4	Física I	3
Actividad Artística	1	Actividad Artística	1
Actividad Deportiva	0	Actividad Deportiva	0
TOTAL DE CREDITOS	18	TOTAL DE CREDITOS	17

REQUISITOS:

La admisión a la carrera del grupo de Biociencias se hará con base en el Rendimiento Académico del estudiante en los cursos de Química General I y II, Matemáticas I y II, Biología General y Física I. Por lo tanto, el ingreso se producirá en el segundo año y a la vez se fijará el cupo en cada una de ellas. Es muy importante que el estudiante obtenga buen rendimiento en estas materias para que, pueda optar por la carrera de su interés.

ASPECTOS GENERALES:

- A. El Primer Año del Grupo de Ingenierías difiere del Primer Año del Grupo de Biociencias ya que en este último se debe llevar Biología General en vez de Física II. De modo que un estudiante del Grupo de Biociencias podría optar por pasarse, posteriormente, al grupo Ingenierías, ampliando sus posibilidades de estudio, con sólo llevar esa Física II o viceversa.
- B. Ciclo Básico común. Grupo Biociencias y Grupo Ingenierías.

1. GRUPO BIOCENCIAS

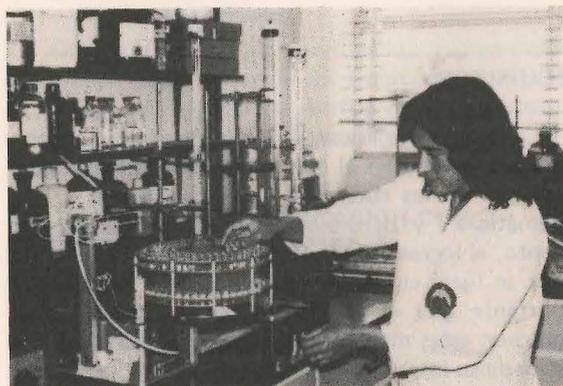
CARRERA	UNIDAD ACADEMICA QUE LA IMPARTE
Bachillerato en Biología	Biología
Bachillerato y Licenciatura en Química	Química
Licenciatura en Medicina y Cirugía	Medicina
Diplomado, Bachillerato y Licenciatura en Enfermería	Enfermería
Licenciatura en Microbiología y Química Clínica	Microbiología
Licenciatura en Odontología	Odontología
Licenciatura en Farmacia	Farmacia
Licenciatura en Ingeniería Agronómica con énfasis en economía Agrícola	Economía Agrícola
Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Agronómica con énfasis en Fitotecnia	Fitotecnia
Licenciatura en Ingeniería Agronómica con énfasis en Zootecnia	Zootecnia
Licenciatura en Nutrición	Nutrición
Licenciatura en Tecnología de Alimentos	Tecnología de Alimentos

2. GRUPO INGENIERIAS

CARRERA	UNIDAD ACADEMICA QUE LA IMPARTE
Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Agrícola	Ingeniería Agrícola
Licenciatura en Ingeniería Civil	Ingeniería Civil
Bachillerato y Licenciatura en Ingeniería Eléctrica	Ingeniería Eléctrica
Licenciatura en Ingeniería Industrial	Ingeniería Industrial
Licenciatura en Ingeniería Mecánica	Ingeniería Mecánica
Licenciatura en Ingeniería Química	Ingeniería Química

Algunas instituciones donde trabaja el microbiólogo y químico clínico:

- Caja Costarricense de Seguro Social
- Ministerio de Salud
- Empresa privada
- Organismos internacionales



ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DE LA FACULTAD

Decano:

Dr. Misael Chinchilla Carmona

Vicedecano:

Dr. Luis G. Cerdas Fallas
Consejo Asesor:

Dr. Luis G. Cerdas Fallas
Dr. Mario Vargas Vargas
Dr. Franklin Jiménez Ulate
Dr. Eduardo Brilla Salazar
Representante Estudiantil

Departamentos:

Análisis Clínicos
Director: Dr. Eduardo Brilla Salazar

Microbiología e Inmunología
Director: Dr. Franklin Jiménez Ulate

Parasitología
Director: Dr. Mario Vargas Vargas

Instituto Clodomiro Picado
Director: Dr. Luis G. Cerdas Fallas

PERSONAL DOCENTE:

Catedráticos:

Arroyo Sancho, Guido
Lic. Microbiología y Química Clínica,
Universidad de Costa Rica, 1959

Atmetlla Mata, Fernando
Espec. Hematología, Universidad de Costa Rica,
1983

Cerdas Fallas, Luis Gonzalo
M.Sc. Inmunología, Universidad de Costa Rica,
1976

Chinchilla Carmona, Misael
Ph. D. Parasitología, Universidad de Kansas,
1977

De la Cruz Martínez, Enrique
Ph. D. Microbiología y Salud Tropical, Univer-
sidad de Stanford, 1967

Fernández Piza, Bernal
Ph. D. Bacteriología y Bioquímica, Universidad
de Texas, 1955

Fuentes Leiva, Luis Guillermo
Dr.és Sciences, Virología, Universidad de París,
1965

Gutiérrez Diermissen, Alvaro
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universi-
dad de Costa Rica, 1968

Sáenz Renaud, German
M.Sc. Hematología, Universidad de Costa Rica,
1977

Schosinsky Nevermenn, Karl
Ph. D. Química Clínica y Bioquímica, Universi-
dad de Louisiana, 1974

Trejos Willis, Alfonso
Ph. D. Micología, Universidad de Duke, 1958

Vargas Vargas, Mario
Ph. D. Entomología Médica, Universidad de
Cornell, 1968

PROFESORES ASOCIADOS:

Alvaro Cordero, María de los Angeles
Lic. Microbiología y Química Clínica,
Universidad de Costa Rica, 1970

Brilla Salazar, Eduardo
Lic. Microbiología y Química Clínica,
Universidad de Costa Rica, 1968

García Cortés, Vera
Lic. Microbiología y Química Clínica,
Universidad de Costa Rica, 1968

Jiménez Bonilla, Rafael
M.Sc. Hematología, Universidad de Costa Rica,
1978.

Jiménez Ulate, Franklin
M.Sc. Microbiología, Instituto Politécnico de
Virginia, 1973

Marín Arias, Gonzalo
Espec. Micología Médica, Universidad de Costa
Rica, 1984

Marín Rojas, Rafael
M.Sc. Inmunohematología, Universidad de Costa Rica, 1969

Monge Ocampo, Eduardo
M.Sc. Parasitología Universidad Federal de Minas Gerais, Brasil, 1980

Montoya Chaves, Alvaro
M.Sc. Microbiología de Alimentos, Universidad de Puerto Rico, 1974

Ortiz Castro, Edgar
M.Sc. Salud Pública, Universidad de Pittsburg, 1960

Vinocour Granados, Eduardo
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1964

PROFESORES ADJUNTOS:

Arroyo Gutiérrez, Olga
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1975

Bonilla Vargas, José A.
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1980

Guerrero Bermúdez, Olga Marta
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1978

Lomonto Vigliotti, Bruno
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1981

INSTRUCTORES:

Antillón Guerrero, Florencia
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1981

Barrantes Boulanger, Alberto
Espec. Hematología, Universidad de Costa Rica, 1972

Cavallini Campos, Walter
Lic. Médico Cirujano

Esquivel Chinchilla, José Miguel
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1972.

Gamboa Coronado, María del Mar
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1981

García Fernández, Julio
Espec. Micología Médica, Universidad de Costa Rica, 1984

Gené Valverde, José A.
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1980

Herrero Uribe, Libia
Ph. D. Virología, Escuela de Higiene y Medicina Tropical de la Universidad de Londres, 1980

Hun Opfer, Laya
M.Sc. Virología Médica, Universidad de Costa Rica, 1981

Marín Rodríguez, Roberto
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1979

Mora López, Juan Rafael
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1979

Paéz Montalbán, Carlos
Lic. Médico Cirujano, Universidad de Costa Rica, 1971

Portilla Brizuela, Elsa
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1978

Reyes Lizano, Lilliana
Ph. D. Patología, Universidad de Kansas, 1984

Rodríguez Cavallini, Evelyn
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1984

Rodríguez Ortíz, Beatriz
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1976

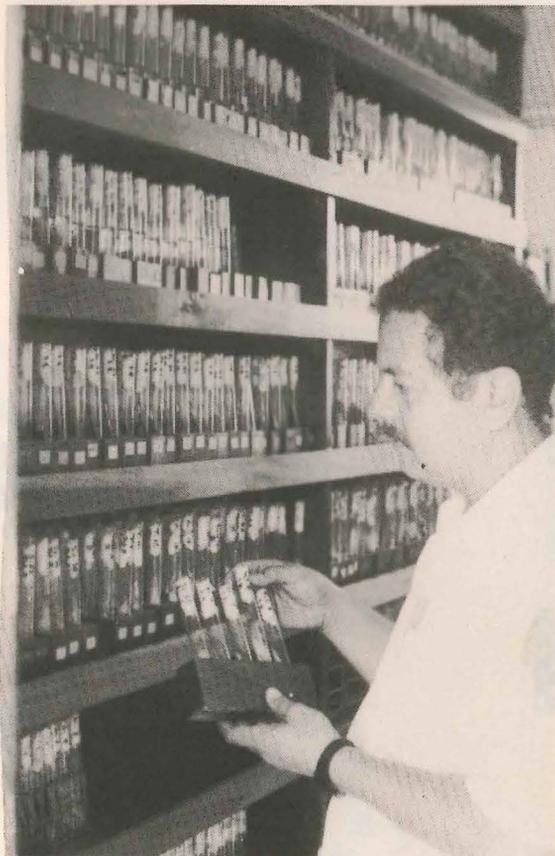
Rojas Umaña, Ermila Ma.
Lic. Microbiología y Química Clínica, 1977

Salas Chaves, María del Pilar
Lic. Microbiología y Química Clínica, Universidad de Costa Rica, 1982

Salgado León, Edgar
Lic. Microbiología y Química Clínica,
Universidad de Costa Rica, 1962

Solano Chinchilla, Mayra
Lic. Microbiología y Química Clínica,
Universidad de Costa Rica, 1978

Valenciano Villalobos, Eliécer
Lic. Microbiología y Química Clínica,
Universidad de Costa Rica, 1978



DISEÑO ARTÍSTICO Y MONTAJE
POR CELIA ANTONIA CAMARGO
FOTOGRAFÍAS: ANTONIO ANTONIO

EDITADO POR:

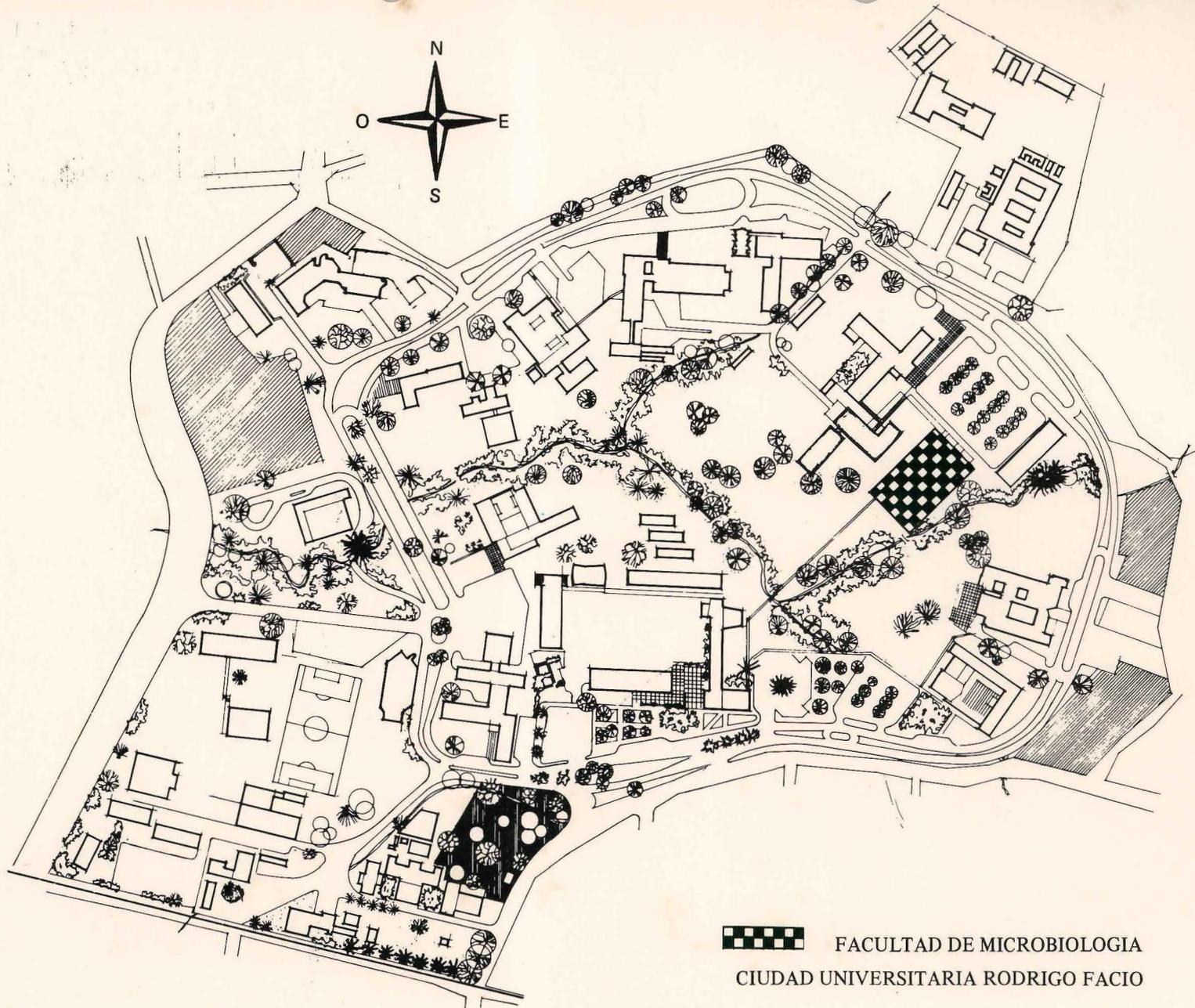
Centro de Evaluación Académica
de la Vicerrectoría de Docencia
Directora a.i.,
Betty Castro Kwong

INVESTIGACION, REDACCION Y REVISION

Facultad de Microbiología
Francisco A. Romero Estrada, Coordinador
María Cecilia Vega Matamoros
Ana Margarita Cordero Chaves
Victoria Eugenia González
Giovanni Arrieta Murillo
Ana Cecilia Azofeifa Camacho

DISEÑO, ARTE FINAL Y MONTAJE

Ana Cecilia Azofeifa Camacho
Figuroa Producciones Asociadas



FACULTAD DE MICROBIOLOGIA
CIUDAD UNIVERSITARIA RODRIGO FACIO



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA