



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

N° **766** -2026-UNSCH-CU

Ayacucho, **19 MAY 2026**

VISTOS:

El Proveído N° 677-2026-R del Rectorado, el Memorando N° 0338-2026-UNSCH-VRAC del Vicerrectorado Académico, el Memorando N° 108-2026-UNSCH-VRAC-DGA de la Dirección de Gestión Académica, el Memorando N° 055-2026-UNSCH (MP)-FCB de la Facultad de Ciencias Biológicas y el Memorando N° 040-2026-EPB/FCB/UNSCH de la Escuela Profesional de Biología sobre aprobación del Currículo 2018 Reajustado del Programa de Estudios de Biología con Especialidad en Microbiología de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas; y

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 18° de la Constitución Política del Perú, cada universidad es autónoma en su régimen normativo, de gobierno, académico, administrativo y económico. Las universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de las leyes;

Que, en armonía con el artículo 40° de la Ley Universitaria N° 30220, cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país;

Que, con Resolución del Consejo Universitario N° 883-2017-UNSCH-CU, de fecha 27 de diciembre de 2017, se aprobó el Currículo de Estudios 2018 de la Carrera Profesional de Microbiología de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga;

Que, mediante Resolución del Consejo Universitario N° 1846-2023-UNSCH-CU, de fecha 01 de agosto de 2023, se aprobó la Directiva N° 005-2023-VRAC-UNSCH "Criterios Técnicos para el Reajuste del Currículo 2018 de las Escuelas Profesionales de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga";

Que, con Memorando N° 055-2026-UNSCH (MP)-FCB, de fecha 23 de marzo de 2026, la Facultad de Ciencias Biológicas ha remitido el Currículo 2018 Reajustado del Programa de Estudios de Biología con Especialidad en Microbiología de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas, acompañando la Resolución de Consejo de Facultad N° 005-2026-UNSCH-FCB-CD, de fecha 23 de marzo de 2026;

Que, con Memorando N° 108-2026-UNSCH-VRAC-DGA, de fecha 24 de marzo de 2026, la Dirección de Gestión Académica ha emitido la opinión técnica favorable para la aprobación del Currículo 2018 Reajustado del Programa de Estudios de Biología con Especialidad en Microbiología de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas;





UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO UNIVERSITARIO

Nº **766** -2026-UNSCH-CU

-02-

De conformidad con lo dispuesto por el artículo 59°, numeral 59.5 de la Ley Universitaria N° 30220, el artículo 261°, numeral 7 del Estatuto Reformado de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y estando a lo acordado por el Consejo Universitario, en sesión de fecha 28 de abril de 2026;

El Rector, en uso de las facultades que le confiere la ley;

RESUELVE:

Artículo 1°.- APROBAR el Currículo 2018 Reajustado del Programa de Estudios de Biología con Especialidad en Microbiología de la Escuela Profesional de Biología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, el mismo que forma parte integrante de la presente resolución.

Artículo 2°.- DISPONER la publicación de la presente resolución en el Portal Institucional de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE.



Dr. EMILIO GERMAN RAMÍREZ ROCA
Rector



Abog. FÉLIX EMILIO SALAZAR MARIÑO
Secretario General

Distribución:

Rectorado
Vicerrectorado Académico
Facultad de Ciencias Biológicas
Departamento Académico de Ciencias Biológicas
Escuela Profesional de Biología
Órgano de Control Institucional
Dirección General de Administración
Oficina de Planeamiento y Presupuesto
Dirección de Gestión Académica
Oficina de Gestión de la Calidad, Licenciamiento y Acreditación
Oficina de Comunicación e Imagen Institucional
Oficina de Tecnologías de la Información (Portal de Transparencia)
Unidad de Planeamiento y Modernización
Unidad de Presupuesto
Unidad de Tesorería
Unidad de Certificación, Grados y Títulos
Unidad de Recursos Humanos
Archivo

FESM/oegj.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



CURRÍCULO 2018 REAJUSTADO

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE BIOLOGÍA
CON ESPECIALIDAD EN MICROBIOLOGÍA

AYACUCHO – PERÚ
2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

26/MAR/2026

ÍNDICE

6.1. CARÁTULA.....	1
6.2. ÍNDICE.....	2
6.3. INTRODUCCIÓN.....	3
6.4. ANTECEDENTES	3
6.5. BASE LEGAL	4
6.6. JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA	5
6.7. PROPÓSITOS ACADÉMICOS DE LA CARRERA O PROGRAMA DE LAS ESCUELAS PROFESIONALES; SEGÚN LOS OBJETIVOS DEL MODELO EDUCATIVO DE LA UNSCH8	
6.8. ESTRUCTURA CURRICULAR.....	10
6.8.1. Fundamentación	10
6.8.2. Perfil de ingreso	11
6.8.3. Perfil de egreso.....	14
6.8.4. Estructura del plan de estudios	14
6.8.4.1 Descripción del plan de estudios	14
6.8.4.2 Distribución de asignaturas por áreas de formación general, de formación específica y especialidad.....	18
6.8.4.3 Distribución de asignaturas por semestres académicos.	18
6.8.4.4. Malla curricular	20
6.8.4.5. Descripción y sumilla de las signaturas	22
6.8.4.6. Estructura del silabo	48
6.8.4.7. EQUIVALENCIAS ENTRE PLANES DE ESTUDIO	51
6.8.5. Estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje e investigación formativa.....	58
6.8.6. Sistema de evaluación de competencias para el aprendizajes.....	58
6.8.7. Responsabilidad social universitaria	64
6.8.8. Sistema tutorial	67
6.8.9. Áreas y líneas de investigación	70
6.8.10. Reglamento de prácticas preprofesionales o internado	70
6.8.11. Reglamento de grados y títulos.....	77
6.8.12. Lineamientos para la obtención de grados y títulos profesionales de universidades con licencias denegadas.....	80
6.8.13. Perfil del docente	80
6.8.14. Infraestructura educativa.....	81
6.8.15. Estrategias de gestión del currículo del Programa Académico de Biólogo con Especialidad en Microbiología	84
Anexos	85



6.3. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga (UNSCH), en cumplimiento de su misión institucional de formar profesionales altamente calificados y comprometidos con el desarrollo científico, tecnológico y social del país, impulsa permanentemente procesos de mejora y actualización de sus programas académicos. En el contexto actual, caracterizado por el acelerado avance de la ciencia, la tecnología y la innovación, las universidades están llamadas a adecuar sus estructuras curriculares a las nuevas demandas del conocimiento y de la sociedad, priorizando una formación basada en competencias, la investigación científica y la responsabilidad social universitaria.

En este marco, la Facultad de Ciencias Biológicas, a través de la Escuela Profesional de Biología, presenta el Currículo de Estudios del Programa Académico de Biología con especialidad en Microbiología, el cual ha sido diseñado considerando los lineamientos establecidos en el Modelo Educativo Institucional de la UNSCH, la Ley Universitaria N.º 30220, las normas del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa (SINEACE) y las disposiciones emitidas por la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU). Asimismo, el currículo se fundamenta en los principios del enfoque de formación por competencias, orientado al desarrollo integral del estudiante y a la generación de conocimientos científicos que contribuyan a la solución de los problemas regionales y nacionales.

El objetivo del presente currículo es establecer la organización académica y pedagógica del proceso formativo del profesional biólogo con especialidad en microbiología, definiendo el perfil de ingreso, el perfil de egreso, las competencias profesionales, la estructura del plan de estudios, las estrategias de enseñanza-aprendizaje, los mecanismos de evaluación y las actividades de investigación, responsabilidad social y prácticas preprofesionales. De esta manera, se busca formar profesionales con sólida base científica, capacidad investigativa y compromiso ético, capaces de contribuir al desarrollo de la salud pública, la seguridad alimentaria, la biotecnología, la protección ambiental y la investigación científica.

El documento se organiza en diversos apartados que comprenden los antecedentes históricos de la carrera, la base legal, la justificación del programa académico, los propósitos formativos, la concepción curricular y la estructura del plan de estudios, incluyendo la distribución de asignaturas, la malla curricular, las estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje, el sistema de evaluación de competencias, las líneas de investigación, las normas para prácticas preprofesionales y los lineamientos para la obtención de grados y títulos. Estos componentes articulan un modelo de formación orientado a la calidad académica, la pertinencia social y la mejora continua del proceso educativo.

6.4. ANTECEDENTES

La formación profesional en ciencias biológicas en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga tiene una trayectoria histórica vinculada al desarrollo académico de la universidad y a las transformaciones del sistema universitario peruano. Desde la reapertura de la universidad en 1959, las áreas relacionadas con las ciencias naturales, fueron incorporadas progresivamente dentro de la estructura académica institucional, inicialmente a través de institutos y posteriormente mediante facultades y programas académicos orientados a la formación científica y profesional.

En este proceso de reorganización académica, el Instituto de Ciencias Biológicas se constituyó como una unidad dedicada al estudio y enseñanza de las ciencias biológicas, con el propósito de formar profesionales capaces de contribuir al conocimiento de la biodiversidad, la salud pública y el manejo de los recursos naturales. Con la evolución del marco normativo universitario y las reformas estructurales de la educación superior peruana, esta unidad académica se transformó posteriormente en el Programa Académico de Ciencias Biológicas, responsable de la formación profesional de biólogos.





Posteriormente, con la implementación de nuevas disposiciones legales en el sistema universitario, el programa académico se reorganizó como Escuela de Formación Profesional de Biología, adscrita a la Facultad de Ciencias. Este proceso de institucionalización permitió fortalecer la estructura académica y consolidar la formación de profesionales en ciencias biológicas, incluyendo el desarrollo de diferentes áreas de especialización orientadas a responder a las necesidades científicas y sociales del país.

En el marco de la reorganización académica de la universidad, se creó posteriormente la Facultad de Ciencias Biológicas, dentro de la cual la Escuela Profesional de Biología continuó desarrollando sus actividades de formación, investigación y extensión universitaria. A lo largo de este proceso, la carrera ha experimentado diversas actualizaciones curriculares orientadas a adecuar la formación profesional a los avances científicos, tecnológicos y a las demandas del entorno regional y nacional.

Entre los principales antecedentes curriculares se encuentran los planes de estudio implementados en diferentes periodos, los cuales han respondido a las exigencias académicas y normativas de cada momento histórico. Estos planes han incorporado progresivamente nuevos enfoques pedagógicos, contenidos disciplinarios y metodologías de enseñanza, permitiendo fortalecer la formación científica del profesional biólogo y su capacidad para desenvolverse en diversos campos de aplicación.

En el contexto de las reformas recientes de la educación superior universitaria en el Perú, particularmente a partir de la promulgación de la Ley Universitaria N.º 30220, las universidades han iniciado procesos de modernización de sus estructuras académicas y curriculares. En este marco, la Escuela Profesional de Biología ha impulsado la actualización de su currículo de estudios, incorporando el enfoque de formación por competencias y considerando los lineamientos del modelo educativo institucional de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga.

La especialidad de Microbiología ha constituido históricamente uno de los ejes fundamentales de la formación en ciencias biológicas en la universidad, debido a su importancia en campos como la salud pública, la seguridad alimentaria, la biotecnología, la epidemiología y el control ambiental. En respuesta a los desafíos científicos contemporáneos y a las necesidades del desarrollo regional y nacional, el presente currículo busca fortalecer la formación especializada en microbiología, integrando la investigación científica, la innovación tecnológica y la responsabilidad social universitaria como componentes esenciales del proceso formativo.

6.5. BASE LEGAL

- a. Constitución Política del Perú Artículo 18 y 19
- b. Ley N° 28044: Ley General de Educación
- c. Ley N° 30220: Ley Universitaria; Artículo 35, 36, 39, 40, 41, 42, 44 y 45
- d. Ley N° 28740: Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa.
- e. Decreto Supremo N° 018-2007-ED: Reglamento de la Ley 28740
- f. Decreto Supremo N° 016-2015-MINEDU: Política de aseguramiento de la calidad de la educación superior universitaria.
- g. Resolución de Consejo Directivo N° 007-2015-SUNEDU/CD: Reglamento del procedimiento de licenciamiento para universidades públicas o privadas con autorización provisional o definitiva.
- h. Estatuto de la UNSCH 2015
- i. Resolución de consejo universitario RCU N° 1380-2025-UNSCH-CU
- j. RCU N° 209-2021-UNSCH-CU
- k. RCU N° 131-2022-UNSCH
- l. RCU N° 3398-2023-UNSCH-CU que aprueba la directiva N° 005-2023-VRAC-UNSCH.
- m. RCU N° 3403-2024-UNSCH-CU
- n. RCU N° 1380-2025-UNSCH-CU Plan Estratégico Institucional (PEI) 2025-2030



6.6. JUSTIFICACIÓN DE LA CARRERA

El desarrollo científico y tecnológico contemporáneo ha colocado a las ciencias biológicas y, particularmente, a la microbiología, en una posición estratégica para la comprensión y solución de diversos problemas que afectan a la sociedad. Los microorganismos desempeñan un papel fundamental en procesos relacionados con la salud humana, la producción de alimentos, la biotecnología, la sostenibilidad ambiental y la investigación científica. En consecuencia, la formación de profesionales especializados en microbiología constituye una necesidad académica y social para responder a los desafíos sanitarios, ambientales y productivos que enfrentan las sociedades modernas.

En el contexto actual, caracterizado por la aparición y reemergencia de enfermedades infecciosas, el incremento de la resistencia antimicrobiana, la necesidad de garantizar la inocuidad alimentaria y la creciente preocupación por la contaminación ambiental, la microbiología se ha consolidado como una disciplina clave para el estudio, diagnóstico, prevención y control de diversos problemas de salud pública. Asimismo, el avance de la biotecnología y de las ciencias moleculares ha ampliado significativamente las aplicaciones de los microorganismos en áreas como la producción de fármacos, el desarrollo de bioprocesos industriales, la biorremediación ambiental y la innovación tecnológica.

En el ámbito regional y nacional, el Perú presenta una gran diversidad ecológica y biológica, lo que genera múltiples escenarios de interacción entre microorganismos, seres humanos, animales y plantas. Esta complejidad biológica exige la formación de profesionales capaces de investigar, comprender y manejar los procesos microbiológicos asociados a la salud, la agricultura, la industria alimentaria y la gestión ambiental. En regiones como Ayacucho, donde persisten desafíos relacionados con enfermedades infecciosas, problemas de saneamiento ambiental, producción agropecuaria y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la formación de especialistas en microbiología resulta particularmente relevante para contribuir al desarrollo científico y al bienestar de la población.

En este contexto, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a través de la Facultad de Ciencias Biológicas y la Escuela Profesional de Biología, asume el compromiso de formar profesionales altamente capacitados en el campo de la microbiología, con sólida base científica, pensamiento crítico y competencias investigativas. La actualización del currículo responde a la necesidad de adecuar la formación profesional a los avances de la ciencia y la tecnología, así como a las demandas del entorno social, productivo y ambiental.

El currículo propuesto se sustenta en un enfoque de formación basado en competencias, orientado a integrar conocimientos teóricos, habilidades prácticas y valores éticos que permitan al egresado desempeñarse eficientemente en diversos campos profesionales. Entre estos destacan el diagnóstico microbiológico, la investigación científica, el control de calidad en la industria alimentaria, la gestión de laboratorios, la vigilancia epidemiológica, la microbiología ambiental y la aplicación de tecnologías microbiológicas en procesos productivos.

Asimismo, el programa académico promueve la investigación científica y la innovación como ejes fundamentales del proceso formativo, incentivando el desarrollo de proyectos que contribuyan a la generación de conocimiento y a la solución de problemas regionales y nacionales. De esta manera, el currículo no solo busca formar profesionales competentes, sino también investigadores capaces de aportar al desarrollo científico y tecnológico del país.

En consecuencia, la implementación y actualización del currículo del Programa Académico de Biología con especialidad en Microbiología responde a la necesidad de fortalecer la calidad de la formación universitaria, contribuir al desarrollo sostenible de la región y del país, y promover la generación de conocimiento científico orientado a la solución de los problemas de salud, ambiente, producción e innovación tecnológica.





Centros laborales de desempeño de los microbiólogos

GRUPO DE INTERÉS	NOMINACIÓN DE LA INSTITUCIÓN	ÁREAS DE SERVICIO	SERVICIOS QUE BRINDA
MINISTERIO DE SALUD	Direcciones Regionales de Salud Hospitales Regionales	Laboratorio Clínico	○ Hematología ○ Bioquímica ○ Inmunología-Serología ○ Microbiología ○ Parasitología ○ Urianálisis ○ Banco de Sangre
		Unidad de apoyo	Docencia e investigación
		Servicio	○ Epidemiología ○ Salud ambiental (vigilancia de residuos sólidos hospitalarios) ○ Control de calidad (agua potable y residuales) ○ vigilancia en la manipulación e higiene de alimentos
		Laboratorios Referenciales	Micología, Virología, Parasitología, Inmunología, Bacteriología, Microbiología de Alimentos, Producción de Biológicos.
		Epidemiología	Prevención y control de epidemias y pandemias.
	Instituto Nacional de Salud	Laboratorios Referenciales	Micología, Virología, Parasitología, Inmunología, Bacteriología, Microbiología de Alimentos, Producción de Biológicos.
INSTITUCIONES DE SALUD PRIVADAS	Centros de salud	Laboratorio Clínico	Bioquímica, Inmunología-Serología, Microbiología, Parasitología, Urianálisis, Control biológico, Manejo de residuos sólidos, Sanidad ambiental, Control de calidad, Manejo de R. S.
	Clinicas estatales y particulares	Laboratorio clínico	Bioquímica, Inmunología-Serología, Microbiología, Parasitología, Urianálisis, Control biológico, Manejo de residuos sólidos, Sanidad ambiental
MINISTERIO DEL AMBIENTE	Centros mineros	Industria minera	Biorremediación, Lixiviación bacteriana, Impacto ambiental, Manejo de residuos sólidos.
	Centros petroleros	Industria petrolera	Biorremediación.
MINISTERIO DE AGRICULTURA	Dirección Regional de Agricultura - Ayacucho	Saneamiento ambiental	Saneamiento ambiental, Control biológico, Vigilancia y prospección de plagas, Sistema de vigilancia fitosanitaria, Control de calidad lechera y buenas prácticas alimentarias.
MINISTERIO PÚBLICO		Laboratorio forense Laboratorio de Biología molecular	Labores de apoyo a la justicia
EMPRESAS	Empresa de alimentos Laboratorio de microbiología a	Laboratorio ambiental	Control de calidad
	Clínicas Veterinarias	Laboratorio de análisis clínico	Análisis sangre y otros productos biológicos, Diagnostico microbiológico

	EPSASA	Laboratorio de análisis y potabilidad de aguas.	○ Tratamiento de agua ○ Control de calidad
	Microbiología agrícola y de suelo. Producción de bioinsumos, Producción de Alimentos Recuperación ambiental	Laboratorio de análisis.	Microbiología agrícola, Microbiología del suelo, Producción de bioinsumos, Recuperación ambiental, (biorremediación agrícola y de suelo)
GOBIERNO REGIONAL Y LOCAL	Municipalidades	Gerencia de sanidad ambiental	Saneamiento ambiental, Gestión de residuos sólidos, Gestión de áreas verdes y el ornato público.
FUERZAS ARMADAS	Policía Nacional	Laboratorio clínico Laboratorio de criminalística	Laboratorio clínico, Biología forense (labores de criminalística)
EMPRESAS PRIVADAS	SEDA. Ayacucho	Laboratorio de análisis	control de calidad del agua potable y aguas residuales
MINISTERIO DE EDUCACIÓN	Instituciones educativas a todos los niveles.	Docentes	- Docente de Institutos - Docente de secundaria
UNIVERSIDADES	- Universidades públicas - Universidades privadas	Centros de investigación experimental Docencia universitaria	Realizando monitoreo de variación genética de microorganismos con potencial patológico. Estudiantes de diferentes facultades

Según el estudio del Colegio de Biólogos del Perú entre los años 2007-2011 las especialidades más demandadas por las empresas e instituciones relacionadas a las ciencias biológicas son Ambiente y recursos naturales (20%), Genética (20%) Salud pública (13%), Consultoría (8%), Microbiología y Parasitología (7%), entre otras.

Según la Oficina General de Admisión de la UNSCH, existe preferencia por la carrera de biólogo y con una cobertura del 100% en los procesos de admisión y con más del 50% de egresados, dicha información se puede corroborar a través de las siguientes tablas:

POSTULANTES A LA ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA DEL 2012 AL 2016										
AÑO	2012		2013		2014		2015		2016	
SEMESTRE	2012-I	2012-II	2013-I	2013-II	2014-I	2014-II	2015-I	2015-II	2016-I	2016-II
N° DE POSTULANTES	214	204	186	202	155	212	222	173	253	

INGRESANTES A LA ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA DEL 2012 AL 2016										
AÑO	2012		2013		2014		2015		2016	
SEMESTRE	2012-I	2012-II	2013-I	2013-II	2014-I	2014-II	2015-I	2015-II	2016-I	2016-II
N° DE INGRESANTES	47	52	32	40	40		18	21	59	

EGRESADOS DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE BIOLOGÍA DEL 2012 AL 2016					
AÑO	2012	2013	2014	2015	2016
N° DE EGRESADOS	42	44	30	48	7





6.7. PROPÓSITOS ACADÉMICOS DE LA CARRERA O PROGRAMA DE LAS ESCUELAS PROFESIONALES; SEGÚN LOS OBJETIVOS DEL MODELO EDUCATIVO DE LA UNSCH

- **Desarrollar competencias profesionales especializadas** en microbiología, que permitan al egresado gestionar eficazmente procesos relacionados con la salud humana, animal y vegetal, así como en los sectores alimentario, industrial, ambiental y epidemiológico contribuyendo a la mejora de la calidad de vida y el bienestar social.
- **Formar biólogos con una sólida base científica, ética y humanística**, capaces de analizar críticamente la realidad regional y nacional, y de participar activamente en la solución de problemas socioeconómicos mediante la aplicación del conocimiento microbiológico.
- **Fomentar la investigación científica y tecnológica** como eje transversal de la formación profesional, promoviendo el desarrollo de proyectos innovadores que respondan a las necesidades del entorno y generen impacto en la sociedad.
- **Impulsar la creatividad, la innovación y el emprendimiento** en los estudiantes, brindándoles herramientas para generar soluciones sostenibles, desarrollar iniciativas productivas y liderar procesos de transformación en sus campos de acción.
- **Promover una formación integral y flexible**, que permita la articulación con otros campos del saber, la movilidad académica, la actualización permanente y la adaptación a los cambios científicos, tecnológicos y sociales.

OBJETIVOS DE LA CARRERA

- Formar profesionales con excelencia y competencias en las distintas áreas de la gestión de la actividad microbiana relacionada al proceso salud enfermedad, alimentaria, industrial, ambiental y epidemiológico.
- Formar profesionales integrales y de calidad, con pertinencia en la solución de los problemas económicos y sociales de la región y el país, con pleno sentido de responsabilidad social.
- Alcanzar la excelencia en la investigación científica y tecnológica, con impacto en la solución de los problemas de la sociedad.
- Promover la innovación, creatividad y emprendimiento.

CONCEPCIÓN DEL CURRÍCULO

Este currículo está construido con un enfoque basado en competencias. Este modelo curricular pretende enfocar los problemas que abordarán los profesionales como eje para el diseño. Se caracteriza por utilizar recursos que simulan la vida real, ofrecer una gran variedad de recursos para que los estudiantes analicen y resuelvan problemas, enfatiza el trabajo cooperativo apoyado por un tutor y abordan de manera integral los problemas teóricos y prácticos que presenta la disciplina.

Principales características

- a. Las competencias que los estudiantes tendrán que cumplir han sido cuidadosamente identificadas, verificadas por expertos locales y de conocimiento público.
- b. La enseñanza es diseñada menos dirigida a exponer temas y más al proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- c. Las experiencias de aprendizaje son guiadas por una retroalimentación sistemática.
- d. La enseñanza se hace con material que refleja situaciones de trabajo reales y experiencias en el trabajo.
- e. El progreso de los alumnos en el programa sigue el ritmo que ellos determinan, según las competencias demostradas.
- f. La evaluación toma en cuenta el conocimiento, las actitudes y el desempeño de la competencia como principal fuente de evidencia.



- g. El plan de estudios en su totalidad ha sido cuidadosamente planeado, y la evaluación sistemática es aplicada para mejorar el programa, es flexible en cuanto a materias obligadas y las opcionales.

El diseño curricular por competencia responde a las necesidades de los futuros profesionales, así como a los cambios de los contextos. Los estudiantes formados en el modelo de competencias profesionales reciben una preparación que les permite responder de forma integral a los problemas que se les presenten con la capacidad de incorporarse más fácilmente a procesos permanentes de actualización, independientemente del lugar en donde se desempeñen.

Principios Curriculares

a. Participación y flexibilidad

Se asume un modelo orientado hacia la mayor participación de los estudiantes y una real flexibilización del currículo que facilite diversas opciones formativas y no solo las que ofrece el aula de clase.

El modelo elegido concibe el currículo como un proyecto a experimentar en la práctica. Plantea el trabajo colaborativo de los profesores en su elaboración y realización, considera que estos no son simples aplicadores de propuestas construidas por otros, sino que en su desempeño como investigadores de su propia práctica docente aportan a la construcción de propuestas pertinentes.

b. El aprendizaje significativo y la mediación del docente

Se considera el aprendizaje significativo como la tarea esencial de los estudiantes, lo que implica que el docente es un mediador, un facilitador de aprendizajes. Ello implica la necesidad de contar con un cuerpo docente que investigue y conozca el avance logrado por las ciencias biológicas, así como procesos metodológicos de enseñanza para lograr que realmente sean aprendidos. Es decir, un docente mediador entre los saberes, sentimientos, valoraciones y conductas de los estudiantes, la comunidad y la cultura global.

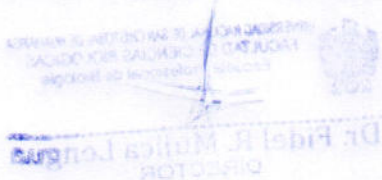
c. Reflexión en y desde la ciencia para el desarrollo social

Un estudiante aplica la metacognición cuando autoreflexiona permanentemente sobre su quehacer como sujeto de aprendizaje de una disciplina eminentemente científica como es la biología, y en base a ello innova y mejora su práctica. Desde esta perspectiva el biólogo es considerado un profesional autónomo, capaz de reflexionar críticamente sobre los procesos de estudio de los fenómenos biológicos y los seres vivos con un sentido de progresión permanente en su cualificación. Su participación en los avances científicos tiene el propósito fundamental de contribuir al desarrollo de la sociedad en que actúa profesionalmente.

d. Evaluación con énfasis formativo

Desde el modelo pedagógico constructivista y cognitivo que orienta el currículo, la evaluación de los aprendizajes es entendida como un proceso reflexivo formativo. Desde el constructivismo se valora la evaluación como una herramienta que permite reconocer el error y aprender de él. El alumno, en tal sentido, no se limita a repetir o replicar lo aprendido, sino que recrea y reelabora los conocimientos.

Esto implica que el estudiante es un sujeto activo procesador y constructor de saberes y prácticas en relación con la disciplina y el entorno. El docente formador, el currículo y las estrategias didácticas son instrumentos que ayudan a ese proceso.





La evaluación es una parte importante del proceso enseñanza-aprendizaje, ya que no solo brinda evidencias de aquello en que están avanzando y en lo que están fallando, sino que posibilita adoptar decisiones para el mejoramiento del aprendizaje.

6.8. ESTRUCTURA CURRICULAR

6.8.1. Fundamentación



La propuesta curricular del Programa Académico de Biología con especialidad en Microbiología se sustenta en un conjunto de fundamentos filosóficos, antropológicos, epistemológicos, psicológicos, pedagógicos y curriculares que orientan la formación integral del estudiante y garantizan la pertinencia científica, social y académica del proceso formativo. Estos fundamentos se articulan con el Modelo Educativo de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, las políticas nacionales de educación superior universitaria y las tendencias contemporáneas de la formación profesional en ciencias biológicas y microbiología.

Desde el fundamento filosófico, la formación profesional se orienta hacia el desarrollo integral del ser humano, considerando la educación universitaria como un proceso que promueve la formación ética, científica y humanística del estudiante. Este enfoque reconoce al futuro profesional como un agente comprometido con la sociedad, con capacidad crítica, responsabilidad social y respeto por los valores fundamentales que orientan el desarrollo sostenible y el bienestar colectivo.

En relación con el fundamento antropológico, el currículo reconoce al estudiante como un sujeto activo de aprendizaje, dotado de capacidades intelectuales, sociales y culturales que se desarrollan mediante la interacción con su entorno. La formación profesional busca fortalecer la identidad académica y científica del estudiante, promoviendo su compromiso con la realidad regional y nacional, así como con la solución de los problemas vinculados a la salud, el ambiente, la producción y la investigación científica.

El fundamento epistemológico se sustenta en la concepción de la ciencia como un proceso dinámico de construcción del conocimiento basado en la investigación, el análisis crítico y la validación científica. En este sentido, la microbiología se entiende como una disciplina científica fundamental para la comprensión de los procesos biológicos relacionados con los microorganismos y su interacción con los seres humanos, los animales, las plantas y el ambiente. Este enfoque promueve el desarrollo de competencias investigativas que permitan al estudiante generar, aplicar y transferir conocimientos científicos en diferentes contextos profesionales.

Desde el fundamento psicológico, el currículo se basa en enfoques del aprendizaje que reconocen al estudiante como protagonista de su propio proceso formativo. En este sentido, se promueve el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico, el análisis científico, la resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas. Asimismo, se favorece el aprendizaje significativo, el trabajo colaborativo y la reflexión permanente sobre la práctica científica y profesional.

El fundamento pedagógico del currículo se orienta hacia un modelo educativo centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de competencias profesionales. Este enfoque promueve estrategias didácticas activas que integran la enseñanza teórica con la práctica experimental, el trabajo de laboratorio, la investigación formativa y el análisis de problemas reales relacionados con la microbiología. De esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje busca fortalecer la capacidad del estudiante para aplicar el conocimiento científico en contextos profesionales diversos.

Desde el fundamento curricular, la estructura del plan de estudios se organiza bajo el enfoque de formación por competencias, el cual integra conocimientos, habilidades, actitudes y valores



necesarios para el ejercicio profesional. El currículo se estructura en áreas de formación general, formación específica y formación de especialidad, complementadas con actividades de investigación formativa, prácticas preprofesionales y responsabilidad social universitaria, permitiendo una formación progresiva y articulada a lo largo de los ciclos académicos.

Asimismo, la propuesta curricular considera las tendencias globales, internacionales y nacionales en el campo de la microbiología y las ciencias biológicas, las cuales destacan el creciente impacto de la microbiología en áreas como la salud pública, la epidemiología, la biotecnología, la seguridad alimentaria, la microbiología ambiental y la innovación tecnológica. En este contexto, el currículo incorpora conocimientos y competencias orientadas al estudio de los microorganismos desde una perspectiva multidisciplinaria, promoviendo la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la aplicación del conocimiento microbiológico en la solución de problemas sociales y productivos.

De esta manera, la fundamentación de la estructura curricular busca asegurar que la formación del profesional biólogo con especialidad en microbiología responda a los desafíos científicos contemporáneos, contribuya al desarrollo regional y nacional y fortalezca la capacidad de la universidad para generar conocimiento científico pertinente y socialmente relevante.

6.8.2. Perfil de ingreso

El aspirante al Programa Académico de Biología con especialidad en Microbiología debe poseer una formación básica que le permita iniciar adecuadamente los estudios universitarios en el campo de las ciencias biológicas. Asimismo, debe evidenciar interés por la investigación científica, la comprensión de los procesos biológicos y el estudio de los microorganismos y su relación con la salud, el ambiente y los sistemas productivos.

En el ámbito académico, el estudiante ingresante debe contar con conocimientos fundamentales en ciencias naturales, particularmente en biología, química, física y matemática, que constituyen la base para el desarrollo de los estudios universitarios en microbiología. Asimismo, debe demostrar habilidades básicas de comprensión lectora, comunicación oral y escrita, razonamiento lógico y capacidad de análisis.

Desde el punto de vista personal y actitudinal, se espera que el postulante manifieste curiosidad científica, pensamiento crítico, disposición para el trabajo en laboratorio y en campo, así como responsabilidad, disciplina y compromiso con el aprendizaje. De igual manera, debe mostrar interés por el trabajo colaborativo, la investigación científica y la búsqueda de soluciones a problemas relacionados con la salud, el ambiente y la producción.

En el ámbito ético y social, el aspirante debe evidenciar respeto por la vida, el ambiente y la diversidad biológica, así como sensibilidad frente a los problemas sociales y sanitarios de su entorno. Estas cualidades contribuirán al desarrollo de una formación profesional orientada al servicio de la sociedad y al fortalecimiento del conocimiento científico. Debe integrar:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología
Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Integración de las tres dimensiones

1. Conocimientos

- La realidad de la salud pública en el país
- La cultura general básica en los ámbitos nacional e internacional (Historia, artes, literatura, música)
- Procesadores informáticos básicos: Window, Excel, Ms. Word, Power Point
- La realidad socioeconómica del país a nivel básico
- La ecología de la región y los recursos naturales del país a nivel básico

2. Capacidades, habilidades y destrezas

- Emplea adecuadamente el pensamiento lógico y el pensamiento crítico y creativo como herramientas básicas de análisis y comprensión de la realidad.
- Demuestra una adecuada comprensión lectora literal e inferencial, haciendo uso de su capacidad verbal.
- Demuestra un adecuado razonamiento numérico o matemático haciendo uso de su capacidad numérica.
- Demuestra aptitudes, habilidades y destrezas básicas y específicas relacionadas con la carrera.
- Emplea en forma adecuada las estrategias de aprendizaje para la adquisición de nuevos aprendizajes, toma de decisiones y solución de problemas.

3. Intereses y valores

- Demuestra actitudes de responsabilidad social
- Muestra intereses y actitudes favorables y específicas relacionadas con la salud humana, animal y vegetal.
- Muestra disposición favorable y habilidades sociales para el trabajo en equipo y mantener relaciones interpersonales positivas.
- Demuestra actitudes y disposición favorable para el trabajo intelectual y la adopción de estrategias de aprendizaje.
- Demuestra un comportamiento orientado por los valores éticos y el sentido de la vida.

6.8.3. Perfil de egreso

El egresado del Programa Académico de Biología con especialidad en Microbiología de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga es un profesional con sólida formación científica, capacidad investigativa y compromiso ético con la sociedad. Posee competencias para comprender, investigar y aplicar conocimientos relacionados con los microorganismos y su interacción con los seres humanos, los animales, las plantas y el ambiente, contribuyendo al desarrollo de la salud pública, la protección ambiental, la seguridad alimentaria, la biotecnología y la generación de conocimiento científico.



El perfil de egreso se estructura en competencias generales o transversales, competencias específicas de la biología y competencias de especialidad en microbiología, las cuales orientan el proceso formativo del estudiante.

1. Competencias generales o transversales

El egresado:

1. Analiza problemas científicos, sociales y ambientales mediante el pensamiento crítico y el razonamiento científico para proponer soluciones fundamentadas.
2. Comunica de manera clara y rigurosa conocimientos científicos, resultados de investigación e información técnica en forma oral y escrita.
3. Utiliza herramientas tecnológicas y recursos de información científica para el análisis, gestión y difusión del conocimiento.
4. Trabaja de manera colaborativa en equipos multidisciplinarios, respetando la diversidad de enfoques y contribuyendo al logro de objetivos comunes.
5. Actúa con responsabilidad ética, compromiso social y respeto por la vida, el ambiente y la diversidad biológica.
6. Desarrolla capacidades de aprendizaje autónomo y actualización permanente frente a los avances científicos y tecnológicos.

2. Competencias específicas de la carrera de Biología

El egresado:

1. Analiza la estructura, función y diversidad de los sistemas biológicos a diferentes niveles de organización.
2. Aplica principios y métodos de las ciencias biológicas para el estudio de organismos, poblaciones y ecosistemas.
3. Diseña y ejecuta investigaciones científicas en el campo de las ciencias biológicas utilizando métodos y técnicas apropiadas.
4. Interpreta información científica y resultados experimentales para generar conocimiento biológico y contribuir a la solución de problemas científicos y ambientales.
5. Participa en la gestión y conservación de los recursos biológicos y de la biodiversidad, promoviendo el uso sostenible del ambiente.
6. Aplica principios de bioseguridad, ética científica y normas de calidad en actividades de investigación y trabajo de laboratorio.

3. Competencias de la especialidad en Microbiología

El egresado:

1. Identifica, caracteriza y analiza microorganismos mediante técnicas microbiológicas, bioquímicas y moleculares.
2. Realiza diagnóstico microbiológico en diferentes contextos, incluyendo salud humana, ambiente, alimentos y producción.





3. Diseña y ejecuta investigaciones en microbiología orientadas al estudio de microorganismos y sus aplicaciones en salud, biotecnología y ambiente.
4. Gestiona y supervisa laboratorios microbiológicos aplicando normas de bioseguridad, control de calidad y buenas prácticas de laboratorio.
5. Aplica conocimientos microbiológicos en el control sanitario, la seguridad alimentaria, la vigilancia epidemiológica y la gestión ambiental.
6. Evalúa la interacción de los microorganismos con los sistemas biológicos y el ambiente para contribuir a la prevención y control de enfermedades y a la sostenibilidad ambiental.

6.8.4. Estructura del plan de estudios

6.8.4.1. Descripción del plan de estudios

El plan de estudios por competencias 2018, está estructurado para 5 años de formación universitaria, divididos en 10 semestres académicos, el mismo que tiene una duración de 17 semanas (aproximadamente 4 meses). El plan de estudios de la Carrera Profesional de Biología con especialidad en Microbiología es flexible y estará sujeto a revisión constante, incluye áreas curriculares de estudios generales, estudios específicos y estudios de especialidad. Se caracteriza por considerar una alta proporción de créditos y horas lectivas para el dictado de cursos referidos a la investigación formativa, además, de prestar atención al servicio social universitario.

6.8.4.2. Distribución de asignaturas por áreas de formación general, de formación específica y especialidad.

AREAS CURRICULARES	SUB AREAS	CRÉDITOS	V.R. DIRECTIVA N° 005-2023- VRAC-UNSH	COLOR
Estudios generales		35	35	
Estudios específicos	(2.1) Formación específica	51	45 - 50	
	(2.2) Investigación científica tecnológica y humanística	11	12	
	(2.3) Innovación tecnológica, creativa y emprendimiento	2	3	
	(2.4) Trabajo de investigación	6	6	
	(2.5) Idioma nivel básico	6	6	
Estudios de especialidad	(3.1) Especialidad	92	86-91	
	(3.2) Electivas	9	9	
	(3.3) Práctica preprofesional o internado	3	3	
	(3.4) Servicio social universitario	3	3	
TOTAL		218	208-218	

Sub áreas detallado por cursos

ESTUDIOS GENERALES



SERIE 100-I		CRED.
BI 181	Ciencias naturales y medio ambiente	5.0
FI 181	Filosofía	3.0
LE 181	Comunicación oral y escrita	3.0
MA181	Matemática básica	5.0
MD181	Metodología del trabajo universitario	3.0
SERIE 100-II		
AD182	Liderazgo y gestión	3.0
CS182	Sociedad y cultura	3.0
HI 182	Realidad nacional y mundial	3.0
LE 182	Comprensión y producción de textos	4.0
PS 182	Psicología y desarrollo	3.0
	TOTAL, CRÉDITO	35.0

ESTUDIOS ESPECÍFICOS		
Formación específica		
SERIE 100-I		CRED.
BI-183	Biología celular (G)	3.0
SERIE 100-II		
QU-184	Química (G)	4.0
SERIE 200-I		
BI-281	Zoología	4.0
BI-283	Botánica	4.0
BI-287	Bioquímica I	4.0
MA-281	Matemática aplicada	3.0
SERIE 200-II		
BI-284	Bioquímica II	4.0
BI-282	Citogenética	4.0
FS-284	Biofísica	4.0
SERIE 300-I		
BI-381	Biología Molecular	4.0
BR-383	Ecología	3.0
QU-385	Química Física	4.0
SERIE 300-II		
BM-386	Micología I	3.0
SERIE 400-II		
BM-484	Entomología médica y Control Biológico.	3.0
	TOTAL	51.0

Investigación científica tecnológica y humanística		
SERIE 200-II		CRED.
BI-286	Bioestadística	4.0
SERIE 300-I		
BM-391	Investigación científica, tecnológica y humanística I	4.0





	TOTAL	8.0
SERIE 300-II		
BM-392	Investigación científica, tecnológica y humanística II	3.0
	TOTAL	11.0

Innovación tecnológica, creativa y de emprendimiento		
AD-284	Gestión de proyectos de inversión	2.0
	TOTAL	2

Trabajo de investigación		
BM 581	Tesis	3.0
BM 582	Trabajo de investigación	3.0
	TOTAL	6.0

Idioma nivel básico		
SERIE 200-I		
IN-281	Inglés I	3.0
SERIE 200-II		
IN-282	Inglés II	3.0
	TOTAL	6.0

ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD		
Especialidad		
SERIE 200-I		
BM-285	Microbiología	4.0
SERIE 300-I		
BM-387	Biotechnología microbiana	3.0
BM-381	Fisiología y genética microbiana	4.0
SERIE 300-II		
BM-382	Parasitología I	3.0
BM-384	Virología I	3.0
BM-388	Hematología	3.0
BM-380	Inmunología	3.0
BM - 390	Bacteriología I	3.0
SERIE 400-I		
BM-481	Parasitología II	4.0
BM-483	Bacteriología II	3.0
BM 485	Fitopatología	3.0
BM-487	Anatomía patológica y citopatología	3.0
BM-489	Micología II	4.0
BM-491	Virología II	3.0
SERIE 400-II		
BM-480	Microbiología e Higiene de alimentos	4.0





BM-482	Biología forense	4.0
BM-486	Bioquímica Clínica	4.0
BM-488	Banco de sangre y Hemoterapia	4.0
SERIE 500-I		
BM 583	Epidemiología I	3.0
BM-585	Microbiología Ambiental	4.0
BM-587	Microbiología Clínica I	4.0
BM 589	Microbiología industrial	4.0
SERIE 500-II		
BM 590	Microbiología Agrícola	4.0
BM 584	Epidemiología II	4.0
BM 586	Microbiología clínica II	4.0
BM 588	Uroanálisis y líquidos biológicos.	3.0
TOTAL DE CRÉDITOS		92.0

Electivos		
SERIE 400-II		
BM 490	Programas de control interno.	3.0
BM 494	Manejo de Residuos	3.0
SERIE 500-I		
BM 591	Salud Pública	3.0
BM - 593	Inmunología clínica	3.0
SERIE 500-II		
BM 592	Gestión de Servicios de Salud	3.0
BM 580	Biorremediación	3.0
TOTAL		9

Servicio social universitario		
SU-594	Servicio Social Universitario	3.0
TOTAL		3.0
Prácticas preprofesionales o internado		
PP-590	Prácticas preprofesionales o internado	3.0
TOTAL		3.0





6.8.4.3. Distribución de asignaturas por semestres académicos.

SERIE 100 I								
Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
BI-181	Ciencias naturales y medio ambiente	5.0	4	2		6	Ninguno	DACB
BI-183	Biología celular (G)	3.0	2		2	4	Ninguno	DACB
FI-181	Filosofía	3.0	2	2		4	Ninguno	DACHS
LE-181	Comunicación oral y escrita	3.0	2	2		4	Ninguno	DALL
MA-181	Matemática básica	5.0	4	2		6	Ninguno	DAMF
MD-181	Metodología del trabajo universitario	3.0	2	2		4	Ninguno	DAECH
	TOTAL	22.0	16	10	2	28		
SERIE 100 II								
AD-182	Liderazgo y gestión	3.0	2	2		4.0	Ninguno	DACEA
CS-182	Sociedad y cultura	3.0	2	2		4.0	Ninguno	DACHS
HI-182	Realidad nacional y mundial	3.0	2	2		4.0	Ninguno	DACHS
LE-182	Comprensión y producción de textos	4.0	2	4		6.0	LE-181	DALL
PS-182	Psicología y desarrollo humano	3.0	2	2		4.0	Ninguno	DAECH
QU-184	Química (G)	4.0	3		2	5.0	Ninguno	DAIQ
	TOTAL	20.0	13	12	2	27.0		
SERIE 200 I								
Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
BI-281	Zoología	4.0	3		2	5	30Cred	DACB
BI-283	Botánica	4.0	3		2	5	30Cred	DACB
BI-287	Bioquímica I	4.0	3		2	5	QU-184	DACB
IN-281	Inglés I	3.0	2	2	-	4	Ninguno	DALL
BM-285	Microbiología	4.0	3		2	5	BI-183	DACB
MA-281	Matemática aplicada	3.0	2	2		4	MA-181	DAMF
	TOTAL	22.0	16	2	8	28		
SERIE 200 II								
AD-284	Gestión de proyectos de inversión	2.0	1	2		3	SR	DACB
BI-282	Citogenética	4.0	3		2	5	BI-183	DACB
BI-284	Bioquímica II	4.0	3		2	5	BI-287	DACB
BI-286	Bioestadística	4.0	3		2	5	MA-281	DACB
FS-284	Biofísica	4.0	3		2	5	MA-281	DAMF
IN-282	Inglés II	3.0	2	2	-	4	IN-281	DALL
	TOTAL	21.0	15	4	8	27		
SERIE 300 I								
Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
BI-381	Biología Molecular	4.0	3		2	5	BI-282	DACB
BM-381	Fisiología y genética microbiana	4.0	3		2	5	BI-282, BI-284	DACB
BM-391	Investigación científica, tecnológica y humanística I	4.0	3		2	5	MD-181	DACB
BR-383	Ecología	3.0	2		2	4	BI-181	DACB
BM-387	Biotecnología microbiana	3.0	2		2	4	BI-286	DACB
QU-385	Química Física	4.0	3		2	5	FS-284, QU-184	DAIQ





		22.0	16		12	28		
SERIE 300 II								
BM-380	Inmunología	3.0	2		2	4	BM-285	DACB
BM-382	Parasitología I	3.0	2		2	4	BI-281	DACB
BM-384	Virología I	3.0	2		2	4	BI-381	DACB
BM-386	Micología I	3.0	2		2	4	BM-285	DACB
BM-388	Hematología	3.0	2		2	4	BI-284	DACB
BM-390	Bacteriología I	3.0	2		2	4	BM - 381, BM - 285	DACB
BM-392	Investigación científica, tecnológica y humanística II	3.0	2		2	4	BM-391	DACB
		21.0	14		14	28		
SERIE 400 I								
Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
BM-481	Parasitología II	4.0	3		2	5	BM-382	DACB
BM-483	Bacteriología II	3.0	2		2	4	BM-390	DACB
BM-485	Fitopatología	3.0	2		2	4	BM-386	DACB
BM-487	Anatomía patológica y citopatología	3.0	2		2	4	BM-380	DACB
BM-489	Micología II	4.0	3		2	5	BM-386	DACB
BM-491	Virología II	3.0	2		2	4	BM-384	DACB
		20.0	14		12	26		
SERIE 400 II								
BM-480	Microbiología e Higiene de alimentos	4.0	3		2	5	BM-483	DACB
BM-482	Biología forense	4.0	3		2	5	BM-388	DACB
BM-484	Entomología médica y Control Biológico.	3.0	2		2	4	BR-383	DACB
BM-486	Bioquímica Clínica	4.0	3		2	5	BM-388	DACB
BM-488	Banco de sangre y Hemoterapia	4.0	3		2	5	BM-388	DACB
	ELECTIVO	3.0	2		2	4		
		22.0	16		12	28		
SERIE 500 I								
Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
BM 581	Tesis	3.0	2		2	4	165 Cred.	DACB
BM 583	Epidemiología I	3.0	2		2	4	BM-489	DACB
BM-585	Microbiología Ambiental	4.0	3		2	5	BM 483/ BM 485	DACB
BM-587	Microbiología Clínica I	4.0	3		2	5	BM-486	DACB
BM 589	Microbiología industrial	4.0	3		2	5	BM-480	DACB
	ELECTIVO	3.0	2		2	4		
		21.0	15		12	27		
SERIE 500 II								
Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
BM 582	Trabajo de investigación	3.0	2		2	4	BM 581	DACB
BM 590	Microbiología Agrícola	4.0	3		2	5	BM 585	DACB
BM 584	Epidemiología II	4.0	3		2	5	BM 583	DACB
BM 586	Microbiología clínica II	4.0	3		2	5	BM 587	DACB
BM 588	Uroanálisis y líquidos biológicos.	3.0	2		2	4	BM-587	DACB
	ELECTIVO	3.0	2		2	4		
		21.0	15		12	27		

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



ELECTIVOS								
Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
BM-490	Programas de CI y CE de la calidad en LC	3.0	2		2	4	130 cred.	DACB
BM-494	Manejo de Residuos	3.0	2		2	4	BM-585	DACB
BM-591	Salud Pública	3.0	2		2	4	130 cred.	DACB
BM-593	Inmunología clínica	3.0	2		2	4	BM-380	DACB
BM-580	Biorremediación	3.0	2		2	4	BM-585	DACB
BM-592	Gestión de Servicios de Salud	3.0	2		2	4	BM-591	DACB

Sigla	Asignatura	Créd.	HT	HP	HL	TH	Req.	Depto.
PP-590	Prácticas Preprofesionales Internado	3.0					Con base al reglamento	DACB

	Metodología de la Investigación Científica.
	Tesis
	Trabajo de investigación
	Prácticas pre profesionales o Internado

Malla curricular									
BM-481	Entomología médica y Control Biológico	3.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-482	Biología Clínica	4.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-483	Banco de sangre y Hematología	4.0	3	3	3	3	3	3	3
		3.0	3	3	3	3	3	3	3
		23.0	18	12	12	12	12	12	12
SERIE 500 I									
BM-484	Asignatura	3.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-485	Entomología	3.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-486	Microbiología Ambiental	4.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-487	Microbiología Clínica I	4.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-488	Microbiología Ambiental	4.0	3	3	3	3	3	3	3
		3.0	3	3	3	3	3	3	3
		21.0	18	12	12	12	12	12	12
SERIE 600 II									
BM-489	Asignatura	3.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-490	Microbiología Clínica II	4.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-491	Microbiología Clínica II	4.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-492	Microbiología Clínica II	4.0	3	3	3	3	3	3	3
BM-493	Química y Fisiología	3.0	3	3	3	3	3	3	3
		3.0	3	3	3	3	3	3	3
		21.0	18	12	12	12	12	12	12

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



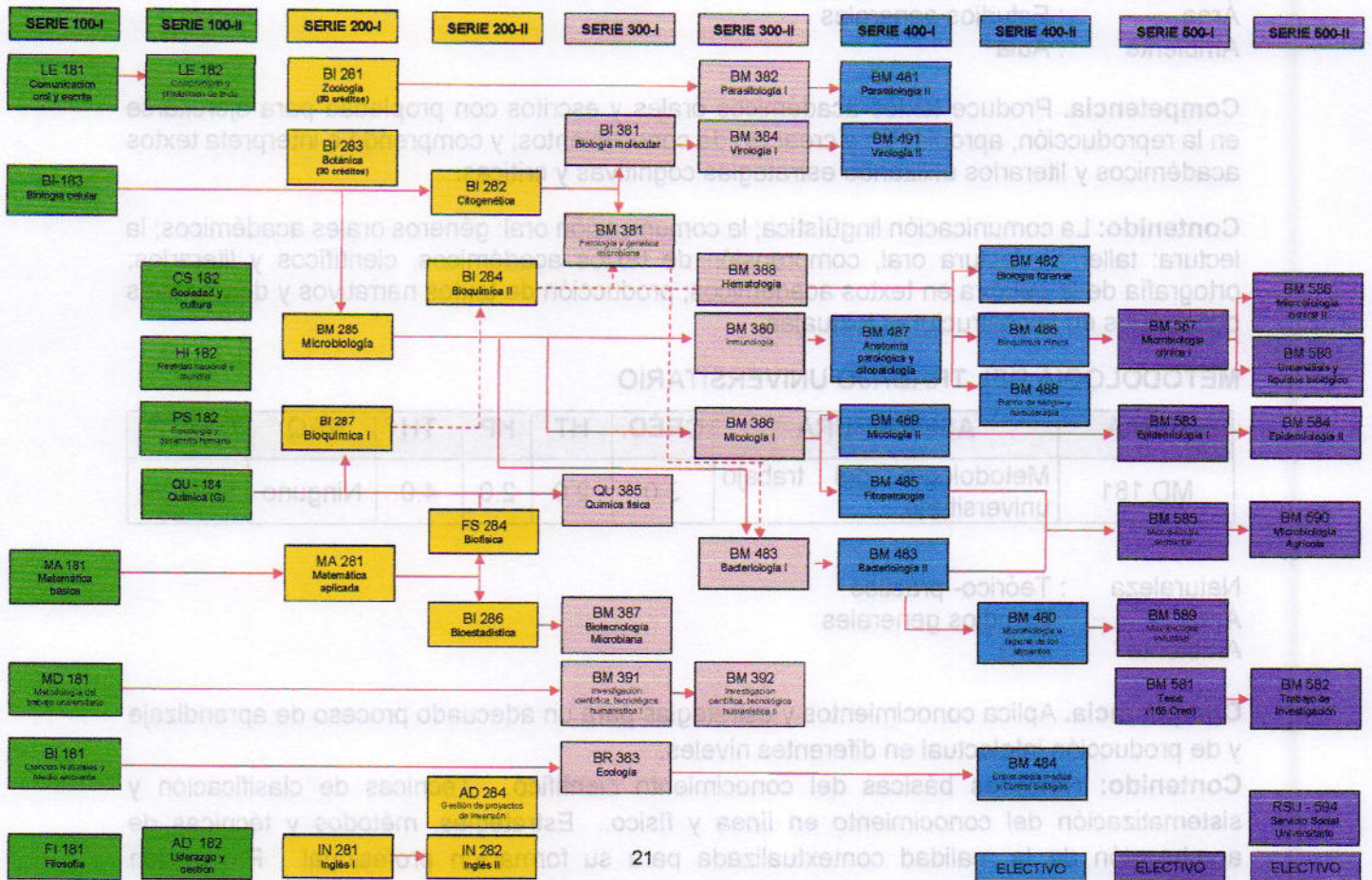
SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS DE ESTUDIOS GENERALES

SERIE 100 IMPAR

COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
LE 181	Comunicación oral y escrita	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAL

MALLA CURRICULAR DEL PROGRAMA DE MICROBIOLOGÍA



Ciencias Naturales y Medio Ambiente

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
BI 181	Ciencias naturales y medio ambiente	2.0	4.0	2.0	6.0	Ninguno	DAB

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología
Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

6.4.8.5. Descripción y sumilla de las signaturas

SUMILLA DE LAS ASIGNATURAS DE ESTUDIOS GENERALES

SERIE 100 IMPAR

COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
LE 181	Comunicación oral y escrita	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DALL

Naturaleza : Teórico-práctica
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula

Competencia. Produce textos académicos orales y escritos con propiedad para ejercitarse en la reproducción, apropiación y creación de conocimientos; y comprende e interpreta textos académicos y literarios utilizando estrategias cognitivas y críticas.

Contenido: La comunicación lingüística; la comunicación oral: géneros orales académicos; la lectura: taller de lectura oral, comprensión de textos académicos, científicos y literarios; ortografía de la palabra en textos académicos; producción de textos narrativos y descriptivos con énfasis en las estructuras textuales.

METODOLOGIA DEL TRABAJO UNIVERSITARIO

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
MD 181	Metodología del trabajo universitario	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAECH

Naturaleza : Teórico- práctico
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula

Competencia. Aplica conocimientos y estrategias para un adecuado proceso de aprendizaje y de producción intelectual en diferentes niveles.

Contenido: Nociones básicas del conocimiento científico. Técnicas de clasificación y sistematización del conocimiento en línea y físico. Estrategias, métodos y técnicas de aprehensión de la realidad contextualizada para su formación profesional. Producción intelectual: monografía, ensayo e informe académico en función a los estilos internacionales de redacción concordante a la disciplina científica.

CIENCIAS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
BI 181	Ciencias naturales y medio ambiente	5.0	4.0	2.0	6.0	Ninguno	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula



Competencia: Explica el fenómeno de la naturaleza, comprende las leyes y principios que gobiernan la interacción hombre – ambiente para el logro del desarrollo sostenible.

Contenido: el hombre y la naturaleza, conocimiento de la naturaleza. Búsqueda de la definición de la vida y principales teorías de su evolución. Interacción hombre y ambiente, dinámica del ecosistema. Recursos naturales, biodiversidad y evolución. Perú país megadiverso y la controversia con el desarrollo sostenible. Problemas ambientales, causas y sustentabilidad. Medio ambiente y enfermedad. La población humana y su impacto.



MATEMÁTICA BÁSICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
MA 181	Matemática básica	5.0	4.0	2.0		6.0	Ninguno	DAECH

Naturaleza : Teórico-práctico

Área : Estudios generales

Aula : Aula

Competencia de la asignatura: Abstrae, analiza y sintetiza información diversa procesándola en lenguaje lógico simbólico resolviendo problemas; que le permita emplear su pensamiento lógico en la resolución de problemas y la comunicación matemática.

Contenido: Ecuaciones lineales, conjunto de los números complejos, fracciones, porcentajes, números decimales, unidades de medida, ecuaciones cuadráticas o de segundo grado, razones y proporciones, Regla de tres simple y compuesta. La lineal recta: ecuaciones de la recta. Rectas paralelas y perpendiculares. Ecuación de regresión. Ecuaciones lineales.

FILOSOFÍA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
FI 181	Filosofía	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACHS

Naturaleza : Teórico- práctico

Área : Estudios generales

Ambiente : Aula

Competencia. Desarrolla y explica el pensamiento lógico, crítico y reflexivo de las concepciones filosóficas que explican el desarrollo del mundo, las disciplinas filosóficas y formas de conciencia social.

Contenido: Filosofía. Generalidades: etimología, orígenes, importancia, actitud filosófica y métodos filosóficos. Problemas fundamentales de la filosofía. Concepciones filosóficas que explican el desarrollo del mundo. Disciplinas filosóficas. Filosofía y formas de conciencia social. Historia de la filosofía: La filosofía en el esclavismo, la filosofía en el feudalismo, la filosofía en el renacimiento, la filosofía en la modernidad, la filosofía en la época contemporánea. Problemática de la filosofía actual. Filosofía latinoamericana y peruana.

BIOLOGÍA CELULAR

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BI-183	Biología celular (G)	3	2		2	4	NINGUNO	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico





Área : Estudios de especialidad
Ambiente : Aula

Competencia:

Reconocer, describir e interpretar la constitución estructural y fisiológica de las células como unidades básicas de todas las formas de vida.

Contenido: La célula: evolución y organización interna. El núcleo, estructura cromosómica. Estructura y funciones de las membranas. Tráfico vesicular mediante las rutas secretora y endocítica. Conversión energética en mitocondrias y cloroplastos. Transmisión de señales entre células. El citoesqueleto. El ciclo de la división celular. Las células en su contexto social. Diferenciación celular. Cáncer.



SERIE 100 PAR

COMPRESIÓN Y PRODUCCIÓN DE TEXTOS

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
LE 182	Comprensión y producción de textos	4.0	2.0	4.0	6.0	LE 181	DALL

Naturaleza : Teórico-práctica
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula

Competencia. Produce textos expositivos y argumentativos siguiendo los procesos de la escritura de textos académicos para entrenarse en la construcción del conocimiento.

Contenido: La sintaxis del español; la puntuación; la construcción de párrafos coherentes; el texto y las propiedades textuales; el texto académico: el proceso de la escritura académica; producción de textos expositivos y argumentativos; escritura de un ensayo académico.

SOCIEDAD Y CULTURA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
SC 182	Sociedad y cultura	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACHS

Naturaleza : Teórico-práctica
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula

Competencia: Analiza y reflexiona sobre las relaciones entre el campo cultural y el mundo social mediante la revisión crítica de textos, la apreciación de material audiovisual y la visita guiada a lugares y situaciones específicas.

Contenido: La sociedad y el individuo. El concepto de cultura: símbolos, lenguaje, valores y creencias. Cultura, ideología e imaginario. La identidad y sus niveles: la construcción de las identidades sociales y de género. Etnicidad y nacionalismo: la diversidad cultural en el Perú. Cultura y poder: Estado, ideología, orden y clases sociales en el Perú. Cultura popular y cultura de masas: las industrias culturales y la transnacionalización de la cultura.

Para la parte práctica los estudiantes discutirán los textos seleccionados en clase y presentarán resúmenes de lectura. Además, harán visitas guiadas a lugares y situaciones relacionadas con los temas del contenido del curso (comunidades campesinas, ceremonias públicas, fiestas tradicionales, medios de comunicación). Asimismo, visualizarán y luego





discutirán películas y documentales que versan sobre algunos contenidos conceptuales de la asignatura.

LIDERAZGO Y GESTIÓN

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
AD 182	Liderazgo y gestión	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACEA

Naturaleza : Teórico- práctico
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula



Competencias: Genera pensamiento estratégico para formular y desarrollar sistemas, modelos, estructuras y organizaciones flexibles, inteligentes y ágiles orientados al fortalecimiento de procesos. Aplica teorías motivacionales y de liderazgo mediante el fortalecimiento de las habilidades comunicacionales y de trabajo corporativo orientados a la solución de problemas. Establece alianzas estratégicas y de redes empresariales para la competitividad local y de cooperación.

Capacidades: Observado: Empresa y empresario. Teoría general de la administración. Rol de la administración y administrador. Fundamentos filosóficos del liderazgo. Teorías y estilos de liderazgo. El perfil del líder. La misión del líder. Teorías de la motivación. La comunicación y manejo de conflictos. Trabajo en equipo. El poder y la autoridad. El proceso de la comunicación. Elementos básicos de la organización. Dificultades para lograr un auténtico liderazgo. Modelos, procesos y técnicas para la toma de decisiones. Gestión del talento humano. Cultura organizacional. Calidad. Gestión de procesos. Política y estrategia empresarial.

PSICOLOGÍA Y DESARROLLO HUMANO

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
PS 182	Psicología y desarrollo humano	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DAECH

Naturaleza : Teórico-práctico
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula

Competencia: Utilizar los conocimientos de la psicología general y las características psicológicas en las diferentes etapas de desarrollo del hombre.

Contenido: El objeto de la psicología, métodos y ramas. Lo social, lo biológico y su influencia en el psiquismo humano. Los fenómenos psicológicos cognoscitivos, afectivos y volitivos. La conducta, la conciencia y el inconsciente. La personalidad. La psicología del desarrollo. Características psicológicas de las diferentes etapas del desarrollo ser humano. Aplicaciones de la psicología.

REALIDAD NACIONAL Y MUNDIAL

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
HI 182	Realidad nacional y mundial	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DACHS

Naturaleza : Teórico-práctica
Área : Estudios generales
Ambiente : Aula



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Competencia: Analiza y comprende la situación del Perú y del mundo a fines del siglo XX e inicios del siglo XXI y asume una actitud reflexiva en torno a los procesos y circunstancias que dieron origen al actual contexto.

Contenido: El mundo a fines del siglo XX e inicios del XXI: el fin de la bipolaridad, la era post-industrial y la globalización. La sociedad virtual y el Perú en dicho contexto. La urbanización y la presencia migrante en las ciudades: economía informal, cultura chicha y desborde popular. La violencia política. Poder y política: crisis de la democracia, ciudadanía y corrupción. Estado, políticas y exclusión sociales.

QUIMICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO.
QU-184	Química	4.0	3.0	0.0	2	5.0	Ninguno	DAIQ

Naturaleza : Teórico-práctico
Área : Estudios específicos
Ambiente : Aula

Descripción:

es un curso introductorio diseñado para proporcionar a los estudiantes de microbiología una sólida base en los principios fundamentales de la bioquímica molecular. Este curso se centra en la estructura, función y regulación de las biomoléculas esenciales para la vida microbiana. Los estudiantes explorarán las interacciones moleculares clave y comprenderán cómo los procesos bioquímicos sustentan la fisiología y el metabolismo de los microorganismos.

SERIE 200 IMPAR

ZOOLOGÍA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO.
BI 281	Zoología	4.0	3.0	0.0	2.0	5.0	30 cred.	DACB

Naturaleza : Teórico- práctica
Área : Formación específica
Ambiente : Aula

Ambiente de laboratorio: Laboratorio

Competencia de la asignatura: clasifica taxonómicamente a los seres vivos además de valorar su rol ecológico sustentado en la conservación. Describe y explica la diversidad animal en todos sus aspectos o manifestaciones en estructura y función.

Contenido: Teoría-práctica: La ciencia de la zoología. Continuidad protoplasmática (reproducción) en los animales. Principios de ontogenia. Plan corporal. Sistema de órganos. Evolución animal y las eras geológicas. Nomenclatura binomial. Diversidad animal (Metazoarios: Acelomados, Pseudocelomados y Celomados) orientado al manejo, conservación sostenible en la formación integral del futuro profesional Biólogo, capaz de generar el desarrollo regional y nacional.

Práctica: Diversidad de células y organismos animales, modos de reproducción animal. Desarrollo embrionario del anfibio y anfibios. Desarrollo embrionario del pollo (organogénesis). Histología animal. Los sistemas tegumentarios y derivados. Estudio morfológico y sistemático de los phylum: platyhelminths y nematodos. Estudio morfológico y sistemático de los phylum artrópodos. Estudio morfológico y sistemático de los sub phylums:





urocordados, cefalocordados. clase ciclostomados, estudio morfológico y sistemático de los peces y anfibios, estudio morfológico y sistemático de la clase reptiles y aves

BOTÁNICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO.
BI 283	Botánica	4.0	3.0	0.0	2	5.0	30 cred.	DACB

Naturaleza : Teórico- práctica

Área : Formación de estudios específicos

Ambiente : Aula-Laboratorio

COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA: conoce los tópicos de la ciencia botánica, la anatomía, fisiología, sistemática y diversidad vegetal comprendiendo a las plantas como componente vital de la biodiversidad y como la gran fuente de sustancias bioactivas, nutrientes de interés, alimenticio toxicológico y terapéutico.

CONTENIDO: Morfología y anatomía vegetal. Citología Vegetal, Histología Vegetal, Morfología Vegetal, Sistemática Vegetal

Práctica: técnicas recolecta y herborización. Tejidos meristemáticos primarios y secundarios y tejidos protectores, tejidos parenquimáticos. tejidos mecánicos o de sostén, tejidos conductores o vasculares y tejidos secretores y nutricios, morfología y anatomía de la raíz y el tallo: estructura primaria y secundaria, morfología y anatomía de la hoja, la flor, inflorescencia. fórmulas florales, el fruto: simples y compuestos. la semilla: partes y germinación, plantas vasculares inferiores: protista, artrophyta y pteridophyta, reconocimiento de las principales gimnospermas, división magnoliophyta: diferencia entre magnoliopsida y liliopsida, clase magnoliopsida: sub clases, órdenes, familias y especies, clase liliopsida: sub clases, órdenes, familias y especies.

MICROBIOLOGÍA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-285	Microbiología	4.0	3.0	00	2.0	5.0	BI-183	DACB

Naturaleza : Teórico Práctico

Área : Estudios de especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: conoce la historia del desarrollo de la microbiología como ciencia y explica la importancia del estudio de la microbiología. Describe las características morfo fisiológicas de los microorganismos: bacterias, hongos, protozoarios, algas, virus y otros. Describe los requerimientos nutricionales de los microorganismos y explica los métodos de control de estos. Describe las principales infecciosas de la región.

Contenido: generalidades y conceptos básicos. Historia de la microbiología. Importancia del estudio de la microbiología. Controversia de la teoría de la generación espontánea, origen microbiano de las enfermedades y teoría microbiana de la fermentación. Mundo microbiano: características morfológicas y fisiológicas de bacterias, hongos, protozoarios, algas, virus y otros. Crecimiento microbiano. Requerimientos nutricionales de los microorganismos. Control de los microorganismos. Microorganismos y enfermedades: patogenicidad y virulencia, resistencia e inmunidad. Descripción de las principales enfermedades bacterianas, micóticas y virales del hombre en el país.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Muñoz Lengua
DIRECTOR



MATEMÁTICA APLICADA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
MA 281	Matemática aplicada	3.0	2.0	2.0	4.0	MA 181	DAMF

Naturaleza : Teórico- práctica.
 Área : Formación específica
 Ambiente : Aula

Competencia: comprende conceptualizaciones, aprende terminología y halla el vínculo de las mismas con el mundo real.

Contenido: series, integrales, transformadas, mapeos conformes y otros objetos usuales en el modelado matemático.

BIOQUÍMICA I

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	HT	REQ.	DEPTO.
BI 287	Bioquímica I	4.0	3.0		2.0	5.0	QU 184	DACB

Naturaleza : Teórico- práctica.
 Área : Formación específica
 Ambiente : Aula- Laboratorio

COMPETENCIA

se enfoca en la regulación fina de los procesos bioquímicos y su aplicación en la microbiología. Los estudiantes profundizarán en los mecanismos moleculares que controlan la expresión génica, la síntesis de proteínas y la respuesta celular ante cambios en el entorno. Además, se explorarán aplicaciones prácticas de la bioquímica en el estudio de microorganismos y su relevancia en la biotecnología.

CONTENIDO

Estructura y función de las biomoléculas, incluyendo proteínas, ácidos nucleicos, carbohidratos y lípidos.
 Principios y mecanismos de la cinética enzimática y la regulación metabólica.
 Replicación del ADN, transcripción y traducción en el contexto de la genética molecular.
 Principales vías metabólicas, como la glucólisis, gluconeogénesis, ciclo de Krebs y cadena de transporte de electrones.
 Señalización celular y la regulación de la expresión génica.
 Técnicas experimentales en bioquímica, incluyendo PCR, electroforesis y otras técnicas moleculares.
 Relación de la bioquímica con la fisiología y la patología, comprendiendo el papel de los biomarcadores y la bioquímica clínica

INGLÉS I

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ	DEPTO.
IN-281	Inglés I	3.0	2.0	2.0	4.0	Ninguno	DALL

Naturaleza : Teórico-práctica
 Sub Área : Idioma nivel básico
 Ambiente : Aula





Competencia: es un curso diseñado para brindar a los estudiantes de microbiología una base sólida en los fundamentos del idioma inglés, centrándose en habilidades de comunicación esenciales para el ámbito científico. Este curso permitirá a los estudiantes adquirir las destrezas necesarias para comprender, escribir y expresarse oralmente en inglés, especialmente en el contexto de la microbiología y la investigación científica.



DEPTO.	REQ	TH	HL	HP	CRÉD.	ASIGNATURA	SIGLA
DACB	MA-286	5.0	2.0	3.0	4.0	Bioestadística	BI-286

BIOQUÍMICA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO.
BI-284	Bioquímica II	4.0	3.0		2.0	5.0	BI-287	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica

Sub área : Formación específica

Ambiente : Aula

Competencia: Analiza las transformaciones catabólicas y anabólicas que sufren los diferentes nutrientes en nuestro organismo así como su regulación de forma adecuada, manejando diferentes técnicas de laboratorio en el diagnóstico de metabolitos y enzimas con significado clínico normal o patológico, valorando las diversas alteraciones metabólicas relacionadas con enfermedades prevalentes en nuestra sociedad.

Contenido: Producción de Energía. Reacciones de oxidación y reducción. Generación de ATP. Respiración. Sistema Ebden Meyerhof Parnas (EMP). Sistema Hexosa Fosfocetolasa (HMP). Sistema Pentosa Fosfocetolasa. Sistema Entner Duodorof. Rutas del metabolismo del piruvato. Ciclo de TCA. Ciclo del Glioxilato. Mecanismo de Transporte de Electrones. Fermentación. Tipos de fermentaciones: Fermentación a partir de ácido pirúvico. Fotosíntesis. Metabolismo del nitrógeno, Asimilación de nitrógeno y amoníaco. Síntesis de aminoácidos. Ciclo de Calvin-Benson. Asimilación de Azufre. Síntesis de Lípidos a partir de acetato. Síntesis de ácidos grasos.

CITOGENÉTICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO.
BI-282	Citogenética	4.0	3.0		2.0	5.0	BI-183	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica

Sub área : Formación específica

Ambiente : Aula

Competencia: Prepara con conocimientos actuales y profundos sobre la herencia en la especie (genética y biología molecular), que se da en el ámbito celular y molecular; donde los cromosomas y los genes localizados en los mismos pueden objetivarse.

Contenido: Estudio de la morfología, tamaño y comportamiento de los cromosomas. El crossing - over, como expresión de cambios de segmentos cromosómicos incorporando los últimos avances de la genética y biología molecular. La presencia de cromosomas poco usuales. Situaciones aberrantes y otros, nos permiten datos de excepción dentro de los





conceptos actuales de las generalizaciones. El número cromosómico como un dato importante para una especie, constituye un significativo mérito para el aspecto taxonómico.

BIOESTADÍSTICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO.
BI-286	Bioestadística	4.0	3.0		2.0	5.0	MA-281	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica
Sub área : Formación específica
Ambiente : Aula

Competencia: Elige y aplica los métodos estadísticos inferenciales y los procedimientos estadísticos de los softwares SPSS y Minitab, para el procesamiento de datos de un trabajo de investigación y en su vida profesional.

Contenido: Los datos estadísticos y su elaboración. La recolección de los datos biológicos. Muestreo y tipos de distribución de los datos. Estimación puntual y por intervalos de parámetros a nivel univariante. Prueba de hipótesis estadística paramétrica y no paramétrica a nivel univariante y multivariante. Introducción al Diseño y Análisis de experimentos. Análisis de Regresión: lineal y no lineal. softwares SPSS y Minitab.

GESTIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ	DEPTO.
AD-284	Gestión de proyectos de inversión	2.0	1.0	2.0	3.0	SR	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica
Sub área : Innovación tecnológica, creativa y emprendimiento
Ambiente : Aula

Competencia: Capacita en el manejo conceptual e instrumental para la identificación de ideas de inversión, formulación, evaluar y administrar el proceso de inversión desde una perspectiva empresarial. Tratando esencialmente de que comprenda la relevancia y especificidad de las técnicas en la formulación de un proyecto de inversión.

Contenido: Aspectos fundamentales de carácter conceptual del proceso de inversión y de los elementos de todo proyecto; Estudio de mercado; Estudio técnico, Estudio Económico – Financiero y de Evaluación Empresarial en el que se incluirá los tópicos de análisis de sensibilidad y de riesgo.

BIOFÍSICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO.
FS-284	Biofísica	4.0	3.0		2.0	5.0	MA-281	DAMF

Naturaleza : Teórico-práctica
Sub área : Formación específica
Ambiente : Aula



Competencia: Identifica, analiza y explica las leyes físicas de los fenómenos de la naturaleza relacionados con los seres vivos.

Contenido: Describe las leyes que gobiernan los fenómenos de la naturaleza, permitiendo entender las propiedades de la materia y la energía relacionadas con los seres vivos, su organización y sus interrelaciones con el medio. Mediciones. Cinemática. Leyes de Movimiento. Trabajo y Energía. Momento Lineal y Angular. Hidrostática e Hidrodinámica. Termodinámica. Movimiento Vibratorio y Ondas.



INGLÉS II

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	TH	REQ	DEPTO.
IN-282	Inglés II	3.0	2.0	2.0	4.0	IN 281	DALL

Naturaleza : Teórico-práctica
Sub Área : Idioma nivel básico
Ambiente : Aula

Competencia: Avanzado se enfoca en perfeccionar las habilidades avanzadas de comunicación en inglés para estudiantes de microbiología. Este curso está diseñado para proporcionar a los estudiantes una comprensión más profunda de la comunicación científica especializada, preparándolos para participar activamente en la comunidad científica internacional y comunicarse de manera efectiva en contextos profesionales avanzados.

SERIE 300 I

BIOLOGÍA MOLECULAR

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BI-381	Biología molecular	4.0	3.0		2.0	5.0	BI-282	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico
Sub área : Formación específica
Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia:

Explica los fundamentos básicos unificadores de los seres vivos, desde la estructura molecular y su organización celular, hasta los mecanismos que sustentan su dinámica, facilitando el aprendizaje de asignaturas relacionadas a esta disciplina.

Contenido: Estructura y función de ácidos nucleicos. Mecanismos de expresión hereditaria y su regulación en procariotas y eucariotas. Controles de la replicación. Modelos de control molecular de los procesos biológicos. Nociones de bioinformática y biotecnología.

QUÍMICA FÍSICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
QU-385	Química física	4.0	3.0		2.0	5.0	FS-284, QU-184	DAIQ

Naturaleza : Teórico-práctico
Sub área : Formación específica
Ambiente : Aula-Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Competencia:

Aplica los principios fundamentales de la fisicoquímica para comprender y explicar los procesos fisicoquímicos que ocurren en sistemas biológicos y microbiológicos, interpretando fenómenos relacionados con la termodinámica, el equilibrio químico y la cinética de reacciones en contextos científicos y experimentales.

Contenido: Fundamentos de fisicoquímica y su importancia en las ciencias biológicas, sistemas, variables y propiedades termodinámicas, relaciones entre energía y transformaciones químicas, principios básicos de termodinámica química, primera y segunda ley de la termodinámica, energía libre, entalpía y entropía, equilibrio químico y constante de equilibrio, factores que influyen en el desplazamiento del equilibrio, aplicaciones del equilibrio en sistemas biológicos, fundamentos de cinética química, velocidad de reacción y factores que afectan las reacciones químicas, energía de activación y catálisis, propiedades fisicoquímicas de las soluciones, concentración y propiedades coligativas, importancia de los procesos fisicoquímicos en sistemas biológicos y microbiológicos.

BIOTECNOLOGÍA MICROBIANA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-387	Biotecnología Microbiana	3.0	2.0		2.0	4.0	BI-286	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia: Analiza, interpreta los fundamentos teóricos y metodológicos de la biotecnología para su uso en diversas actividades productivas y ambientales, Aplicar los principios básicos del pensamiento y del método científico, formula proyectos científicos y empresariales.

Contenido: Principios de la biotecnología. Sustrato; rutas oxidativas, biosintéticas y de asimilación. Procesos industrial o comercial de microorganismos. Aplicaciones.

FISIOLOGÍA Y GENÉTICA MICROBIANA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-381	Fisiología y genética microbiana	4.0	3.0		2.0	5.0	BI 282 BI-284	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia: Aplica las bases bioquímicas, fisiológicas y genéticas del metabolismo microbiano en mejorar el rendimiento microbiano en términos de producción industrial de metabolitos y/o biomasa y diseña estrategias para contrarrestar la resistencia a los antimicrobianos.

Contenido: Crecimiento y nutrición de bacterias, hongos y protozoos. Esporulación. Biosíntesis de la pared celular. Bioenergética y transporte de membranas. Fotosíntesis. Metabolismo inorgánico, C1, C2. Metabolismo secundario. Degradación de celulosa. Vías de degradación de las hexosas. El genoma microbiano. Transferencia de la información genética. Vectores de clonación. Regulación de la expresión génica. Sistemas de expresión heteróloga



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



ECOLOGÍA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BR-383	Ecología	3.0	2.0		2.0	4.0	BI-181	DACB

Naturaleza : Teórico Práctico
Sub área : Formación específica
Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: Es una asignatura perteneciente al Área Curricular Básica que tiene como propósito que el estudiante comprenda la estructura, el funcionamiento y la evolución de los sistemas ecológicos naturales e inducidos, identificando y explicando sus interrelaciones, potencialidades y limitaciones; se entrene en la zonificación ecológica, integrando el contexto teórico y las observaciones de campo; y que promueva la conservación y el aprovechamiento integral y sostenible de la diversidad ecológica del país.

Describe y explica los aspectos morfológicos, estructurales, bioquímicos, genéticos y moleculares de los virus y su interacción virus célula y sistemas.

CONTENIDO: Comprende las siguientes unidades temáticas: 1. La ecología como ciencia, 2. Los niveles de organización, 3. El ecosistema, 4. Ecosistemas del Perú y 5. Conservación y desarrollo sostenible.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y HUMANÍSTICA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 391	Investigación científica, tecnológica y humanística I	4.0	3.0		2.0	5.0	MD 181	DACB

Naturaleza : Teórico Práctico
Sub área : Innovación tecnológica, creativa y emprendimiento
Ambiente : Aula

Competencia. Cuenta con habilidades para elaborar el proyecto de investigación científica o tecnológica.

Contenido. El protocolo de investigación científica. Modelo de la Facultad de Ciencias Biológicas. Otros modelos. Ideas de investigación. Planteamiento del problema y objetivos.

QUÍMICA FÍSICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
QU-385	Química Física	4.0	3.0		2.0	5.0	FS-284 QU-184	DAIQ

Naturaleza : Teórico-práctico
Sub área : Especialidad
Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Utilizar las leyes fundamentales de la físico-química para explicar aspectos del metabolismo celular.

Contenido: Gases ideales y reales. Leyes de la termodinámica. Termodinámica aplicada a las reacciones de mayor importancia biológica. Estado líquido. Solubilidad de gases en líquidos y sus aplicaciones. Presión osmótica. Equilibrio químico y sus aplicaciones. Soluciones buffer. Cinética química. Reacciones catalizadas por enzimas y variables que las afectan.

300 PAR

PARASITOLOGÍA I

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 382	Parasitología I	3.0	2.0		2.0	4.0	BI 281	DACB

Naturaleza : Teórico Práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente: : Aula-Laboratorio.

Competencia: Describe y explica la morfología, características, ciclo biológico, de los principales protozoarios parásitos y comensales, incluyendo sus mecanismos de acción en el hospedero, su epidemiología, prevención y control. Comprende la interrelación parásito-hospedero – ambiente.

Contenido: Parasitología, conceptos generales. Asociaciones con el hospedero. Características generales de los protozoarios, clasificación: Phylum Sarcomastigophora. Phylum Ciliophora. Phylum Apicomplexa y Microscopra. Protozoarios parásitos y comensales. Morfología. Ciclo biológico. Patogénesis y patología. Epidemiología. Diagnóstico clásico y molecular. Prevención y control.

VIROLOGÍA I

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 384	Virología I	3.0	2.0		2.0	4.0	BI 381	DACB

Naturaleza : Teórico práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: describe y explica los aspectos morfológicos, estructurales, bioquímicos, genéticos y moleculares de los virus, así como procesos inactivación de los virus.

Contenido: desarrollo de la virología. clasificación y nomenclatura. estructura y composición viral. principales grupos virales y agentes relacionados. metodología general de investigación de los virus. proceso de infección y ciclo de replicación, bases genéticas y moleculares. inactivación de los virus con diferentes propósitos.

MICOLOGIA GENERAL

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 386	Micología general	3.0	2.0		2.0	4.0	BM 285	DACB

Naturaleza : Teórico práctico



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Sub área : Formación específica
Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia. Reconoce las características, importancia, usos y aplicaciones de los hongos.

Contenido. Introducción. Generalidades de los hongos. Estructura. Diversidad Morfológica. Crecimiento y Nutrición. Fisiología y Metabolismo. Reproducción y Genética. Taxonomía de los principales grupos de hongos y especies representativas. Hongos benéficos. Micotoxinas e Intoxicaciones por hongos.



HEMATOLOGIA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-388	Hematología	3.0	2.0		2.0	4.0	BI-284	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica
Sub área : Especialidad
Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia: Explica las características, de las muestras biológicas a nivel de laboratorios. Ejecuta las técnicas de análisis de laboratorio hematológicas, considerando y reconociendo la función, formación y destrucción de células sanguíneas así como las alteraciones en su morfología, número y formulación para llegar al diagnóstico definitivo de enfermedades sistémicas

Contenido. Hematología: Hematopoyesis, Serie roja, eritrocitos. Producción, funciones y destrucción. Índices eritrocíticos, velocidad de sedimentación. Anemias: clasificación e interpretación. Serie blanca, leucocitos. Descripción de la sangre periférica. Funciones, respuesta leucocitaria. Valores normales y anormales. Intensidad y pronóstico de infección. Leucemias Plaquetas. Funciones de las plaquetas. Coagulación, sus alteraciones y efectos anticoagulantes.

INMUNOLOGÍA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 380	Inmunología	3.0	2.0		2.0	4.0	BM 285	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica
Sub área : Especialidad
Ambiente : Aula

Competencia: Enumera en secuencia los principales aportes al desarrollo de la inmunología de los investigadores más reconocidos a nivel mundial, explica los principales aspectos teóricos de los procesos inmunológicos que se dan en el ser vivo, diseña experimentos inmunológicos y los ejecuta y valora la respuesta inmunológica., interpreta las técnicas inmunológicas estudiadas en el desarrollo teórico-práctico del curso.

Contenido: Desarrollo de la inmunología como ciencia. Inmunología: concepto y funciones. Estructura anatómica y celular del sistema inmune. Marcadores receptores celulares. Citoquinas y quimioquinas. Técnicas de investigación en Inmunología. Mecanismos de defensa. Tipos de inmunidad. Inmunoquímica. Mecanismos de respuesta inmune. Técnicas de inmunodiagnóstico.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



BACTERIOLOGÍA I

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 390	Bacteriología I	3.0	2.0		2.0	4.0	BM 381, BM 285	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia de la asignatura: identifica y clasifica a las bacterias patógenas.

Contenido: taxonomía, clasificación y nomenclatura bacteriana. Sistemas de clasificación clásica y molecular. Principales grupos bacterianos. Bacterias gram positivas. Bacterias gram negativas. Bacterias sin paredes celulares. Metabolismo y crecimiento bacteriano. Patogenicidad bacteriana. Microbiota: microbiota del tracto intestinal, del tracto uro vaginal, de la cavidad oral y tracto respiratorio superior. Agentes antimicrobianos. Resistencia a los antimicrobianos. Diagnóstico bacteriano: pruebas bioquímicas, antibiograma. Coprocultivo. Urocultivo. Cultivo de secreción faríngea. Hemocultivo.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA Y HUMANÍSTICA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 392	Investigación científica, tecnológica y humanística II	3.0	2.0		2.0	4.0	BM 391	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Investigación científica tecnológica y humanística

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia. Cuenta con habilidades para elaborar el proyecto de investigación científica o tecnológica.

Contenido. El protocolo de investigación científica. Modelo de la Facultad de Ciencias Biológicas. Otros modelos. Ideas de investigación. Planteamiento del problema y objetivos.

400 IMPAR

PARASITOLOGÍA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM - 481	Parasitología II	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-382	DACB

Naturaleza : Teórico práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: describe y explica la morfología, características, ciclo biológico, de los principales helmintos parásitos, incluyendo sus mecanismos de acción en el hospedero, su epidemiología, prevención y control. comprende la interrelación parásito-hospedero - ambiente.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

36

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

Contenido: características generales de los helmintos. clasificación. nematelmintos. platelmintos (cestodos y trematodos), acantocéfalos. morfología. ciclo biológico. patogénesis y patología. epidemiología. diagnóstico clásico y molecular. prevención y control.

BACTERIOLOGÍA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-483	Bacteriología II	3.0	2.0		2.0	4.0	BM -390	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: identifica y clasifica molecularmente a las bacterias patógenas.

Contenido: bioseguridad en laboratorio bacteriológico. Normas de calidad. Control de calidad. Infecciones bacterianas del tracto respiratorio superior. Infecciones bacterianas del tracto intestinal. Infecciones de las vías urinarias. Infecciones bacterianas del sistema nervioso. Enfermedades bacterianas toxigénicas. Infecciones bacterianas nosocomiales.

FITOPATOLOGIA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO
BM - 485	Fitopatología	3.0	2.0		2.0	4.0	BM- 386	DACB

Naturaleza : Teórico-Práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula - Laboratorio

Competencia. A través del desarrollo de esta asignatura el estudiante **explica** las características, de las muestras considerando esta como observación macroscópica, identifica las muestras vegetales determinando los signos y síntomas a nivel de laboratorios y; **analiza**, diagnostica diferentes problemas que afectan a las plantas ya sea por efectos biótico y abióticos, al igual que el seguimiento de este; **evalúa** la importancia de ellos; redacta un ensayo argumentativo. Integrando los procesos de enseñanza – aprendizaje con la investigación formativa.

Contenido. Conocer los principios básicos de la interacción microorganismo – planta. Aspectos moleculares y fisiológicos de las interacciones microorganismo y planta. Sensibilidad y resistencia, alteraciones bióticas y abióticas, alteraciones y enfermedades producidas por hongos bacterias, virus y nematodos. Enfermedades producidas por aspectos abióticos.

ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOPATOLOGÍA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM-487	Anatomía Patológica y Citopatología	3.0	2.0		2.0	4.0	BM - 380	DACB





Naturaleza : Teórico-práctica
 Sub área : Especialidad
 Ambiente : Aula-laboratorio

Competencia. Realiza los procedimientos Pre-Analíticos, Analíticos y Post-Analíticos a nivel Citopatológico e Histopatológico en los Laboratorios de Anatomía Patológica, Citología Diagnóstica ginecológica y no ginecológica, Patología Oncológica y Necropsias.

Contenido. Citopatología e Histopatología a nivel hematológico, cardiovascular, digestivo, hepático, pancreático, ginecológico, mamario, renal, respiratorio, óseo-articular, endocrino, reproductor masculino, neurológico, infeccioso, genético e inmunológico. Patología Oncológica. Necropsias.

MICOLOGÍA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO
BM - 489	Micología II	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-386	DACB

Naturaleza : Teórico-Práctico
 Sub área : Especialidad
 Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia. Al impartir este curso de especialidad, se espera que el estudiante de la especialidad de Microbiología, identifique y explique las características de los principales hongos ambientales y micóticos de la región y el país, así como que analice y diagnostique diversos problemas de enfermedades sistémicas y de la piel que afectan a los organismos vivos.

Contenido. El estudiante explorará los hongos que causan infecciones en humanos, estudiarán los principales patógenos fúngicos, los mecanismos de infección, las manifestaciones clínicas de las enfermedades fúngicas y las estrategias de diagnóstico. Además, se abordará la prevención e investigación de infecciones fúngicas en entornos clínicos.

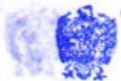
VIROLOGÍA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-491	Virología II	3.0	2.0		2.0	4.0	BM - 384	DACB

Naturaleza : Teórico práctico
 Sub área : Especialidad
 Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: describe y explica la patogenia de los virus, así como la relación de estos agentes en cuanto a los diferentes sistemas.

Contenido: patogenia viral. infecciones virales respiratorias. virus e infecciones intestinales. infecciones virales de transmisión sexual. infecciones virales de piel, mucosas y sistema nervioso. retrovirus. zoonosis y virus transmitidos por artrópodos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
 FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
 Escuela Profesional de Biología



SERIE 400 PAR

MICROBIOLOGÍA E HIGIENE DE LOS ALIMENTOS

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM-480	Microbiología e Higiene de Alimentos	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-483	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico
Sub área : Especialidad
Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia: La asignatura de Microbiología e Higiene de Alimentos, profundiza en la comprensión de los microorganismos presentes en los alimentos, la prevención de intoxicaciones e infecciones alimentarias, y la identificación de microorganismos indicadores de contaminación fecal. Proporciona conocimientos sobre métodos aplicables para la obtención de alimentos inocuos. Comprende los fundamentos microbiológicos de los métodos de conservación y tecnologías de elaboración de alimentos. Además, se abordan temas relacionados con la seguridad alimentaria y se internaliza la importancia de la higiene en la manipulación de alimentos.

La aplicación de normativas nacionales e internacional durante el procesamiento y almacenamiento además comprende inspección, muestreo, métodos de análisis y programas de higiene alimentaria

Contenido: Microbiología de Alimentos: microorganismos relevantes en alimentos y su impacto en la salud. Inocuidad e higiene de los principales alimentos de origen animal, vegetal, alimentos funcionales, nutraceuticos, transgénicos, alimentos perecederos. Alteración microbiana y no microbiana de los alimentos. Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA): emergentes y re-emergentes. Conservación de alimentos con técnicas tradicionales y avanzadas en conservación de alimentos: físicos, químicos y biológicos. Métodos rápidos para el análisis microbiológico de alimentos. Legislaciones alimentarias: nacionales, extranjeras e internacionales Gestión de la Inocuidad de los Alimentos: sistema HACCP, ISO Denominación de origen, Código alimentario, gestión de calidad de alimentos, seguridad alimentaria.

BIOLOGÍA FORENSE

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM - 482	Biología Forense	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-388	DACB

Naturaleza : Teórico-Práctico
Sub área : Especialidad
Ambiente : Aula - Laboratorio

Competencia. A través del desarrollo de esta asignatura el estudiante explica las características, de las manchas biológicas, identifica, los indicios dejados en la escena del crimen; analiza, los indicios a nivel de laboratorios; evalúa la importancia de ellos y relaciona





con el caso para convertir esta en evidencia y considerar como prueba; redacta un ensayo argumentativo a partir de la identificación de un problema del acto delictuoso. Participa en el análisis de alimentos y agua para determinar su aptitud e inaptitud en aspectos, delitos que ponen en riesgo la salud humana, animal y el medio ambiente. Inspección ecológica a fin de determinar su contaminación; Integrando los procesos de enseñanza – aprendizaje con la investigación formativa y así dilucidar el caso delictivo.

Contenidos. Biología en el campo de criminalística. Aplicación en el diagnóstico e identificación de los componentes: sanguíneos, espermáticos, tricológicos, microbiológicos, y otras de procedencia humana, que coadyuven al esclarecimiento de los delitos tales como homicidios, violaciones, adulteraciones y contaminación de los alimentos, filiación de paternidad responsable y otros relacionados con las ciencias forenses.

Descripción: Biología Forense, en el campo de la criminalística. Aplicación en el diagnóstico e identificación de los componentes sanguíneos, espermáticos, tricológicos, Botánica y palinología forense, manchas especiales (meconio, calostro etc.), entomología, microbiología y otros de procedencia humana, que coadyuven el esclarecimiento de los delitos tales como homicidios, violaciones, adulteraciones y contaminación de los alimentos, filiación de paternidad responsable y otros relacionados con las Ciencias Forenses.

ENTOMOLOGÍA MÉDICA Y CONTROL BIOLÓGICO

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ	DEPTO
BM-484	Entomología médica y control biológico	3.0	2.0		2.0	4.0	BR-383	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio

DESCRIPCIÓN: Miembros de la Clase Insecta de importancia médica y veterinaria, características taxonómicas, biológicas, ecología, comportamiento, distribución. Vigilancia entomológica. Principios y prácticas de un manejo ecológico e integrado de los insectos de importancia médica y veterinaria. Entomología y su impacto en el ámbito de la criminalística.

BIOQUÍMICA CLÍNICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-486	Bioquímica clínica	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-388	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: realizar los procesos analíticos ya sean manuales, semi-automatizados o automatizados usando pocs y bajo un programa de control de calidad interno y externo y un plan de verificación y desempeño analítico.

Contenido: tipos de muestras biológicas, toma de muestra, componentes de la variabilidad, estudio bioquímico de la función renal, pruebas bioquímicas de función hepática, estudio del perfil lipídico, estudio de la función tiroidea, estudio de la función gonadal, estudio de marcadores tumorales, calibraciones, controles e indicadores de calidad.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



BANCO DE SANGRE Y HEMOTERAPIA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM-488	Banco de sangre y Hemoterapia	4.0	3.0		2.0	5.0	BM 388	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia: El estudiante aplica los conceptos básicos teóricos y prácticos, sobre los diferentes tipos de grupos sanguíneos, clasificación y su utilidad en terapias de compensación; así mismo analizan los distintos procesamiento analíticos que se realizan en las donaciones y detección de enfermedades transmisibles, para realizar transfusiones sanguíneas seguras y responsables aplicando correctamente los aspectos conceptuales, técnicos, administrativos y legales.

Contenido: Ley 26454 y el Reglamento de la Ley. Sistemas de gestión de la calidad en la unidad de banco de sangre. Principios de la inmunología. Antígenos y anticuerpos de grupos sanguíneos. Inmunización por antígenos de grupos sanguíneos. Estudio de los grupos sanguíneos: Sistema de grupo sanguíneo ABO, Sistema de grupo sanguíneo Rh y otros grupos sanguíneos. Pruebas de compatibilidad sanguínea para transfusión. Enfermedades hemotransmisibles. Selección, atención y fidelización de los donantes de sangre. Procedimientos técnicos en bancos de sangre. Consideraciones clínicas y reacciones adversas de la medicina transfusional

SERIE 500 I

TESIS I

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 581	Tesis	3.0	2.0		2.0	4.0	165 cred.	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica

Sub área : Investigación científica tecnológica y humanística

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia. Redacta y sustenta el proyecto de investigación, remarcando la justificación e importancia. Sabe elaborar el informe de investigación evitando plagios y/o copias.

Contenido. Elaboración del proyecto de tesis. Gestión de aprobación del proyecto de tesis.

EPIDEMIOLOGÍA I

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 583	Epidemiología I	3.0	2.0		2.0	4.0	BM-489	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Competencia. Su propósito es lograr que el estudiante de la serie 500 de la escuela de Microbiología intervenga en grupos multidisciplinarios en prevención, promoción de la salud familiar y comunitaria, enfatizando su región, con enfoque en derecho, género, intercultural y responsabilidad social e incluye conocimientos de epidemiología en la educación básica, brinda herramientas para la planificación, estudios epidemiológicos, efectividad de los métodos de tratamiento para que puedan aplicarlos en su trabajo diario, medidas preventivas para participar como miembro de grupos multidisciplinarios.

Contenido. Este curso introductorio sienta las bases esenciales para la comprensión de la epidemiología aplicada a enfermedades infecciosas y no infecciosas. A lo largo del semestre, los estudiantes explorarán los principios básicos de la epidemiología, centrados en la epidemiología clásica y moderna, para entender la dinámica salud-enfermedad; desde la historia de la epidemiología hasta las técnicas contemporáneas de vigilancia, este curso proporciona una visión integral de cómo el agente interactúa con las poblaciones humanas y animales.

MICROBIOLOGIA AMBIENTAL

SIGLA	Asignatura	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 585	Microbiología ambiental	4.0	3.0		2.0	5.0	BM 485 BM 483	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia. Describe los principales hábitats microbianos. Explica la distribución de los microorganismos en los diversos hábitats; explica las funciones ecológicas de los microorganismos en el ambiente. Explica los efectos de los factores abióticos y bióticos sobre los microorganismos ambientales. Explica la participación de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos de los elementos. Conoce las técnicas de análisis microbiológico de muestras ambientales.

Contenido. El agua, suelo y aire como hábitat microbiano. Biodiversidad microbiana. Microorganismos del agua, suelo y aire: tipos y distribución. Estructura y desarrollo de comunidades microbianas en ecosistemas acuáticos y terrestres. Rol de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos de los elementos. Efecto de factores abióticos y bióticos sobre los microorganismos ambientales. Microorganismos del suelo de importancia biotecnológica. Examen físico-químico y microbiológico de calidad del agua: normativa y usos. Fuentes de contaminación del agua. Microorganismos - parásitos y contaminación del agua: microorganismos que alteran las características organolépticas del agua, microorganismos indicadores de contaminación. Enfermedades relacionadas con el agua. Agua segura y potabilización del agua. Examen físico-químico y microbiológico del agua.

MICROBIOLOGÍA CLÍNICA I

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-587	Microbiología clínica I	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-486	DACB

Naturaleza : teórico práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Competencia de la asignatura: describe y explica la patogenicidad de los agentes infecciosos, relacionarlos con los estados patológicos y diagnosticar e interpretar los resultados de los análisis realizados.

Contenido: infección y enfermedad. curso de una enfermedad infecciosa. diagnóstico microbiológico. diagnóstico de infecciones del tracto urinario, de transmisión sexual, gastrointestinales, de las vías respiratorias superiores e inferiores, del sistema nervioso central, obstétrico y perinatal, infecciones cutáneas.



MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM-589	Microbiología Industrial	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-480	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica
Sub área : Especialidad
Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia: la asignatura Microbiología Industrial Tiene como propósito explorar los fundamentos y principios clave de la microbiología aplicada a la industria, abordando la diversidad y el papel de los microorganismos en procesos industriales enfocados en el aislamiento, selección, mejoramiento y conservación de los microorganismos de interés en las fermentaciones y producción de metabolitos industriales y diseño y construcción de biorreactores, promoviendo la aplicación de tecnologías en la mejora de procesos y productos industriales con habilidades de investigación en temas emergentes y avances en la biotecnología

Contenido: introducción. Estudio de las Bacterias, Hongos y Levaduras, su morfología, nutrición, metabolismo, genética y molecular. Uso de los Microorganismos en la Industria en la producción de metabolitos y aplicaciones microbiológicas en la industria alimentaria, farmacéutica y ambiental: Alimentos y Bebidas Fermentadas, Ácidos y solventes orgánicos. Vitaminas, Aminoácidos, Antibióticos y Biomasa microbiana. Tecnología enzimática: enzimas inmovilizadas. Diseño y Construcción de Biorreactores. Selección y diseño de cepas industriales y su manejo práctico en laboratorio y a escala industrial.

SERIE 500 PAR

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 582	Trabajo de investigación	3.0	2		2	4	BM 581	DACB

Naturaleza : Teórico práctico
Sub área : Trabajo de investigación
Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia. Ejecuta del trabajo de investigación, elabora y presenta el informe de investigación.





Contenido. Ejecución del trabajo de investigación con monitoreo del asesor de la tesis. Elaboración y presentación del informe de tesis para optar el grado académico.

MICROBIOLOGÍA AGRÍCOLA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM 590	Microbiología agrícola	4.0	3.0		2.0	4.0	BM 585	DACB

Naturaleza : Teórico práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: conocer la diversidad e importancia de microorganismos presentes en el suelo, estudia y analiza las funciones de interacción microbiana con las plantas, evalúa el impacto de las prácticas agrícolas en la microbiota del suelo y explora las aplicaciones de la microbiología en la agricultura sostenible.

Contenido: introducción a la microbiología agrícola: importancia de la microbiota en la agricultura, diversidad de los microorganismos en el suelo y métodos de estudio de la microbiota del suelo; participación microbiana en la mineralización de la materia orgánica (reciclaje, solubilización de fosfatos, compostaje y humificación); fijación biológica de nitrógeno; interacciones microorganismos-plantas: rizosfera, asociación micorrítica, fijación de nitrógeno asimbiótica y simbiótica y promoción del crecimiento vegetal por bacterias; impacto de las prácticas agrícolas en la microbiota del suelo: labranza, uso de pesticidas y manejo del suelo para la sostenibilidad; aplicaciones de la microbiología agrícola: biofertilizantes, biopesticidas, agricultura sostenible y examen físico, químico y microbiológico del suelo.

EPIDEMIOLOGÍA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HP	TH	REQ.	DEPTO.
BM-584	Epidemiología II	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-583	DACB

Naturaleza : Teórico-práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula, laboratorio y comunidades

Competencia: El curso abarca una amplia gama de temas, desde los fundamentos teóricos de la epidemiología molecular hasta la aplicación práctica de técnicas de laboratorio y análisis de datos genómicos. Se brindan conocimientos sólidos en la planificación y ejecución de estudios epidemiológicos, así como en la evaluación de la efectividad de los métodos de tratamiento. Los estudiantes también aprenderán medidas preventivas clave y cómo integrarse efectivamente en equipos multidisciplinarios para abordar desafíos de salud pública.

Contenido: Este curso constituye una continuación del estudio de la epidemiología I, profundizando en conceptos avanzados y aplicaciones prácticas relacionadas con la investigación y control de enfermedades infecciosas y no transmisibles. Los estudiantes se sumergirán en análisis más del agente, evaluación de brotes, estrategias de control y medidas preventivas. La interacción entre el agente, el hospedero y el entorno será explorada en



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



profundidad, proporcionando una visión integral de la dinámica de las enfermedades infecciosas.

MICROBIOLOGÍA CLÍNICA II

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-586	Microbiología clínica II	4.0	3.0		2.0	5.0	BM-587	DACB



Naturaleza : teórico práctico

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio.

Competencia de la asignatura: describe y explica la patogenicidad de los agentes infecciosos, relacionarlos con los estados patológicos y diagnosticar e interpretar los resultados de los análisis realizados, así como establecer estrategias de control.

Contenido: diagnóstico de infecciones transmitidas por vectores, zoonosis multisistémicas, fiebre de origen desconocido, infecciones en el hospedero comprometido, infecciones hospitalarias. estrategias de control, agentes antimicrobianos y quimioterapia.

UROANÁLISIS Y LÍQUIDOS BIOLÓGICOS

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-588	Uroanálisis y líquidos biológicos	3.0	2.0		2.0	4.0	BM-587	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica

Sub área : Especialidad

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia. Explica las características, de las muestras biológicas a nivel de laboratorios. Ejecuta las técnicas de uroanálisis y los diversos líquidos biológicos, valorando la fisiología renal, hepática y pancreática, así como comprendiendo los cambios surgidos en las alteraciones observables a través de estas pruebas de laboratorio para llegar al diagnóstico adecuado.

Contenido. Procedimientos generales de diagnóstico en Uroanálisis y líquidos biológicos: enfermedades hepática y renal, enfermedades pancreáticas, enfermedad cardiovascular, enfermedades metabólicas, cuantificación de electrolitos.

DESCRIPCIÓN: Se Dicta a los estudiantes de la Especialidad de Microbiología de pregrado de la serie 500 par. Se busca que el estudiante genere resultados confiables, cuantitativos, cualitativos de muestras biológicas y analitos con los métodos adecuados y con el fiel cumplimiento de las normas de calidad, bioseguridad y ética, en el cuidado y protección del personal de salud, paciente y medio ambiente, que contribuya de la mejor manera al diagnóstico y a la toma de decisiones. Proporciona al estudiante los conocimientos y herramientas necesarias para su desempeño en el área de Uroanálisis y fluidos biológicos, al brindar conocimientos sólidos de la fisiología normal y la fisiopatología de la función renal y de los diferentes fluidos corporales. El curso abordará las principales metodologías usadas en



el uroanálisis, explicando los fundamentos e interpretaciones de estas y cómo ayudan en el diagnóstico, tratamiento y control de las enfermedades renales y metabólicas.

SERVICIO SOCIAL UNIVERSITARIO

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO.
RSU 594	Servicio social universitario	3.0	1.0	4.0	5.0	SR	DACB

Contenido. La Responsabilidad Social Universitaria ofrece una visión integral de los principios, conceptos y prácticas relacionadas con la responsabilidad social en el ámbito universitario. A través de una combinación de teoría, casos de estudio y actividades prácticas, los participantes explorarán los roles y responsabilidades de los miembros de la comunidad universitaria, en la promoción del desarrollo sostenible, la equidad social y el compromiso cívico.

Reglamento del curso de Responsabilidad Social Universitaria

Artículo 1. Naturaleza del curso

El curso de Responsabilidad Social Universitaria forma parte del currículo del Programa Académico de Biología con especialidad en Microbiología y tiene como finalidad promover en los estudiantes el compromiso con el desarrollo social, la protección del ambiente, el cuidado de la salud, la seguridad alimentaria, la bioseguridad y el bienestar de la comunidad, mediante la aplicación del conocimiento científico en beneficio de la sociedad.

Artículo 2. Objetivo

El curso tiene como objetivo fortalecer la formación integral del estudiante mediante su participación en actividades académicas, científicas y de proyección social orientadas a la promoción de la salud, la educación sanitaria, la prevención de enfermedades, el cuidado del ambiente y la mejora de las condiciones sanitarias de la comunidad.

Artículo 3. Modalidad de desarrollo

El curso se desarrollará mediante actividades de extensión universitaria, campañas educativas, intervenciones comunitarias, acciones de promoción de la salud, educación en seguridad alimentaria, cuidado ambiental y otras actividades vinculadas con la responsabilidad social universitaria y la aplicación del conocimiento microbiológico.

Artículo 4. Dirección y coordinación

La dirección y coordinación del curso estará a cargo del Coordinador del Área, quien organizará las actividades programadas, supervisará su cumplimiento y será responsable del registro, elaboración y firma de las actas finales correspondientes.

Artículo 5. Participación y evaluación

Los estudiantes deberán participar en las actividades programadas y presentar las evidencias o informes correspondientes. La evaluación se realizará en función del cumplimiento de las actividades y de la participación del estudiante en las acciones de responsabilidad social universitaria.

Artículo 6. Carga académica docente





El desarrollo del curso no generará carga académica docente, siendo las actividades organizadas y supervisadas por el Coordinador del Área.

ELECTIVOS Y COCURRICULARES

PROGRAMA DE CONTROL INTERNO Y CONTROL EXTERNO DE LA CALIDAD EN LABORATORIO CLÍNICO.

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO.
BM-490	Programas de CI y CE de la calidad en LC	3.0	2.0		2.0	4.0	160 cred.	DACB



Naturaleza : Teórico Práctica

Sub área : Electivas

Ambiente : Aula-Laboratorio

Competencia: Planifica y gestiona la implementación de programas de control interno y control externo de la calidad con la finalidad de lograr precisión, exactitud, veracidad y confiabilidad a nivel Pre-Analítico, Analítico y Post-Analítico en los Laboratorios Clínicos y de Ensayo basado en las NTP y los sistemas ISO. Desarrolla habilidades para la comunicación de errores. Comprende y analiza estrategias para la implementación del control de la calidad.

Contenido: Generalidades sobre Calidad y Control de Calidad. Conceptos sobre Procesos, Herramientas de Control y Control Estadístico. Error Total, Error Aleatorio y Error Sistemático. Control de calidad interno. Control de Calidad externo. Procesos de Validación y Verificación de Pruebas y Ensayos. Validez y Utilidad de las Pruebas de Laboratorio. Legislación nacional e internacional.

SALUD PÚBLICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD	HT	HP	TH	REQ.	DEPTO
BM-591	Salud Pública	3.0	2.0	2.0	4.0	130 cred.	DACB

Naturaleza : Teórico- práctico.

Sub área : Electivas

Ambiente : Aula y laboratorio

Competencia: Conoce y aplica métodos de la salud pública y comunitaria. Aplica métodos de prevención primaria, cuidado integral de la salud y atención primaria de la salud; aplicando conceptos de ética bioética e interculturalidad.

Contenido: Métodos y aplicaciones de la salud pública. Salud Comunitaria. Prevención primaria. Cuidado Integral de la salud: Atención primaria de salud. Cuidado Integral. Ética e interculturalidad: Ética y Bioética. Interculturalidad. Investigación: Conceptos y clasificación de las investigaciones. -Metodología de la investigación. Ejecución de la investigación.

MANEJO DE RESIDUOS

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM 594	Manejo de Residuos	3.0	2.0		2.0	4.0	BM 585	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica

Sub área : Electivas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Ambiente : Aula-laboratorio

Competencia. Conoce los conceptos sobre residuos generados por el hombre. Describe, interpreta y explica las normas relacionadas con la gestión de residuos. Describe las técnicas de manejo y tratamiento de residuos. Explica la relación entre el manejo inadecuado de residuos y la salud humana. Explica las técnicas de tratamiento de residuos y la participación de microorganismos (residuos sólidos orgánicos y aguas residuales domésticas e industriales). Describe y explica las técnicas de tratamiento de efluentes por humedales artificiales: aspectos técnicos y participación de microorganismos.

Contenido. Manejo de residuos sólidos domésticos: normas, caracterización, técnicas de manejo, tratamiento de residuos sólidos, participación y manejo de microorganismos en el tratamiento de residuos orgánicos domiciliarios. Manejo de residuos sólidos hospitalarios: normas y técnicas de manejo. Residuos sólidos y salud humana. Tratamiento de aguas residuales domésticas e industriales: técnicas de tratamiento biológico de aguas residuales, participación y manejo de microorganismos en el tratamiento de aguas residuales. Aguas residuales y enfermedades infecciosas: microorganismos indicadores y patógenos en aguas residuales. Tratamiento de efluentes por humedales artificiales: aspectos técnicos y participación de microorganismos.

GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM-592	Gestión de servicios de salud	3.0	2.0		2.0	4.0	BM-591	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica
Sub área : Electivas
Ambiente : Aula

Competencia: Conoce y aplica las teorías de administración pública y organizacional; conoce y aplica estrategias de planeamiento y presupuesto en salud y sistema de racionalización. Conoce y aplica las normas y reglamentos de categorización, acreditación de servicios de salud, administración y gestión de recursos humanos en salud, logística y gestión de la calidad.

Contenido: Administración y Teoría Organizacional. Sistema de Planeamiento y Presupuesto en Salud. Sistema de Racionalización. Categorización y Acreditación de Servicios de Salud. Administración y Gestión de Recursos Humanos en Salud. Gestión logística y Mantenimiento. Sistemas de gestión de la calidad.

BIORREMEDIACIÓN

SIGLA	ASIGNATURA	CRED.	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM 580	Biorremediación	3.0	2.0		2.0	4.0	BM 585	DACB

Naturaleza : Teórico-práctica
Sub área : Electivas
Ambiente : Aula-laboratorio



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Competencia: conoce La historia del desarrollo de la biorremediación. Describe los contaminantes biodegradables. Describe y explica las características morfo-fisiológicas de los microorganismos de uso en actividades de biorremediación y biolixiviación. Explica los mecanismos biodegradativos de los principales contaminantes del ambiente. Describe y explica las técnicas de biorremediación de suelos y aguas. Describe y explica las técnicas de fitorremediación de suelos y aguas. Describe y explica las técnicas de biolixiviación bacteriana de metales.

Contenido: generalidades y conceptos básicos. Historia de la biorremediación y la biolixiviación. Principales contaminantes del ambiente. Actividades de remediación Vs. Biorremediación. Ventajas, desventajas y riesgos de la biorremediación y biolixiviación. Características morfo-fisiológicas de microorganismos de uso en biorremediación y biolixiviación. Biodegradación microbiana de contaminantes (hidrocarburos y sus derivados, pesticidas, contaminantes recalcitrantes, etc.) Técnicas de biorremediación. Técnicas de fitorremediación. Técnicas de biorremediación mediante humedales artificiales. Técnicas de biolixiviación.

INMUNOLOGÍA CLÍNICA

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	HL	TH	REQ.	DEPTO
BM-593	Inmunología Clínica	3.0	2.0		2.0	4.0	BM 380	DACB

Naturaleza : Teórico Práctica

Sub área : Electivas

Ambiente : Aula

Competencia: Analiza los mecanismos inmunológicos implicados en la salud y enfermedad humana, interpretando pruebas inmunológicas clínicas y relacionando los procesos inmunopatológicos con agentes infecciosos, autoinmunidad, alergias y cáncer, para contribuir al diagnóstico, monitoreo y prevención desde una perspectiva microbiológica, ética y contextualizada.

PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES O INTERNADO

SIGLA	ASIGNATURA	CRED	HT	HP	TH	REQ.	DPTO
PP-590	Prácticas pre profesionales o internado	3.0				Con base al reglamento	DACB

Contenido: Las Prácticas Pre Profesionales brinda a los futuros profesionales en Microbiología, la oportunidad de aplicar y ampliar sus conocimientos teóricos en un entorno práctico, que podrá desarrollar en el campo de la salud, agricultura, industria, municipalidades y cualquier otro centro donde se aplica las competencias microbiológicas, lo que les permitirá adquirir experiencia en técnicas de laboratorio, análisis de datos y resolución de problemas en el campo de la microbiología.

E	YIO	RECURSOS	ESTRATEGIA	UNIDAD	SEM
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		MATERIALES DIDÁCTICOS	DE DICTADO		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUANCAYO
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Muñoz Lengua
DIRECTOR



6.8.4.6. Estructura del silabo



SÍLABO UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA

FACULTAD CIENCIAS BIOLÓGICAS
ESCUELA PROFESIONAL BIOLOGÍA
Denominación de la asignatura

1. DATOS GENERALES

Facultad :
Escuela profesional :
Departamento Académico :
Semestre académico :
Currículo :
Sigla :
Requisito :
Créditos :
Horas semanales: teórico :
Prácticas :
Total, de horas :
Ambiente de teórico :
Ambiente de práctica :
Periodo de Inicio y termino :
Docentes (teoría y práctica) :

2. SUMILLA

ASIGNATURA					
SIGLA	HT	HP	TH	REQUI.	DEPTO.
ÁREA					
NATURALEZA					
AMBIENTE TEORÍA					
AMBIENTE DE PRÁCTICA					
COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA. Debe estar articulado con la competencia específica y el perfil de egresado de la carrera					
CONTENIDO teoría práctica					
UNIDADES Y COMPETENCIAS					
Unidad 1					
Unidad 2					
Unidad 3					

3. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

4. PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO DE LA SUMILLA

SEMANA	UNIDAD/ TEMA	ESTRATEGIA DE DICTADO	RECURSOS MATERIALES DIDÁCTICOS	Y/O	TÉCNICAS INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
--------	-----------------	--------------------------	--------------------------------------	-----	---



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



1			
2			

5. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS PARA EL APRENDIZAJE E INVESTIGACION



6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARA EL APRENDIZAJE

7. RESPONSABILIDAD SOCIAL, PROYECCIÓN Y EXTENSIÓN CULTURAL

Mencionar la actividad que incorporará los/las docentes y estudiantes, durante el desarrollo de la asignatura, referente a responsabilidad social, de proyección y extensión cultural; así mismo, debe basarse en un Plan de trabajo.

8. TUTORIA UNIVERSITARIA

Mencionar las actividades de tutoría para los/las estudiantes de la asignatura a su cargo: días, lugar, horario, tipo de tutoría.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Específicas
- Complementarias

Los/las docentes están obligados a consignar los trabajos de investigación realizados por el mismo o la misma docente y la dirección en la web, de cada una de las referencias bibliográficas.

LUGAR, MES.

DATOS DEL DOCENTE Y FIRMA.

6.8.4.7. EQUIVALENCIAS ENTRE PLANES DE ESTUDIO

Normas de equivalencia

Las siguientes normas rigen el proceso de equivalencia para los alumnos del Programa de Biología con especialidad en Microbiología, que pertenecen a los planes de estudio 2018 y anteriores.

1. El interesado presenta una solicitud por escrito dirigida al Decano de la Facultad, acompañando certificado de estudios original o autenticado y pago por derecho de trámite. La comisión de revisión de expediente de grado está facultada para realizar la equivalencia.
2. El Decano remite el expediente a la dirección de escuela, quien a su vez deriva a la comisión académica de la Escuela para su revisión e informe.
3. Para determinar la equivalencia de las asignaturas, la comisión se remitirá al cuadro de equivalencias existente en el presente currículo.
4. La comisión académica de la Escuela emite el dictamen final, el mismo que es remitido al consejo de facultad para su aprobación y emisión de la resolución.



5. Si la asignatura a convalidar no se haya considerado en la tabla de equivalencias, el Director de Escuela en coordinación con la Comisión Académica podrá tomar la decisión a través de una Resolución Directoral.

TABLA DE EQUIVALENCIA DE ASIGNATURAS DE LOS PLANES 2018 POR COMPETENCIAS Y PLAN Y 2018 REAJUSTADO.

PLAN 2018			PLAN 2018 REAJUSTADO		
SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.	SIGLA	ASIGNATURA	CRÉD.
LE 181	Comunicación oral y escrita	3.0	LE 181	Comunicación oral y escrita	3.0
MD181	Metodología del trabajo universitario	3.0	MD181	Metodología del trabajo universitario	3.0
BI 181	Ciencias naturales y medio ambiente	5.0	BI 181	Ciencias naturales y medio ambiente	5.0
MA181	Matemática básica	5.0	MA181	Matemática básica	5.0
FI 181	Filosofía	3.0	FI 181	Filosofía	3.0
BI-183	Biología celular(G)	3.0	BI-183	Biología celular y Molecular (G)	3.0
LE 182	Comprensión y producción de textos	4.0	LE 182	Comprensión y producción de textos	4.0
CS182	Sociedad y cultura	3.0	CS182	Sociedad y cultura	3.0
AD182	Liderazgo y gestión	3.0	AD182	Liderazgo y gestión	3.0
PS 182	Psicología y desarrollo humano	3.0	PS 182	Psicología y desarrollo humano	3.0
HI 182	Realidad nacional y mundial	3.0	HI 182	Realidad nacional y mundial	3.0
QU-184	Química (G)	4.0	BI-184	Bioquímica I (G)	4.0
BI-281	Zoología	4.0	BI-281	Zoología	3.0
BI-283	Botánica	4.0	BI-283	Botánica	3.0
BI-287	Bioquímica I	4.0	BI-184	Bioquímica I (G)	4.0
MA-281	Matemática aplicada	3.0	MA181	Matemática básica	5.0
BM-285	Microbiología	4.0	BM-285	Microbiología	3.0
IN-281	Inglés I	3.0	IN-281/QE-281	Inglés I/Quechua I	3.0
BI-284	Bioquímica II	4.0	BI-287	Bioquímica II	4.0
FS-284	Biofísica	4.0	BM-280	Anatomía y fisiología humana	3.0
BI-282	Citogenética	4.0	BI-282	Genética	3.0
BI-286	Bioestadística	4.0	BI-289	Bioestadística	3.0
AD-284	Gestión de proyectos de Inversión	2.0	BM-390	Sistemas integrados de Gestión de	3.0



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



				Calidad	
BM-387	Biotecnología microbiana	3.0	BT387	Biotecnología	3.0
IN-282	Inglés II	3.0	IN-282/QE 282	Inglés II/quechua II	3.0
BI-381	Biología Molecular	4.0	BI-183	Biología celular y Molecular (G)	3.0
BM-381	Fisiología y genética microbiana	4.0	BM-381	Fisiología y genética microbiana	4.0
BR-383	Ecología	3.0	BR-286	Ecología	3.0
BM-391	Investigación científica, tecnológica y humanística I	4.0	BM-484	Metodología de la Investigación Científica	3.0
			BM-389	Fisiopatología Humana	3.0
QU-385	Química física	4.0	BI-184	Bioquímica I (G)	4.0
BM-382	Parasitología I	3.0	BM-284	Parasitología I	4.0
BM-384	Virología I	4.0	BM-380	Virología I	4.0
			BM-491	Virología II	3.0
BM-386	Micología General	3.0	BM-383	Micología I	4.0
BM-388	Hematología	3.0	BM-481	Hematología	4.0
BM 380	Inmunología I	3.0	BM-387	Inmunología I	4.0
BM 392	Investigación científica, tecnológica y humanística II	3.0	BM-484	Metodología de la Investigación Científica	3.0
BM-485	Parasitología II	4.0	BM-481	Parasitología II	4.0
BM-483	Bacteriología II	3.0	BM-385	Bacteriología I	3.0
			BM-388	Bacteriología II	4.0
BM 380	Inmunología I	4.0	BM-380	Inmunología	3.0
BM-585	Fitopatología	3.0	BM-485	Fitopatología	3.0
			BM-487	Anatomía patológica y citopatología	3.0
BM-487	Micología médica	4.0	BM-489	Micología II	4.0
BM 393	Investigación científica, tecnológica y humanística III	4.0	BM-484	Metodología de la Investigación Científica	3.0
BM-587	Biología forense	4.0	BM-482	Biología forense	4.0
BM-484	Entomología médica y control biológico	3.0	BM-489	Entomología médica y Control Biológico.	3.0



BM-486	Bioquímica clínica	3.0	BM-487	Bioquímica Clínica	4.0
BM-480	Banco de Sangre	4.0	BM-488	Banco de Sangre y hemoterapia	4.0
BM-482	Microbiología e higiene de los alimentos	4.0	BM-480	Microbiología e higiene de los alimentos	4.0
BM-490	Programas de CI y CCE de la calidad	3.0	BM-390	Sistemas integrados de Gestión de Calidad	3.0
BM581	Tesis I	3.0	BM 581	Tesis I	3.0
BM 583	Epidemiología I	4.0	BM 583	Epidemiología I	4.0
BM 585	Microbiología Ambiental	4.0	BM 485	Fitopatología	4.0
			BM-585	Microbiología Agrícola	4.0
BM 588	Microbiología Clínica	3.0	BM 587	Microbiología Clínica I	4.0
BM589	Microbiología industrial	4.0	BM 589	Microbiología industrial	4.0
BM582	Tesis II	3.0	BM 580	Tesis II	3.0
			BM584	Epidemiología II	4.0
			BM 586	Microbiología Clínica II	3.0
BM 486	Bioanálisis III		BM588	Urianálisis y fluidos biológicos	3.0
BM584	Biorremediación	3.0	BM580	Biorremediación	3.0
			BM 590	Microbiología agrícola	4.0
BM 387	Bioteconología microbiana	3.0	BT 387	Bioteconología	3.0
BM 494	Manejo de residuos sólidos	3.0	BM 492	Sistema integrado de gestión de calidad	3.0
BM 588	Uroanálisis y líquidos biológicos	3.0	BM 588	Urianálisis y fluidos biológicos	3.0

TABLA DE EQUIVALENCIA DE ASIGNATURAS DE LOS PLANES 2004 REAJUSTADO Y 2018 REAJUSTADO

PLAN 2018 REAJUSTADO			PLAN 2004 REAJUSTADO		
CICLO	CÓD	CURSO	CÓD	CURS O	CICLO
1	BI-183	Biología celular	BI-142	BIOLOGÍA CELULAR (RE)	2
1	BI-181	Ciencias naturales y medio ambiente	BI-141	BIOLOGÍA GENERAL (RE)	1
1	LE-181	Comunicación oral y escrita	LE-	ESPAÑOL (RE)	1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Muñoz Lengua
DIRECTOR



			141		
1	FI-181	Filosofía	FI-142	FILOSOFÍA (RE)	2
1	MA-181	Matemática Básica	MA-141	MATEMÁTICA (RE)	1
1	MD-181	Metodología del trabajo universitario	MD-141	MÉTODOS Y TÉCNICAS DE APRENDIZAJE (RE)	1
2	LE-182	Comprensión y producción de textos	---	---	
2	AD-182	Liderazgo y gestión	---	---	
2	PS-182	Psicología y desarrollo humano	---	---	
2	QU-184	Química	QU-141	QUÍMICA INORGÁNICA (RE)	1
			QU-142	QUÍMICA ORGÁNICA (RE)	2
2	HI-182	Realidad nacional y mundial	CS-141	ANÁLISIS DE LA REALIDAD NACIONAL (RE)	1
2	CS-182	Sociedad y Cultura	CS-141	ANÁLISIS DE LA REALIDAD NACIONAL (RE)	1
3	BI-287	Bioquímica I	BI-245	BIOQUÍMICA I (RE)	3
3	BI-283	Botánica	BI-241	BOTÁNICA GENERAL (RE)	3
3	IN-281	Inglés I	IN-351	INGLÉS TÉCNICO I (RE)	5
3	MA-281	Matemática aplicada	MA-142	BIOMATEMÁTICA (RE)	2
3	BM-285	Microbiología	BI-341	MICROBIOLOGÍA GENERAL (RE)	5
3	BI-281	Zoología	BI-243	ZOOLOGÍA GENERAL (RE)	3
4	BI-286	Bioestadística	BI-240	BIOESTADÍSTICA II (RE)	4
			BI-239	BIOESTADÍSTICA I (RE)	3
4	FS-284	Biofísica	FS-142	BIOFÍSICA (RE)	2
4	BI-284	Bioquímica II	BI-246	BIOQUÍMICA II (RE)	4
4	BI-282	Citogenética	BI-346	GENÉTICA GENERAL (RE)	6
4	AD-284	Gestión de proyectos de inversión	---	---	
4	IN-282	Inglés II	IN-352	INGLÉS TÉCNICO II (RE)	6
5	BI-381	Biología Molecular	BI-343	BIOLOGÍA MOLECULAR (RE)	5
10	BM 590	Microbiología agrícola	BI 344	Microbiología aplicada	6
5	BM-387	Biotecnología microbiana	BI-441	BIOTECNOLOGÍA GENERAL (RE)	7
5	BR-383	Ecología	BI-449	ECOLOGÍA GENERAL (RE)	7
5	BM-381	Fisiología y genética microbiana	BM-444	FISIOLOGÍA Y GENÉTICA MICROBIANA (RE)	8
5	BM-391	Investigación científica, tecnológica y humanística I	BI-451	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN (RE)	7
5	QU-385	Química física	QU-241	FÍSICO-QUÍMICA (RE)	3
6	BM-390	Bacteriología I	BM-442	BACTERIOLOGÍA (RE)	8
6	BM-388	Hematología	BM-457	HEMATOLOGÍA (RE)	7
			BM-541	INMUNOLOGÍA II (RE)	9
6	BM-380	Inmunología	BM-446	INMUNOLOGÍA I (RE)	8
6	BM-392	Investigación científica, tecnológica y humanística II	---	---	



6	BM-386	Micología general	---	---	
6	BM-382	Parasitología I	BI-342	PARASITOLOGÍA (RE)	6
6	SU-594	Servicio social universitario	---	---	
6	BM-384	Virología I	BM-543	VIROLOGÍA (RE)	9
7	BM-487	Anatomía patológica y citopatología	BM-448	ANÁLISIS CLÍNICO II (RE)	8

CICLO	CÓD	CURSO	CÓD	CURS O	CICL O
7	BM-483	Bacteriología II	BM-442	BACTERIOLOGÍA (RE)	8
7	BM-485	Fitopatología	BM-547	FITOPATOLOGÍA (RE)	9
7	BM-489	Micología II	BM-440	MICOLOGÍA MÉDICA (RE)	8
7	BM-481	Parasitología II	BM-450	PARASITOLOGÍA CLÍNICA (RE)	8
7	BM-491	Virología II	BM-543	VIROLOGÍA (RE)	9
8	BM-488	Banco de sangre y hemoterapia	BM-552	BANCO DE SANGRE (RE)	10
8	BM-482	Biología forense	BM-553	BIOLOGÍA FORENSE (RE)	9
8	BM-486	Bioquímica clínica	---	---	
8	BM-484	Entomología médica y control biológico	BI-345	ENTOMOLOGIA GENERAL (RE)	5
			BM-551	ENTOMOLOGÍA MÉDICA (RE)	9
			BI-348	CONTROL BIOLÓGICO (RE)	6
8	BM-480	Microbiología e higiene de los alimentos	BM-542	MICROBIOLOGÍA E HIGIENE DE ALIMENTOS (RE)	10
8	BM-490	Programas de CI y CE de la calidad en LC	---	---	
8	BM-492	Sistemas integrados de gestión de calidad	---	---	
9	BM-583	Epidemiología I	BI-443	EPIDEMIOLOGÍA GENERAL (RE)	7
9	BM-593	Inmunología clínica	BM-541	INMUNOLOGÍA II (RE)	9
9	BM-585	Microbiología ambiental	BM-545	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL (RE)	9
9	BM-587	Microbiología clínica I	BM-544	MICROBIOLOGÍA CLÍNICA (RE)	10
9	BM-589	Microbiología industrial	BM-546	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL (RE)	10
9	BM-591	Seguridad alimentaria	---	---	
9	BM-581	Tesis I	BI-549	TESIS I (RE)	9
10	BM-580	Biorremediación	BM-554	BIORREMEDIACIÓN (RE)	10
10	BM-584	Epidemiología II	BM-548	EPIDEMIOLOGÍA APLICADA (RE)	10
10	BM-594	Manejo de residuos	BM-545	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL (RE)	9
10	BM-	Microbiología agrícola	BI-344	MICROBIOLOGÍA APLICADA (RE)	6



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología



	590				
10	BM-586	Microbiología clínica II	BM-544	MICROBIOLOGÍA CLÍNICA (RE)	10
10	PP-590	Prácticas preprofesionales o internado	BI-554	PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES (RE)	10
10	BM-582	Trabajo de Investigación	BI-540	TESIS II (RE)	10
10	BM-588	Urianálisis y fluidos biológicos	BM-448	ANÁLISIS CLÍNICO II (RE)	8
10	BM-590	Microbiología agrícola	BI 344	Microbiología aplicada	6



6.8.4.8. CONVALIDACIÓN DE ASIGNATURAS

Las convalidaciones son realizadas por el Comité de Convalidación y Dictaminadora de Cursos Únicos de la Facultad de Ciencias Biológicas. Para el trámite correspondiente el estudiante debe de solicitar la convalidación del curso de acuerdo con los requisitos exigidos en la directiva N° 004-2022-VRAC-UNSH la cual especifica que para que una signatura deba ser convalidada debe de tener una similitud de 75%. Para el caso de movilidad estudiantil la directiva exige una similitud de 40%.

Normas de convalidación

Esta norma rige el proceso de convalidación de los alumnos que ingresan al Programa de Biología con especialidad en Microbiología, bajo sus diferentes modalidades; traslado interno, externo y de segunda profesión:

1. La comisión Académica de la Escuela presidida por el director de Escuela, dictamina lo concerniente a convalidación de asignaturas.
2. La convalidación de estudios de un alumno admitido a la Escuela de Profesional de Biología por traslado interno o externo sea nacional o internacional, por seguir estudios de segunda profesión teniendo grado académico o título profesional, es un acto académico administrativo mediante el cual se revalida los cursos aprobados por el alumno en la unidad académica o institución de origen, a fin de determinar la condición académica y definir los cursos a matricularse según el currículo vigente de la Escuela.
3. Antes o durante el periodo de matrícula, el alumno admitido solicita la convalidación de estudios, mediante una solicitud dirigida al Decano de la Facultad, precisando las asignaturas a convalidarse y adjuntando los siguientes documentos:
4. Copia simple de la resolución de consejo universitario que aprueba su admisión
5. Relación de asignaturas a convalidar de acuerdo con el currículo de estudios vigente en la Escuela.
6. Certificado de estudios universitarios en original con la relación de asignaturas y notas.
7. Copia del silabo de las asignaturas a convalidar, visado por el jefe de departamento académico de la institución de origen.
8. Recibo de pago de la tesorería de la UNSH por concepto de convalidación de acuerdo con el TUPA.
9. El Decano remite el expediente a la Dirección de la Escuela, quien deriva a la comisión académica de la Escuela para su atención.
10. La comisión académica emite el dictamen final, el mismo que será derivado al consejo de facultad para su aprobación y emisión de la resolución correspondiente.
11. Con dicha resolución, el director de Escuela solicita a la oficina de informática y sistemas, la emisión de las actas correspondientes.
12. El presidente de la comisión llenará las actas con las notas correspondientes, las mismas que serán firmadas por los tres miembros de la comisión.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	CÓDIGO	UNIDADES ACADÉMICAS	PRODUCTOS ACADÉMICOS



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



13. Una asignatura se **convalida** cuando el contenido del silabo en su aspecto teórico y práctico presentado por el (la) recurrente (ta) sea similar como mínimo en un 75% del contenido del silabo del currículo vigente.

6.8.5. Estrategias metodológicas para el proceso de enseñanza-aprendizaje e investigación formativa

Estrategia de aprendizaje, es el camino o la vía que se emplea de manera deliberada e intencional para lograr un objetivo de aprendizaje. En este proceso se selecciona una serie de conocimientos, procedimientos y técnicas de acuerdo con las exigencias de la tarea o el problema específico a resolver.

Existen muchas estrategias metodológicas como: Organizadores gráficos, la Espina de Ishikawa, Técnica del Rompecabezas, Galería de aprendizajes, Conferencias

Las estrategias metodológicas nos ayudan a incrementar, dinamizar y diversificar las actividades significativas en el proceso de aprendizaje y nos permiten responder de manera asertiva y creativa a las necesidades, intereses, iniciativas y retos que los estudiantes plantean.

6.8.6. Sistema de evaluación de competencias para el aprendizaje

ASPECTOS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
CONCEPTUALES (45%)	Dominio temático	Exámenes parciales y finales
PROCEDIMENTALES (45%)	Desarrollo de capacidades/destrezas evidenciadas a través de las prácticas de laboratorio, productos académicos, proyección social e investigación formativa	Notas de práctica (25%) Instrumento de evaluación de los productos académicos (5%) Instrumento de evaluación de proyección social (10%) Instrumento de evaluación de investigación formativa (5%)
ACTITUDES (10%)	Ejemplo: compañerismo, etc	Escala de actitudes

FINAL (XF)

$(X1+X2+X3)/3$

1.1. Evaluación de los aspectos conceptuales (Teoría) 45%: Se obtendrá el promedio de 3 evaluaciones teóricas y las evaluaciones de los talleres.

1.2. Evaluación de los aspectos procedimentales

1.2.1. Notas de prácticas 25%: Se obtendrán de promediar las notas de los informes de práctica y dos evaluaciones prácticas parciales. La evaluación se realizará en base al **cuestionario de evaluación de prácticas de laboratorio**, planteado por los jefes de Práctica.

1.2.2. Criterio de evaluación por productos académicos 5%: Se realizará en base a la siguiente tabla:

UNIDADES	PRODUCTOS ACADÉMICOS	CÓDIGO	PESO	%	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
I					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



II					
III					
IV					

1.2.3. Evaluación de proyección social y extensión universitaria 10%

Las actividades de proyección social y extensión universitaria semestral consisten en desarrollar temas culturales, artísticos, sociales, políticos, económicos, académicos, investigación, innovación a favor de la comunidad, propuestos por los estudiantes

Los estudiantes participarán por lo menos en una actividad por cada Área (área de transferencia y comunicación del conocimiento y área de impacto y reconocimiento en el entorno). Las actividades en las que deben participar se indican en la siguiente tabla:



ASPECTO	ACTIVIDADES	INDICADORES/PRODUCTOS	Esquema de evaluación		
TRANSFERENCIA Y COMUNICACIÓN DEL CONOCIMIENTO					
Dimensión: Transferencia del conocimiento derivada de			2 puntos	1 punto	0 puntos
Productos de la aplicación del conocimiento	Exposiciones, obras de arte, teatro y/o similares	Número exposiciones, número de obras de arte teatro y/o similares/semestre	2 exposiciones en auditorio con público repleto	1 exposición con auditorio a medio llenar	1 exposición mal presentada y con poco público
	Folletos, mosquitos o similares	Número total folletos, mosquitos y/o similares difundidas de forma analógica y/o virtual (número de visitas)	2 publicaciones con evidencias de difusión masiva al público objetivo	1 publicación con evidencias de difusión al público objetivo	1 publicación sin evidencias de difusión.
Gestión tecnológica	Incubadora de empresas	Proyectos de incubación de empresas promovidas/ semestre	Proyecto en ejecución	Proyecto aprobado por la Facultad	Proyecto mal elaborado
Formación centrada en la experiencia o en competencias	Prácticas sociales	Cantidad de actividades de apoyo social a la población vulnerable / semestre	2 actividades de apoyo social a poblaciones vulnerables	1 actividad social a poblaciones vulnerables	1 actividad social con queja de la institución o población vulnerab
	Programas de emprendimiento, ferias empresariales	Cantidad de programas y ferias de emprendimiento promovidas / semestre	1 programa y 1 feria de emprendimiento	1 programa ó 1 feria de emprendimiento	Programa o feria sin programación
	Proyectos estudiantiles		Cantidad de proyectos de iniciativa de los estudiantes apoyados por la facultad	Proyecto innovador	Proyecto no innovador
		Coordinación / semestre	Proyectos llevados conjuntamente con autoridades	Proyectos llevados conjuntamente con docentes	Proyecto individual



		Existencia de proyectos y organizaciones de grupo lideradas por estudiantes/semestre	Círculo de estudiantes aprobados por la facultad	Círculo de estudiantes aprobados por la especialidad	Círculo de estudiantes sin aprobación
Educación permanente	Diplomados, cursos, seminarios, talleres, etc	Organización de programas de educación continuada que responden a las necesidades del entorno	Relacionados a la asignatura	Relacionados a la carrera del biólogo	No relacionado a la formación del biólogo
Dimensión: Transferencia del conocimiento derivada de la formación de estudiantes					
Egresados	Relación con egresados: participación de egresados en la vida universitaria a través de asesorías o capacitación	Registro de egresados del programa de Biólogo con especialidad en Microbiología	Registro completo de los últimos 5 años	Registro completo de los últimos 3 años	Registro incompleto
		Existencia de espacios en los que participen los egresados en actividades institucionales.	Egresados como ponente o similar en actividad institucional	Egresado como asistente en actividad institucional	No participación de egresados
		Cantidad de egresados que participan activamente, sin vinculación laboral	10 egresados como asistente	5 egresados como asistente	No participación de egresados
Dimensión: Comunicación y transferencia de cultura y					
Comunicación del quehacer académico y transferencia	Generación de opinión pública	Encuesta de opinión pública sobre el quehacer académico y transferencia de cultura y valores de la	Informe de encuesta con aprobación de la coordinación	Informe de encuesta sin aprobación de la coordinación	Encuesta aplicada sin validación del instrumento
IMPACTO Y RECONOCIMIENTO EN EL ENTORNO					
Dimensión: Contribución a la solución de problemas					
Aportes al sistema educativo	Vinculación con la educación básica regular y superior no universitaria	Programas especiales de articulación con la educación básica regular y superior no universitaria	Implementación de programa de articulación, aprobado	Elaboración de programa de articulación, aprobado	Elaboración de programa de articulación, no
Dimensión: Impacto externo					
Reconocimientos	Reconocimientos recibidos y atribuidos	Cantidad y tipo de reconocimientos, premios y distinciones externas recibidas por actividades desarrollados por los estudiantes Grado de satisfacción de los usuarios (empleadores, contratistas, estudiantes, beneficiarios de proyectos)	Reconocimiento por instituciones públicas y/o privadas y satisfacción de los usuarios	Reconocimiento por instituciones públicas y/o privadas	Sin reconocimiento satisfacción de los usuarios



Competitividad	Preferencias	Concursos ganados por estudiantes en los distintos campos del quehacer universitario	2 reconocimientos obtenidos	1 reconocimiento obtenido	Sin reconocimiento
----------------	--------------	--	-----------------------------	---------------------------	--------------------

1.2.4. Instrumento de evaluación de investigación formativa 5%

El estudiante deberá presentar un proyecto de investigación considerando el reglamento de la Escuela Profesional de Biología, en base a los temas propuestos:

Para la evaluación se tomará en cuenta la siguiente tabla:

Título:
Línea de investigación:
Autor:
Programa:
Docente:
Lugar y fecha:

Ítem	ESQUEMA DE EVALUACIÓN			
	Contenido	2 puntos	1 punto	0 puntos
01	Título de la investigación	Redacta entre 12 a 15 palabras Redacta de manera clara y precisa, identificando las variables y objetivo de estudio del problema de investigación	Redacta entre 16 a más palabras Redacta identificando las variables y objetivo de estudio del problema de investigación con ayuda y supervisión	Redacta incoherentemente y no refleja el contenido de la investigación
02	Descripción del problema	Describe de manera breve y objetiva la realidad problemática que investigará	Describe de manera ambigua la realidad del problema que investigará	Describe ideas sueltas sin fundamento o desconoce la realidad del problema que investigará
03	Formulación del problema	Está acorde al título Enuncia la pregunta de investigación que debe ser respondida según el objetivo de estudio	Está acorde al título Enuncia la pregunta de investigación que debe ser respondida con ayuda y supervisión	Enuncia la pregunta de investigación indistintamente al título y problema central
	Hipótesis (opcional)	Proporciona una explicación tentativa al problema de estudio propuesto Está acorde al título y problema de estudio propuesto	Proporciona una explicación tentativa al problema de estudio propuesto con ayuda y supervisión Está acorde al título y problema de estudio propuesto con ayuda y supervisión	Proporciona una explicación tentativa al problema de estudio propuesto indistintamente al título y formulación del problema de estudio propuesto
04	Objetivos	Enuncia con claridad el diseño a utilizarse para lograr resolver el problema propuesto	Enuncia el diseño a utilizarse para lograr resolver el problema propuesto con ayuda y supervisión	Enuncia inadecuadamente el diseño a utilizarse para lograr resolver el problema propuesto





				con ayuda y supervisión
05	Justificación	Fundamenta la relevancia y pertinencia del estudio propuesto	Fundamenta genéricamente el estudio propuesto	Muestra incoherencia con el problema de investigación
06	Antecedentes	Contiene antecedentes internacionales, nacionales y regionales. Se encuentran debidamente citados	Contiene antecedentes internacionales, nacionales y regionales. Se encuentran indebidamente citados	Los antecedentes internacionales, nacionales y regionales no se relacionan con el problema propuesto. Se encuentran indebidamente citados
07	Marco teórico y conceptual	Contiene la fundamentación científica, tecnológica y humanística, respecto a las variables y/o indicadores. Cada párrafo se encuentra debidamente citados	Contiene parte de la fundamentación científica, tecnológica y humanística respecto a las variables y/o indicadores. Los párrafos se encuentran parcialmente citados	El contenido no se relaciona con las variables y/o indicadores. Los párrafos no contienen las citas bibliográficas o no corresponde al autor respectivo
08	Metodología: Operacionalización de variables	Están debidamente identificadas las variables. Contiene la definición conceptual, definición operacional, dimensiones, indicadores y escala de medición. Están debidamente estructuradas en el contenido	Están parcialmente identificadas las variables. Contiene la definición conceptual, definición operacional, dimensiones, indicadores y escala de medición. Regularmente estructuradas en el contenido	Variables mal identificadas. Contiene parcialmente la definición conceptual, definición operacional, dimensiones, indicadores y escala de medición. Mal estructuradas en el contenido
09	Tipo de estudio Diseño de estudio	Elige adecuadamente el tipo y diseño de estudio	Elige el tipo y diseño de estudio con ayuda y supervisión	No conoce los tipos y diseños de estudio
10	Población, muestra y muestreo	Identifica la población y calcula adecuadamente la muestra; así como identifica el muestreo	Identifica la población y calcula inadecuadamente la muestra; y conoce los sistemas de muestreo	No identifica la población y sabe calcular la muestra; y no conoce los sistemas de muestreo
11	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	Elige adecuadamente las técnicas e instrumentos de recolección de datos	Elige con ayuda y supervisión las técnicas e instrumentos de recolección de datos	Desconoce sobre las técnicas e instrumento de recolección de datos
12	Métodos de análisis de datos	Elige adecuadamente los métodos estadísticos de la información	Elige con ayuda y supervisión los métodos estadísticos de la información	Desconoce las técnicas de análisis de datos



13	Aspectos éticos	Considera los aspectos éticos en las investigaciones científicas	Incorpora los aspectos éticos en las investigaciones científicas, por observación del docente metodólogo	No considera los aspectos éticos en las investigaciones científicas
14	Aspectos administrativos	Tiene una estructura coherente al contenido del proyecto de investigación	Presenta una exploración tentativa al proyecto de investigación	Es incoherente al contenido del proyecto de investigación
15	Referencias bibliográficas	Está acorde al sistema Vancouver	Se encuentra parcialmente estructurada de acuerdo con el sistema Vancouver	No está estructurada con el sistema Vancouver
16	Anexos (opcional)	Instrumento en relación con la operacionalización de variables, problema y objetivos	Instrumento con alguna relación a la operacionalización de variables, problema y objetivos	Instrumento mal elaborado, desvinculado de la operacionalización de variables, problema y objetivos
PRESENTACIÓN				
17	Estructura	Considera el esquema o formato de la EPB	Considera parcialmente el esquema o formato de la EPB	Incumple con respetar el esquema o formato de la EPB
18	Argumentación	Argumenta hechos verificables	Argumenta hechos imprecisos	Describe ideas sueltas e incoherentes
19	Redacción	Muestra un lenguaje y ortografía precisa	Muestra un lenguaje sencillo con algunos errores ortográficos	Muestra un lenguaje incoherente y con errores ortográficos
20	Fuentes	Brinda una información respaldada en documentos, textos o pesquisas realizadas	Brinda una información basa en la observación empírica	Brinda una información sin ningún sustento

Escala de actitudes 10%

Por ejemplo, para evaluar la actitud de compañerismo se aplicará la siguiente escala a mitad del semestre. Para lo cual es estudiante deberá considerar las siguientes alternativas: P: Permanentemente, F: Frecuentemente, O: Ocasionalmente, RV: Rara Vez y N: Nunca

Nº	INDICADORES	N	RV	O	F	P
1	Comparto mis materiales con los compañeros que no los tienen					
2	Me gusta ayudar a mis compañeros en las tareas que no entienden					
3	Creo que uno debe ayudar sólo a sus amigos					
4	Me disgusta ayudar en el aseo del salón cuando me lo piden					
5	Pienso que uno sólo debe ayudar a sus amigos					
6	Organizo actividades para integrar a los compañeros aislados					
7	Presto atención cuando alguien necesita de mi					



8	Me alegro con los logros de mis compañeros de menor rendimiento				
9	Sufro con las penas o tristezas de mis compañeros				
10	Incentivo a mis compañeros a superarse como estudiantes				
11	Me burlo de mis compañeros cuando se equivocan				
12	Estoy dispuesto a colaborar para que el curso sea mejor desarrollado				
13	Pienso que es importante tener amigos en la universidad				
14	Me agrada visitar a mis compañeros cuando están enfermos				
15	No perjudico a ningún compañero, aunque se lo mereciera				
16	Me molesta compartir con aquellos que no son mis amigos				
17	Comparto mi información si un compañero no trae la suya				
18	Me desagrade escuchar las disertaciones de algunos compañeros				
19	Considero que uno no puede ser amigo de todos los asistentes al curso				
20	Me acerco al compañero que no tiene amigos en el curso				

Ítems positivos y negativos del instrumento

Clasificación	Ítems
Positivo	1, 2, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 20
Negativo	3, 4, 5, 11, 16, 18

Puntaje de evaluación:

Actitud	Puntaje
Malo (0 a 10)	20 a 47
Regular (11 a 15)	48 a 73
Bueno (16 a 20)	74 a 100

6.8.7. Responsabilidad social universitaria

La responsabilidad social de la carrera profesional de Biólogo con especialidad en Microbiología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH, es la gestión ética y eficaz del impacto que se genera en la sociedad debido a las funciones académicas, de investigación, de servicios de extensión y participación en el desarrollo, regional y nacional en sus diferentes niveles y dimensiones, incluye la gestión del impacto producido por las relaciones entre los miembros de la comunidad universitaria, sobre el ambiente y otras organizaciones públicas y privadas.

La responsabilidad social, es fundamento de la vida universitaria que contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad, la formación logrará que el Microbiólogo desarrolle actitudes y destrezas aplicables a la comunidad.

La universidad, de acuerdo con sus fines esenciales, en el marco de la responsabilidad social, extensión universitaria y proyección social, realiza las siguientes acciones:

1. Contribuye con la sociedad y sus instituciones públicas y privadas mediante el estudio, investigación y propuestas de soluciones a los problemas sociales relacionados con las actividades específicas de la Carrera Profesional de Microbiología y por ende de la universidad. Proponiendo así la formación profesional vinculando a la ciudadanía con principios éticos, solidarios, con una enseñanza aprendizaje basado en el logro de competencias vinculados "profesionalismos y servicio a la sociedad", con la meta de contribuir a la sociedad para alcanzar sociedades justas y equitativas (Artículo 12°)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología



2. Extiende su acción educativa a la comunidad en la que vive, mediante un conjunto de actividades de promoción y difusión cultural del conocimiento científico-tecnológico, incidiendo en el fomento de la cultura regional y nacional. La carrera de microbiología promueve investigación socialmente pertinente, cuyos resultados contribuirán en la formulación y/o ejecución de políticas públicas y de proyectos de desarrollo social sostenible. (Artículo 16°).
3. Promueve la participación de los estudiantes en proyectos de extensión universitaria y proyección social, aprobados en beneficio de la población excluida, como parte de toda la institución. Implementa y promueve la creación del voluntariado estudiantil en programas de servicio a la comunidad con intervenciones a nivel de la comunidad académica y a nivel externo, fomentando el intercambio de experiencias de voluntariado dentro de la comunidad universitaria y en otros espacios universitarios y ámbitos correspondientes (Artículo 23°)
4. Fomentar la unificación de criterios de eco eficiencia de carácter inclusivo en las construcciones, remodelaciones dentro de las áreas que son parte de la institución en la ciudad de Ayacucho y otras áreas fuera de ámbito y que pertenecen a la UNSCH; de igual manera en la adquisición de bienes o inmuebles. (Artículo 31°)
5. Fomenta y supervisa la gestión de las áreas verdes, servicios de alimentación y otros dentro de la ciudad universitaria y otras dependencias que pertenecen a la institución, con propósito de promover universidades saludables. (Artículo 32°)
6. Fomenta actitudes y prácticas de valoración y respeto por el medio ambiente a través de actividades extracurriculares, así como concursos entre Escuelas Profesionales y oficinas. Promoviendo educación ambiental en estudiantes, docentes y trabajadores administrativos. (Artículo 33°)
7. Proteger la producción intelectual de los estudiantes a través de sus expresiones artísticas y culturales mediante normas y procedimientos para su reconocimiento dentro de la Universidad, cuando sea el caso, para gestionar su registro ante el Indecopi u organismos internacionales (Artículo 247)

La carrera de Microbiología promueve y coordina la participación de docentes, estudiantes y graduados en las actividades de extensión y responsabilidad social en los distintos campos en que se organizan dichas actividades. Comprende el estudio, asesoría, gestión, prestación de servicios, investigación, difusión de los conocimientos, apoyo en trabajos diversos; con el objeto de beneficiar a la comunidad, organismos o entidades extra universitarias; en armonía con el medio ambiente y el fortalecimiento institucional con inclusión social (Artículo 249)

La carrera profesional de Biólogo con especialidad en Microbiología a través de la Facultad de Ciencias Biológicas desarrolla un proyecto anual de responsabilidad social universitaria aprobado por el Consejo de Facultad, como parte de la actividad de formación profesional y dentro del marco del plan estratégico institucional (Artículo 253) y (Artículo 42°).

Los proyectos pueden ser: en capacitación en temas de responsabilidad social, prestación de bienes, servicios, difusión del arte, cultura a la población a través de los diferentes cursos que brinda la carrera y prestación de ayuda social de la UNSCH.

La carrera profesional de Biólogo con especialidad en microbiología con respecto a lo planteado en el Reglamento de responsabilidad social universitaria podrá desarrollar estos aspectos con los cursos de Ciencias naturales y medio ambiente, Seguridad alimentaria, Epidemiología, Manejo de residuos sólidos, Gestión de proyectos de inversión servicio social universitario e Investigación científica tecnológica y humanística.

Las actividades en las que deben participar se indican en la siguiente tabla:

ASPECTO	ACTIVIDADE	INDICADORES/PRODUC	Esquema de evaluación
---------	------------	--------------------	-----------------------





TRANSFERENCIA Y COMUNICACIÓN DEL CONOCIMIENTO					
Dimensión: Transferencia del conocimiento derivada de			2 puntos	1 punto	0 puntos
Productos de la aplicación del conocimiento	Exposiciones, obras de arte, teatro y/o	Número exposiciones, número de obras de arte y teatro	2 exposiciones en auditorio con público repleto	1 exposición con auditorio a medio llenar	1 exposición mal presentada y con poco
	Folleto, mosquitos o similares	Número total folletos, mosquitos y/o similares difundidas de forma analógica y/o virtual (número de visitas)	2 publicaciones con evidencias de difusión masiva al público objetivo	1 publicación con evidencias de difusión al público objetivo	1 publicación sin evidencias de difusión.
Gestión tecnológica	Incubadora de empresas	Proyectos de incubación de empresas promovidas/ semestre	Proyecto en ejecución	Proyecto aprobado por la Facultad	Proyecto mal elaborado
Formación centrada en la experiencia o en competencias	Prácticas sociales	Cantidad de actividades de apoyo social a la población vulnerable / semestre	2 actividades de apoyo social a poblaciones vulnerables	1 actividad social a poblaciones vulnerables	1 actividad social con queja de la institución o población vulnerab
	Programas de emprendimiento, ferias empresariales	Cantidad de programas y ferias de emprendimiento promovidas / semestre	1 programa y 1 feria de emprendimiento	1 programa ó 1 feria de emprendimiento	Programa o feria sin programación
	Proyectos estudiantiles	Cantidad de proyectos de iniciativa de los estudiantes apoyados por la facultad	Proyecto innovador	Proyecto no innovador	Proyecto sin apoyo de la facultad
		Coordinación / semestre	Proyectos llevados conjuntamente con autoridades	Proyectos llevados conjuntamente con docentes	Proyecto individual
		Existencia de proyectos y organizaciones de grupo lideradas por estudiantes/semestre	Círculo de estudiantes aprobados por la facultad	Círculo de estudiantes aprobados por la especialidad	Círculo de estudiantes sin aprobación
Educación permanente	Diplomados, cursos, seminarios, talleres, etc.	Organización de programas de educación continuada que responden a las necesidades del entorno	Relacionados a la asignatura	Relacionados a la carrera del biólogo	No relacionado a la formación del biólogo
Dimensión: Transferencia del conocimiento derivada de					
Egresados	Relación con egresados: participación de egresados en la vida universitaria a través de asesorías o capacitación	Registro de egresados del programa de Biólogo con especialidad en Microbiología	Registro completo de los últimos 5 años	Registro completo de los últimos 3 años	Registro incompleto
		Existencia de espacios en los que participen los egresados en actividades institucionales.	Egresados como ponente o similar en actividad institucional	Egresado como asistente en actividad institucional	No participación de egresados
		Cantidad de egresados que participan activamente, sin vinculación laboral	10 egresados como asistente	5 egresados como asistente	No participación de egresados
Dimensión: Comunicación y transferencia de cultura y					
Comunicación del quehacer académico y transferencia	Generación de opinión pública	Encuesta de opinión pública sobre el quehacer académico y transferencia de cultura y valores de la especialidad en	Informe de encuesta con aprobación de la coordinación	Informe de encuesta sin aprobación de la coordinación	Encuesta aplicada sin validación del instrumento
IMPACTO Y RECONOCIMIENTO EN EL ENTORNO					
Dimensión: Contribución a la solución de problemas					



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Aportes al sistema educativo	Vinculación con la educación básica regular	Programas especiales de articulación con la educación básica regular y superior no universitaria	Implementación de programa de articulación, aprobado	Elaboración de programa de articulación, aprobado	Elaboración de programa de articulación, no aprobado
Dimensión: Impacto externo					
Reconocimientos	Reconocimientos recibidos y atribuidos	Cantidad y tipo de reconocimientos, premios y distinciones externas recibidas por actividades desarrollados por los estudiantes Grado de satisfacción de los usuarios (empleadores, contratistas, estudiantes, beneficiarios de proyectos)	Reconocimiento por instituciones públicas y/o privadas y satisfacción de los usuarios	Reconocimiento por instituciones públicas y/o privadas	Sin reconocimiento satisfacción de los usuarios
Competitividad	Preferencias	Concursos ganados por estudiantes en los distintos	2 reconocimientos	1 reconocimiento	Sin reconocimiento

6.8.8. Sistema tutorial

La educación universitaria busca mejorar sus procesos de enseñanza aprendizaje a través de diversas estrategias y metodologías que surgen a través de la historia y el desarrollo de la pedagogía. Este propósito se enmarca dentro de la búsqueda de una educación de calidad y en relación a ello surge la tutoría como estrategia para evitar la deserción y mejorar el rendimiento académico.

La acción tutorial en la carrera de Microbiología de la Escuela Profesional de Biología, constituye uno de los pilares de la docencia universitaria de la UNSCH. La tutoría es una intervención educativa de acompañamiento, asesoramiento, apoyo en la adquisición y fortalecimiento de competencias, en la configuración del proyecto personal, social y profesional del estudiante.

La relación docente tutor y tutorado debe generar progresos en el rendimiento académico del estudiante, en sus capacidades cognitivas, socioafectivas y éticas, valiéndose de una reestructuración continua. Estos progresos deberán reflejarse a partir de una mejora en seis aspectos académicos y actitudinales:

- Reprobación
- Deserción
- Rezago académico
- Ineficiencia terminal
- Práctica de la cultura de valores en el logro de una universidad saludable
- Calidad académica

La inclusión de los estudiantes al sistema de tutoría se propone a partir de cuatro estrategias específicas:

- Tutoría Individual
- Tutoría Grupal
- Tutoría entre Pares
- Tutoría Virtual

Objetivos

Objetivo general

Implementar el sistema de tutoría y/o consejería en la especialidad de Microbiología, como un componente eficaz del proceso de una educación integral, consistente en el acompañamiento del estudiante en lo personal social, en lo académico, en su salud física y mental, en lo cultural



- realidad actual y en su formación profesional durante su permanencia en la especialidad de Microbiología.

Objetivos específicos

Brindar tutoría a estudiantes de la especialidad de Microbiología en las dimensiones: académica, personal social, salud física y mental, cultura y actualidad.

En lo académico, el sistema de tutoría tiene como finalidad realizar un seguimiento global de los procesos de aprendizaje, detectar las dificultades y necesidades, mejorar el rendimiento de estudiantes con rendimiento insatisfactorio, estimular un mejor desempeño en estudiantes de rendimiento satisfactorio y fortalecer las competencias de los estudiantes de alto rendimiento académico.

Minimizar la tasa de deserción, permanencia, retiro, traslado interno y/o externo de los estudiantes hacia otras carreras profesionales.

Acompañarlos y vigilar su rendimiento académico a lo largo de su formación universitaria.

En lo personal social, contribuir en la reafirmación o fortalecimiento de una personalidad sana y equilibrada, que les permita actuar con plenitud y eficacia en su entorno social, además fomentar la convivencia con responsabilidad y disciplina para contribuir al establecimiento de relaciones democráticas y armónicas, en el marco del respeto a las normas de convivencia, sin discriminación, con enfoque de derecho y de género, posibilitando el proceso de integración de los estudiantes a la vida universitaria y en otros ámbitos.

Articular aspectos de salud física y mental través de los Servicios de Bienestar Universitario, según el requerimiento de los estudiantes.

Promover el desarrollo de la voluntad y la autorregulación de los estudiantes para que sean capaces de desenvolverse en esta compleja y competitiva sociedad.

Promover la adquisición de aprendizajes significativos dentro de un sano proceso de socialización y mediación cultural.

Función del docente tutor

En un contexto de incertidumbre y de cambios continuos el tutor ejerce un rol de acompañamiento, orientación y de guía en el proceso educativo del estudiante. El rol del tutor es el rol de referente en el desempeño de la vida del estudiante y con probables impactos en su futura vida profesional.

El rol del tutor es una ayuda de acompañamiento en el proceso de desarrollo integral del estudiante. Siendo así, la función tutorial exige reunir "cualidades y competencias" para la acción educativa tutorial.

Docentes con grado académico avanzado por categoría

CATEGORÍA	GRADO ACADÉMICO						Total
	Titulado		Maestro		Doctor		
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Principal	5	26.3	5	26.3	5	50	5
Asociado	5	26.3	5	26.3	4	40	5
Auxiliar	9	47.4	9	47.4	1	10	9
Jefe de práctica	0	00	0	00	0		0



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Total	19	100	19	100	10	100	19
-------	----	-----	----	-----	----	-----	----

* Considerar el título o grado académico más alto.

Nº	Apellidos y Nombre	Cond.	Categ.	Rég.	Título	Estudios concluidos de Maestría (mención)	Grado	Estudios concluidos de Doctorado (mención)	Grado
1	ALEGRIA VALERIANO, Víctor Humberto	N	PR	DE	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Doctor en Ciencias Biológicas
2	ANGO AGUILAR, Homero	N	PR	DE	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Doctor en Salud Pública
3	ROMERO GAVILAN, Serapio	N	PR	DE	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Doctor en Salud Pública
4	CHUCHON MARTINEZ, Saúl A.	N	PR	DE	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Dr. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
5	ANDIA AYME, Vidalina	N	PR	DE	Biólogo Microbióloga	SI	SI	SI	Dra. Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
6	GUEVARA MONTERO, Rosa G	N	AS	DE	Biólogo Microbióloga	SI	SI	SI	Doctora en Salud Pública
7	CARRASCO VENEGAS, Aurelio	N	AS	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Doctor en Salud Pública
8	ALARCON GUERRERO, José	N	AS	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Doctor en Salud Pública
9	CARDENAS LOPEZ, Víctor	N	AS	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Doctor en Educación
10	HUAMAN DE LA CRUZ, Ruth	N	AS	TC	Biólogo Microbióloga	SI	SI	NO	Maestro en Educación: Docencia Educación Superior
11	APAYCO ESPINOZA, Nilda Aurea	N	AUX	TC	Biólogo Microbióloga	SI	SI	SI	Doctora en Salud Pública
12	NAVARRO TORRES, María Ruth	N	AUX	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	SI	Mg. Ingeniería Ambiental
13	YARANGA PALOMINO, Kusi	N	AUX	TC	Biólogo Microbióloga	SI	SI	SI	Doctora en Salud Pública
14	GASTELU QUISPE, Rílder Nemesio	N	AUX	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	NO	Mg. Gestión de los Servicios de la Salud
15	CANCHO CUBA ANA, María	N	AUX	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	NO	Mg. Gestión de los Servicios de la Salud
16	OSCCO CCORAHUA, Lusber	N	AUX	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	NO	Magister en Ciencias con mención en Microbiología
17	MOSCOCO GARCÍA, Luis Uriel	N	AUX	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	NO	Magister en Salud Pública
18	URRUTIA ZEGARRA, Alexandra Antonieta	N	AUX	TC	Bióloga	SI	SI	NO	Magister en Bioinformática
19	BARRENECHEA BUSTAMANTE, Dante Moisés	N	AUX	TC	Biólogo Microbiólogo	SI	SI	NO	Mg. Ingeniería Ambiental





6.8.9. Áreas y líneas de investigación

Las áreas y líneas de investigación de la carrera profesional de Biología con especialidad en Microbiología de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH, responde a los lineamientos generales, partiendo del diagnóstico de la realidad regional y nacional; de los recursos humanos y científicos y de infraestructura de investigación con que cuenta la Facultad de Ciencias Biológicas; los proyectos de investigación e innovación, que actualmente vienen trabajando los docentes de la especialidad de Microbiología, están enmarcados en las áreas y líneas de investigación vigentes, por ello, la necesidad de categorizar las actuales líneas de investigación como emergentes o consolidadas; debe concordar con los objetivos sostenibles de desarrollo, prioridades nacionales y regionales en primer lugar y nacionales e internacionales en segundo lugar, etc.

Las políticas y líneas de investigación por una parte se convierten en los ejes medulares de un plan estratégico, permitiendo unificar esfuerzos a nivel institucional, para revertir debilidades y amenazas; y a la vez, afirmando las fortalezas y aprovechando al máximo las oportunidades que se visualizan, teniendo como principales fuentes de consulta las políticas y lineamientos establecidos por la UNSAAC, así como del CONCYTEC y sobre la base de la disponibilidad de recursos económicos, tanto ordinarios y extraordinarios como el FOCAM, entre otros.

6.8.10. REGLAMENTO DE PRÁCTICAS PREPROFESIONALES O INTERNADO

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Art 1. El presente reglamento norma la realización de las Prácticas Pre-Profesionales en el Programa de Biología con especialidad en Microbiología.

Art 2. Las prácticas Pre-Profesionales cumplen los siguientes objetivos:

- a) Complementar la formación profesional del futuro Microbiólogo, al contrastar, relacionar y ampliar los conocimientos teórico-prácticos.
- b) Incentivar, orientar y desarrollar en el estudiante inquietudes por la investigación científica y tecnológica mediante la resolución de los problemas que se suscitan en el ámbito laboral.
- c) Consolidar en el futuro profesional las competencias de su especialidad que le permitan una adecuada integración en el campo laboral.
- d) Desarrollar en el alumno habilidades, actitudes y valores en el desempeño de su profesión, de manera que refuerce su aprendizaje con la práctica que formará parte de su actividad profesional.

Art 3. Las prácticas Pre-Profesionales tienen una duración de (04) meses como mínimo, con un valor de 03 créditos. Dichas prácticas pueden realizarse en forma continua o fraccionada por meses, en una o más instituciones.

Art 4. Las prácticas Pre-Profesionales efectuadas por uno o dos meses se rigen por el mismo sistema de evaluación, considerado en el presente reglamento y se abonarán los créditos acumulados en forma proporcional.

Art 5. Las prácticas Pre-Profesionales deben realizarse de preferencia en los periodos vacacionales, o en fechas programadas por las diferentes Instituciones.

Art 6. La presentación del informe de las actividades realizadas en las prácticas es obligatorio, personal y deberá considerarse las siguientes partes:

1. Carátula
2. Dedicatoria (opcional)
3. Agradecimiento
4. Índice
5. Resumen
6. Introducción
7. Objetivos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



8. Actividades desarrolladas

9. Resultados

10. Conclusiones

11. Recomendaciones

12. Referencia bibliográfica

13. Anexo

El informe final no debe tener más de 50 páginas, se presentará tres ejemplares impresos (una original y dos copias) con la firma del docente tutor.

Para la impresión de los ejemplares, considerar lo siguiente:

- Utilizar papel bond A-4 de 75 g
- Tipiado en doble cara, a espacio y medio
- No más de 27 líneas por cada hoja
- Márgenes IZ 3, S 3, D 2, IN 2
- Iniciar cada capítulo en hoja aparte
- Presentar los ejemplares anillados

6.8.11. DE LA ORGANIZACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Art 7. La especialidad de Microbiología fija la política y lineamientos del desarrollo de las prácticas, con el apoyo de la Escuela de Biología.

Art 8. Son atribuciones de la D.E.

- Gestionar, proponer y coordinar las Prácticas Preprofesionales con las entidades públicas y privadas.
- Recibir las inscripciones de los estudiantes para realizar prácticas Preprofesionales, de acuerdo al cronograma establecido.
- Adjudicar las vacantes por orden de mérito en base al índice académico, requisitos y número de créditos aprobados. Elevar al Consejo de Facultad para su conocimiento y aprobación.
- Extender las cartas de presentación a los estudiantes admitidos, acompañadas de su ficha de evaluación.
- Gestionar el apoyo necesario para el cumplimiento y fines de las prácticas.
- Supervisar las prácticas a través del docente tutor.

Art 9. Son requisitos para realizar las prácticas Pre-Profesionales:

- Haber concluido la serie 400 par, haber cursado y aprobado las signaturas requisito: Parasitología I, Parasitología II, Inmunología, Bacteriología, Bioanálisis I, II y II, Microbiología e Higiene de alimentos, Biología Forense.
- Tener un índice académico acumulado aprobado (11).

Procedimiento

- Presentar una solicitud dirigida al director de Escuela, indicando la institución donde realizará las PPP y el nombre del docente tutor, quien será el encargado de supervisar las prácticas y la elaboración del informe; además, participará como miembro de la comisión de evaluación de la presentación del informe.
- Acompañar una constancia de expedito del Coordinador de la Especialidad de Microbiología.

Art. 10. Las prácticas Pre-Profesionales se realizarán en las siguientes entidades:

- Ministerio de Salud
- Ministerio de Agricultura
- Ministerio de Energía y Minas
- Centros e Institutos de Investigación
- Industrias de alimentos y bebidas
- Empresas productivas privadas
- Universidades públicas y privadas
- Municipalidades
- Otras instituciones



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Art 11. El plazo para la presentación y exposición del informe no excederá los 60 días a partir de la finalización de las prácticas, incluirá la presentación del certificado o la constancia de haber realizado las prácticas. Por excepción y a solicitud del interesado el plazo se ampliará hasta 90 días como máximo, de no ser así, las prácticas realizadas quedarán sin efecto.

Art 12. El director de la Escuela solicitará la ficha de evaluación del practicante a la Institución donde desarrolló sus prácticas, la nota será promediada con la evaluación del informe de prácticas.

6.8.12. DE LA EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Art 13. La solicitud, acompañada del informe de prácticas preprofesionales, se presentará dirigida al D.E., quien fijará la fecha de exposición en cinco (05) días hábiles a partir de la fecha de entrega de la solicitud.

Art 14. El director de Escuela nominará como Jurado Calificador a dos profesores pertenecientes de preferencia de la especialidad, obligatoriamente uno de los miembros será el docente tutor. El jurado estará presidido por el D.E.

Art 15. La nota final promedio en el acta correspondiente, resultará del promedio de los siguientes rubros:

- Nota de la ficha de evaluación emitida por la Institución auspiciadora
- Presentación del informe de prácticas-preprofesionales
- Exposición oral y dominio del tema durante la exposición del informe
- Respuesta a preguntas luego de la sustentación del informe

Art 16. La exposición del informe será en acto público en el Auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas de la UNSCH, tendrá una duración de 15 minutos para la exposición y 10 minutos para la participación de cada jurado.

Art 17. Al término de la evaluación por los miembros del jurado, el presidente del acto de exposición invitará al practicante y público asistente a abandonar el Auditorio, para deliberar la calificación.

Art 18. El jurado en el acta oficial de evaluación declarará aprobado o desaprobado el informe con el calificativo de cero a veinte.

Art 19. En caso de resultar con un calificativo desaprobado, el interesado tendrá una única oportunidad para volver a exponer su informe en un plazo de quine (15) días hábiles.

Art 20. Los alumnos desaprobados en la segunda oportunidad están obligados a repetir las prácticas, no necesariamente en la Institución auspiciadora.

Art 21. La D.E. otorgará al interesado una constancia de aprobación de las prácticas, toda vez que lo solicite.

DE LAS DISPOSICIONES FINALES

PRIMERA

Los informes de las prácticas preprofesionales son patrimonio de la Escuela, los cuales se organizan según su disponibilidad y se pone al servicio de los interesados.

SEGUNDA

Cualquier aspecto no contemplado en el presente reglamento será absuelto por la Asamblea de la Escuela y sancionado por el Consejo de Facultad.

FORMATO DE EVALUACIÓN DE LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

I.-DATOS DEL PRACTICANTE

- a) Nombres y apellidos:
- b) Institución :
- c) Periodo :

II. CALIFICACIÓN

Se considerarán los siguientes rubros evaluados:

- 1.- Rendimiento y responsabilidad (productividad, disciplina, eficiencia, orden)
- 2.- Puntualidad y relaciones públicas (asistencia, colaboración, cumplimiento)
- 3.- Iniciativa (compromiso de trabajo y creatividad)



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUMBOLDT
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



4.- Capacidad de análisis de las labores inherentes a las prácticas

5.- Prueba escrita o entrevista de conocimientos

6.- Promedio

La escala de calificaciones es: 0 – 10 Desaprobado; 11 – 20 Aprobado, (11-13 Regular, 14-15 Bueno, 16-17 Muy bueno, 18-20 Excelente).

Fecha; Ayacucho, de de



Firma del Responsable de la Institución Auspiciadora

ACTA DE EVALUACIÓN FINAL DE LAS PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES

Año

Ciclo

Nombres y apellidos del alumno

Centro de prácticas

CUADRO DE EVALUACIÓN

- Nota de la ficha de evaluación

- Presentación del informe

- Exposición

- Respuesta a preguntas

- Promedio

Escala de calificación: 0-10 Desaprobado; 11-20 Aprobado.

(11-13 Regular, 14-15 Bueno, 16-17 Muy bueno, 18-20 Excelente)

Los miembros del jurado calificador que suscriben, en consideración a la evaluación obtenida en el centro de prácticas, presentación, exposición del informe y absolución de las preguntas, acuerdan declarar con la nota de

JURADO CALIFICADOR

Nombres y apellidos

Firma

Sello y firma del D.E.

CONSERVACIONES

Ayacucho, de de



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Muñoz Lengua
DIRECTOR



6.8.13. REGLAMENTO DEL INTERNADO

El presente Reglamento del Internado de los estudiantes de la Escuela Profesional de Biología, especialidad de Microbiología en las dependencias y los Establecimientos de Salud, previo convenios marco con el Ministerio de Salud y el Seguro Social de Salud (ESSALUD) y convenios específicos con la DIRESA y los centros de salud, se realizará conforme el siguiente detalle:

Artículo 1: La realización del internado exige haber aprobado todos cursos del Currículo de Estudios 2018.

Artículo 2: El internado de la Escuela Profesional de Biología especialidad de Microbiología, tienen una duración de seis (06) meses, con un valor de 06 créditos.

Artículo 3: El Internado se realiza dentro de los plazos, cronograma y lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud, EsSalud, Sanidad de las Fuerzas Policiales y DIRESA (según las normativas internas de cada una de ellas).

Artículo 4: El estudiante de Biología, especialidad de Microbiología, decide voluntariamente donde realizar su Internado.

Artículo 5: El ingreso a una plaza de internado en EsSalud, Sanidad de las Fuerzas Policiales, DIRESA se realiza mediante las directivas establecidas para tal fin y en el caso de un establecimiento del MINSA – Gobiernos Regionales se realiza según las plazas autorizadas por la DIRESA donde la selección de sede y secuencia de rotación serán realizados tomando en cuenta el Índice Académico final elaborado por la Dirección de la Escuela Profesional.

Artículo 6: El director de Escuela deberá aprobar una Resolución de Escuela indicando la relación de estudiantes que estarán realizando el internado, consignando el nombre de la institución, la fecha de inicio y término, el cual será elevado a la decanatura de la Facultad de Ciencias Biológicas, quien deberá aprobarlo mediante acto resolutivo decanal.

Artículo 7: La Evaluación del Internado será realizada por el director de la Especialidad de Microbiología, como promedio de las evaluaciones de seguimiento semanal realizado según formato de evaluación de competencias por los tutores asignados y la presentación del Informe del Internado. La obtención de una nota aprobatoria y del Informe visado por el director de la Escuela Profesional o su representante son requisitos para realizar el SERUMS.

Artículo 8: La incorporación de las calificaciones de los estudiantes que culminaron el internado, son solicitadas por el director de Escuela a la Oficina de Tecnologías de Información (OTI) siguiendo los procedimientos establecidos por la Universidad hasta la emisión del Acta Final de calificaciones respectivo.

Disposición Complementaria 1: Los contenidos de las actividades de los internos, lo define la universidad la Escuela Profesional a través del director de la Especialidad de Microbiología dentro de su autonomía, el cual coordina con los establecimientos de salud, acorde a las competencias que el interno debe adquirir para la especialidad.

Disposición Complementaria 2: Para el internado en MINSA – Gobierno Regional, se realizarán en rotaciones en tiempos proporcionales al tiempo total de duración del internado para cada una de ellas y según el plan de internado aprobado por la Dirección de la Especialidad de Microbiología.

Disposición Complementaria 3: Los problemas que se presenten en el desarrollo del



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR

Internado serán resueltos por el director de la Especialidad de Microbiología, contando con el apoyo de la Comisión Académica de la Especialidad.

Disposición Complementaria 4: La responsabilidad del internado recaerá en el director de la Especialidad consignándose como parte de su carga académica. Se realiza a través de tutores que se encargan de los internos. La selección de tutores exige el siguiente perfil: a) Profesional Médico Patólogo o Biólogo-Microbiólogo (titulado, colegiado y habilitado), b) Médico Patólogo o Biólogo-Microbiólogo con campo clínico o dependencia en institución pública del estado. En caso de restricciones la asumen los docentes nombrados de la Especialidad como parte de su carga académica.

6.8.14. REGLAMENTO DE GRADOS Y TÍTULOS

Artículo 1: Rige los procesos, plazos, modalidades, requisitos y asesorías que permitirán a los egresados optar el grado de Bachiller y el Título Profesional, se rige en el Reglamento General de Grados y Títulos Profesionales aprobado por la RCU N° 3403-2024-UNSCU-CU.

Artículo 2. El grado de Bachiller se opta cumpliendo los siguientes requisitos:

- Haber culminado con los estudios de pregrado que incluye un curso de trabajo de investigación dictado en el último semestre de estudios (500-II).
- Tener una certificación del conocimiento de idiomas, de preferencia inglés o lengua nativa otorgado por INDI, o acta de evaluación final habiendo cursado en la escuela profesional en las que se dicta dichas asignaturas.

Artículo 3. De la denominación del grado académico

- Cumplido los requisitos exigidos, la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a nombre de la nación extenderá el grado académico de BACHILLER EN CIENCIAS BIOLÓGICAS.

Artículo 4. Procedimiento para la obtención del grado académico de bachiller.

El interesado:

- a. Presenta una solicitud dirigida al director de la Escuela Profesional de Biología en físico, por mesa de partes el expediente adjuntando los siguientes requisitos:
 - Solicitud dirigida al director de la Escuela de Biología.
 - Recibo por pago de derecho por grado académico de bachiller.
 - Consignar datos del año de culminación del estudio.
 - Consignar datos de la primera matrícula.
 - Copia simple del certificado de estudios.
 - declaración jurada simple de no poseer antecedentes judiciales ni penales.
 - Dos fotografías iguales y actuales tamaño pasaporte a color (5 cm de alto x 4 cm de ancho), en fondo blanco con las siguientes características:
 - ✓ Varones con terno y corbata
 - ✓ Damas con vestido sastre
 - ✓ Sin lentes, bufanda ni gorro; al reverso de la foto consignar el nombre y apellidos.
 - Declaración jurada simple de no adeudar a la facultad, dirección de bienestar universitario y la unidad de biblioteca.
 - Certificación simple del conocimiento de idiomas.
- b. Cuando recibido el expediente, el director de la Escuela dentro de los 5 días hábiles deriva a la comisión dictaminadora de Grados y Títulos, para el dictamen y verificación de los requisitos correspondientes.
- c. La comisión dentro de 5 días hábiles devuelve a la Escuela Profesional con el dictamen correspondiente.



- d. El director de la Escuela tramita el expediente hacia la Facultad de Ciencias Biológicas.
- e. El decano somete a aprobación por el Consejo de Facultad y en caso que no existiera, toma la decisión con cargo a dar cuenta al Consejo de Facultad, En un plazo de 7 días, eleva el expediente a la Unidad de Grados y Título para la revisión de los requisitos y propuesta al consejo universitario.

Artículo 5. Del título profesional

El bachiller podrá solicitar el título profesional habiendo cumplido los requisitos exigidos por las normas que rigen la titulación. La Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga a nombre de la nación, extenderá el título profesional de BIÓLOGO (A), ESPECIALIDAD: MICROBIOLOGÍA.

Artículo 6. Para optar el Título Profesional se requiere:

- Contar con el grado de Bachiller.
- Realizar y aprobar la tesis o trabajo de suficiencia profesional.
- Presentar, sustentar y aprobar un trabajo profesional de suficiencia profesional, acreditando una experiencia mínima de 2 o 3 años en su condición de bachiller en el área de la profesión.

Artículo 7. Procedimiento para la obtención del título profesional

El bachiller puede optar el título profesional por cualquiera de las siguientes modalidades:

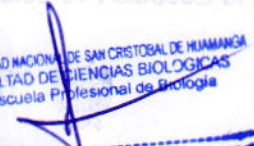
- a. Elaboración, sustentación y aprobación de una tesis, cuyo problema investigado debe responder a las áreas o líneas de investigación de su especialidad, los que deben estar contempladas en el currículo correspondiente.
- b. Presentación, sustentación y aprobación de un trabajo de suficiencia profesional basado en su experiencia profesional.

Artículo 8. De la tesis

- a. Conforme a la RCU N° 3403-2024 el estudiante elabora una tesis individual o de dos personas pudiendo ser cualitativo, experimental o mixto. Las etapas de la tesis son:
 - La presentación y aprobación de la tesis.
 - Sustentación de la tesis.
- b. El titulado sigue los pasos:
 - Proyecto de tesis: con asesoramiento del docente asesor
 - Aprobación de la tesis: una vez solicitado la aprobación del proyecto de tesis, la facultad elige a los miembros de jurado de la tesis en función a su especialidad y experiencia. Los miembros del jurado pueden hacer observaciones como máximo 02 veces.
 - El dictamen favorable debe emitirse en el plazo de 15 días hábiles considerando también la originalidad del trabajo en base al Reglamento de originalidad de trabajos de investigación.
- c. Una vez aprobado el proyecto de tesis el titulado procede con su ejecución.
- d. El titulado una vez concluido con su trabajo de investigación procede a solicitar la aprobación del informe de tesis el cual es revisado por los miembros del jurado en el transcurso de 15 días hábiles. Las observaciones y/o sugerencias deben de ser máximo en 02 ocasiones.

De no cumplir con los plazos establecidos lo miembros del jurado están sujetos a llamadas de atención y sanciones administrativas especificadas en la RCU N° 3403-2024.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología


Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



- e. La sustentación de la tesis es programada en el plazo de 30 días luego de su aprobación.

Artículo 9. De los asesores de la tesis

- a. El asesor es designado a propuesta del tesista y debe pertenecer a la misma facultad, preferentemente a la especialidad vinculada al tema de investigación. Se permite la participación de un coasesor proveniente de otras facultades o instituciones externas.
- b. Los docentes que asuman la dirección de tesis deben ser profesores nombrados o contratados con al menos dos años de servicio ininterrumpido.
- c. El asesor puede renunciar a la dirección de la tesis. Asimismo, el tesista o los tesistas pueden solicitar el cambio de asesor, decisión que será formalizada a través de un acto resolutivo.

Artículo 10. De la sustentación de la tesis

- a. Se realiza previa programación mediante acto resolutivo decanal indicando hora lugar y fecha.
- b. El sustentante tiene 45 minutos para exponer su tesis, luego del cual se procede la participación de los miembros del jurado.

Artículo 11. De la calificación de la sustentación de la tesis

- a. El presidente del jurado de tesis recopila las calificaciones individuales y calcula el promedio para obtener la nota final. Esta se expresa únicamente en números enteros; en caso de que el promedio incluya fracciones iguales o superiores a 0,5, se redondeará al número entero inmediato superior.

Las calificaciones cuantitativas, tiene los siguientes valores:

- | | |
|-----------|------------------------------|
| • 0 a 10 | Desaprobado |
| • 11 a 16 | Aprobado |
| • 17 a 19 | Aprobado con mención honrosa |
| • 20 | Aprobado con excelencia. |

Si hubiera observaciones el sustentante tiene 15 días para subsanarlo.

En caso de no aprobar la sustentación, el sustentante debe solicitarlo nuevamente dentro de 3 meses. En caso de desaprobado nuevamente deberá de realizar un nuevo proyecto de tesis.

Artículo 12. Del trabajo de suficiencia profesional

Para esta modalidad el titulado necesita acreditar haber prestado servicios relacionados a su profesión con una duración mínima de 02 años consecutivos.

El titulado solicita a la facultad la designación de un asesor cumpliendo con los requisitos especificados en la RCU N° 3403-2024.

La facultad designa así mismo a 03 miembros de jurado quienes realizan las sugerencias en el plazo de 15 días, con máximo de correcciones de 02 veces.

Los docentes designados deben ser nombrados y contratados con 02 años de contrata ininterrumpida.

Artículo 13. De la sustentación del trabajo de suficiencia profesional

La sustentación de tesis se da como acto público.

De haber inasistencia justificada de más de la mitad de los miembros del jurado (02 miembros) se suspende la y se procede a su reprogramación inmediata (dentro de las 48 horas).

Artículo 14. De la calificación



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



Se da en función a la escala vigesimal. El presidente de los miembros del jurado reúne las calificaciones. En caso de obtener una nota con 0.5 debe de redondearse al cercano superior. Las calificaciones tienen los siguientes valores:

- 0 a 10 Desaprobado
- 11 a 16 Aprobado
- 17 a 19 Aprobado con mención honrosa
- 20 Aprobado con excelencia.

Una vez aprobado la sustentación, el sustentante debe de iniciar los trámites para la emisión del título profesional en un plazo máximo de 30 días. En caso de no cumplir queda sin efecto todo lo actuado, avalado con un acto administrativo de la facultad.

Artículo 15. Del trámite para otorgamiento del título profesional

En cualquiera de las modalidades, el interesado solicita el título profesional para lo cual debe de cumplir con los requisitos administrativos especificados en la RCU N° 3403-2024.

Artículo 16. Del formato para la presentación del proyecto e informe de tesis

El interesado elaborará el proyecto e informe de tesis de acuerdo con los formatos que consigna el Reglamento de Grado y Títulos en la sección de anexos (RCU N° 3403-2024-UNSCH-CU).

El decano de la facultad remite el expediente a la Comisión Dictaminadora de Grados y Títulos para su revisión y dictamen, dentro de un plazo máximo de cinco días hábiles. Una vez concluido este proceso, el informe es elevado nuevamente al decanato.

La facultad emite el acto administrativo correspondiente, previa aprobación del Consejo de Facultad, y gestiona el envío del expediente a la Oficina de Certificación, Grados y Títulos. Esta instancia verifica el cumplimiento de los requisitos según su reglamento y presenta la propuesta al Consejo Universitario, órgano que otorga el título profesional y dispone la expedición del diploma respectivo.

6.8.15. Lineamientos para la obtención de grados y títulos profesionales de universidades con licencias denegadas

El proceso de cese de actividades de universidades y escuelas de posgrado cuya licencia ha sido denegada, regulado a través de la Resolución de Consejo Directivo N°111-2018-SUNEDU/CD, asegura la continuidad de los estudios de los alumnos de estas instituciones y ofrece diversas opciones para que puedan proseguir sus estudios y evitar su interrupción con los siguientes lineamientos.

1. Las universidades y escuelas de posgrado que se encuentran inmersas en este proceso están obligadas a otorgar a sus egresados los grados académicos (bachiller, maestro y doctor) y títulos profesionales y de segunda especialidad. Para ello, las universidades deben seguir cumpliendo los requisitos, condiciones y plazos establecidos en la Ley Universitaria y en sus respectivos estatutos.
2. Los grados académicos y títulos profesionales otorgados por las universidades y escuelas de posgrado en proceso de cese de actividades, con anterioridad y durante el referido proceso, tienen plena validez. Dichos grados y títulos se inscriben en el Registro Nacional de Grados y Títulos administrado por la SUNEDU, lo que habilita a sus titulares a la continuación de estudios y al ejercicio profesional.
3. El procedimiento será de acuerdo a lo dispuesto por la directiva N° 001-2021-OGGA-VRAC-UNSCH, aprobado con RCU N° 209-2021-UNSCH-CU.

6.8.16. Perfil del docente

El perfil del docente que requiere la carrera o programa profesional se describe a continuación:



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



- Título de Biólogo Microbiólogo colegiado y habilitado.
- Título de Biólogo con especialidad en Microbiología colegiado y habilitado.
- Grado de Magister y/o Doctorado en la especialidad o en los cursos a desarrollar de acuerdo con la convocatoria.
- Tener experiencia profesional y/o docencia universitaria en la especialidad.
- Poseer iniciativa para la investigación formativa en el proceso de aprendizaje, autónomo y facilitador del logro de competencias,
- Conocer los documentos normativos de la Universidad y la Ley Universitaria. Además, poseer producción académica y científica articulada con la Responsabilidad Social Universitaria.
- Ejercer la docencia con rigurosidad académica, respeto a la propiedad intelectual, ética profesional, independencia, y apertura conceptual e ideológica.
- Poseer iniciativa para las actividades de extensión cultural y proyección social a la comunidad con participación de los estudiantes.
- Estar predispuesto a la elaboración y publicación de textos, materiales de enseñanza, manuales de práctica, artículos de investigación en beneficio de los estudiantes.
- Compromiso para la capacitación, actualización de conocimientos en la materia que enseñará.

6.8.17. **Infraestructura educativa**

La infraestructura del programa debe de cumplir con exigencias que permitan una adecuada enseñanza.

De acuerdo con la Ley N° 30512 Ley de Institutos y Escuelas de Educación Superior y de la Carrera Pública de sus Docentes, el programa debe de contar con Infraestructura física, equipamiento y recursos para el aprendizaje adecuado como, bibliotecas, laboratorios y otros pertinentes para el desarrollo educativo. Considerando la Ley N° 30220 Ley Universitaria, establece como una de sus condiciones básicas la infraestructura (laboratorios, bibliotecas, aulas, etc.) y equipamientos adecuados al cumplimiento de sus funciones.

El programa académico de Microbiología debe de tener ambientes para el dictado de clases teóricas y clases prácticas (de laboratorio).

Respecto a los laboratorios, estos deben de proporcionar ambientes adecuados para las tareas a realizar y de esta manera asegurar la calidad de los resultados. Debe contar con instalaciones respectivas que permitan la correcta realización de análisis, condiciones como: energía iluminación, ventilación, ruido, agua, disposición de residuos y condiciones ambientales.

1. Actualmente los laboratorios del programa académico de Microbiología son:

- Y-202: Epidemiología y micología
- Y-203: Parasitología
- Y-204: Auditorio
- Y-207: Inmunología y Microbiología
- Y-208: Microbiología Industrial y de Alimentos
- Y-209: Microbiología Ambiental

2. Entre laboratorios que faltan construir estarían:

- Laboratorio de Virología
- Laboratorio de Bacteriología
- Laboratorio de Patología
- Laboratorio de Microbiología
- Laboratorio de Micología



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mónica Lengua
DIRECTOR



- Aulas para dictados de clases

INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

	N°
Aulas de clase	02
Laboratorios	05
Auditorio	01
Salones con equipamiento audiovisual	07
Salas de práctica	05
Sala de asesoría o equivalente	08
Sala de docentes	08
Sala de trabajo en grupo	01
Acceso a Internet	SI

AMBIENTES DE LOS LABORATORIOS DE MICROBIOLOGIA

Disposición por laboratorios:

SEGUNDA PLANTA: Ambientes que comprenden los laboratorios y las oficinas de los docentes.

LABORATORIO: MICROBIOLOGIA AMBIENTAL		
Y-209		
AMB.	NUMERO	DESCRIPCION
Y	209 - A	CUARTO DE EQUIPOS
Y	209 - B	SALA DE DOCENTES
Y	209 - C	SALA DE DOCENTES

LABORATORIO: INMUNOLOGIA Y MICROBIOLOGIA CLINICA		
Y-207		
AMB.	NUMERO	DESCRIPCION
Y	207-A	SALA DE DOCENTES
Y	207 - B	CUARTO DE EQUIPOS

LABORATORIO: MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS		
Y-208		
AMB.	NUMERO	DESCRIPCION
Y	202	SALA DE DOCENTES
Y	203	SALA DE DOCENTES
Y	204	CUARTO DE EQUIPOS

LABORATORIO: EPIDEMIOLOGIA Y MICOLOGIA		
Y-202		
AMB.	NUMERO	DESCRIPCION
Y	202 A	SALA DE DOCENTES
Y	202 B	SALA DE DOCENTES
Y	202 C	CUARTO DE EQUIPOS

LABORATORIO: PARASITOLOGIA		
Y-203		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



AMB.	NUMERO	DESCRIPCION
Y	203 A	SALA DE DOCENTES
Y	203 B	CUARTO DE EQUIPOS
Y	203 C	CUARTO DE EQUIPOS

OTROS SERVICIOS		
Y-		
AMB.	NUMERO	DESCRIPCION
Y	203	SALA DE REUNIONES
Y	205	SALA DE DESTILACION
Y	206	SERVICIO HIGIENICO (DOCENTES)

TERCERA PLANTA: Ambiente donde se encuentra los medios de cultivo y reactivos usados para la enseñanza durante las prácticas de laboratorio.

LABORATORIO DE EQUIPOS Y REACTIVOS		
Y-301		
AMB.	NUMERO	DESCRIPCION
Y	301 A	ALMACEN DE MEDIOS Y REACTIVOS
Y	301 B	OFICINA DE JEFE DE LABORATORIO
Y	301 C	OFICINA DE DOCENTES

EQUIPAMIENTO:

Nº	EQUIPO	MARCA	CANTIDAD
1	Microscopio	OLYMPUS	35
2	Baño Maria	MEMMERT	5
3	Computadora	VARIOS	5
4	Espectrofotómetro	THERMO FISHER	2
5	Esteroscopio	VARIOS	7
6	Estufa	VARIOS	3
8	Horno	Memmert	1
9	Horno Microondas	VARIOS	6
10	Impresora	VARIOS	4
11	Incubadora	VARIOS	6
12	Proyector audiovisual	EPSON	5
14	Refrigeradora	COLDEX	8
15	Cámara de Flujo Laminar	----	1
16	Balanza analítica	----	2
17	TV	----	4

Centros de práctica

- Instituto Nacional de Salud
- Dirección Regional de Salud
- Dirección Regional de Agricultura
- INIA
- SENASA
- EPSASA



- Gobiernos locales
- EsSalud
- Ministerio de salud
- Ministerio del ambiente
- Ministerio del Interior
- Ministerio de agricultura
- Instituciones de salud privadas
- Ministerio de educación
- ONG
- Gobierno regional y local.
- Universidades
- Ministerio Público
- Fuerzas Armadas
- Empresas privadas

6.8.18. Estrategias de gestión del currículo del Programa Académico de Biólogo con Especialidad en Microbiología

La estrategia de Gestión del Currículo de la carrera del biólogo con especialidad en microbiología contiene las competencias y habilidades que evidencian la forma en la cual el director asegura el aprendizaje efectivo, considerando la cultura y el Proyecto Educativo de la UNSCH. Se expresan en la capacidad de promover el diseño, planificación, instalación y evaluación de los procesos institucionales apropiados para la implementación curricular, de aseguramiento y control de calidad de las estrategias de enseñanza, y de monitoreo y evaluación de la implementación del currículum.

La Dirección de la Carrera Profesional de Biología con especialidad en Microbiología se encarga de supervisar el cumplimiento del currículo por medio de la revisión de los:

- perfiles de ingreso
- perfiles de egreso
- cumplimiento del plan de estudio
- seguimiento de desarrollo de actividades académicas y de los planes de mejora.

La Dirección de la Carrera Profesional de Biólogo con especialidad en Microbiología contempla el monitoreo continuo del desarrollo del Plan de Estudios, los reajustes anuales según sea necesario, y la revisión del currículo cada 5 años. Finalmente, la carrera realiza esta revisión para asegurar su vigencia, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos de la carrera.

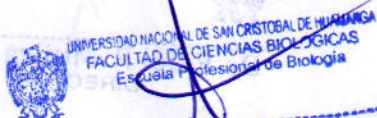
Los indicadores de monitoreo y evaluación son:

ASPECTOS NORMATIVOS

- Total, de créditos incluyendo los electivos
- Horas por crédito
- Normas para la evaluación
- Reglamento de actividades académicas: carpetas académicas

PLAN DE ESTUDIO

- en estudios generales: 35 créditos
- en estudios específicos:
 - Formación específica: 45 a 50 créditos
 - Investigación científica, tecnológica y humanística: 12 créditos
 - Innovación tecnológica, creativa, y emprendimiento: 03 créditos
 - Trabajo de investigación tesis y trabajo de suficiencia profesional: 3 créditos
 - Idioma nivel básico: 3 créditos
- Estudios de especialidad
- Especialidad: 86-91 créditos
- Electivas: 9 créditos
- Prácticas preprofesionales: 3 créditos



Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



- Servicio social universitario: 3 créditos

Anexos

Mapa Funcional del Programa Académico de Biología con Especialidad en Microbiología

PROPÓSITO PRINCIPAL	FUNCIÓN CLAVE	COMPETENCIA	UNIDAD DE COMPETENCIA	ELEMENTOS DE COMPETENCIA	ASIGNATURAS
GESTIONAR LA ACTIVIDAD MICROBIANA RELACIONADA AL PROCESO SALUD ENFERMEDAD, ALIMENTARIA, INDUSTRIAL Y AMBIENTAL.	Evalúa agentes microbiológicos y sus productos.	Identifica agentes microbiológicos y sus productos.	Conoce la diversidad microbiana	Identifica agentes microbiológicos	Microbiología general
					Bacteriología
					Micología
					Parasitología
					Virología
					Toxicología
	Evalúa procesos productivos en la actividad bioindustrial.	Identifica procesos productivos derivados de la actividad industrial, enmarcados dentro de los sistemas de gestión de calidad.	Conoce los productos metabólicos de los microorganismos	Aplica métodos y/o técnicas de detección de agentes microbiológicos y sus productos	Enzimología
					Inmunología
					Microbiología de los alimentos
					Fisiología microbiana
					Bioquímica
					Microbiología industrial
	Gestiona el control biológico integrado de plagas y vectores de enfermedades.	Aplica las técnicas de control biológico integrado de plagas	Aplica la actividad bioindustrial de la región, el país y el mundo	Elabora proyectos bioindustriales	Proyectos de inversión
					Microbiología industrial
					Microbiología de los alimentos
					Lixiviación microbiana
					Biorremediación
					Producción de biológicos
			Gestiona los procesos productivos de la actividad bioindustrial.	Implementa métodos y técnicas de sistemas de gestión de calidad.	Sistemas de gestión de calidad
					Bionegocios
					Fitopatología general
					Fisiología vegetal
					Epidemiología ambiental
					Botánica general
			Maneja métodos y técnicas de control biológico e integrado de plagas	Conoce métodos y técnicas de prevención y control	Entomología general
					Manejo integrado de plagas
					Control biológico
					Fisiología vegetal
					Epidemiología ambiental



			Identifica agentes patógenos y aplica medidas de prevención y control	Conoce la virulencia y patogenicidad de los agentes fitopatógenos	Entomología general Botánica general manejo integrado de plagas Control biológico
	Realiza estudios biológicos en la producción, transformación y conservación de alimentos.	Conoce y aplica los procesos productivos en la transformación y conservación de alimentos	Conoce los procesos productivos	Demuestra sus capacidades y destrezas en los procesos productivos alimentarios.	Microbiología de alimentos Tecnología alimentaria Aseguramiento de la calidad en alimentos
			Aplica métodos y técnicas de conservación de alimentos	Demuestra sus capacidades y destrezas en los procesos productivos alimentarios.	Microbiología de alimentos Tecnología alimentaria Aseguramiento de la calidad en alimentos
Desarrolla estudios de análisis clínico con calidad en humanos y animales	Realiza estudios de apoyo al diagnóstico de enfermedades infecciosas y no infecciosas en humanos y animales.		Conoce las normas técnicas de salud en análisis clínico	Aplica las normas técnicas en los análisis clínicos en humanos.	Gestión de calidad en laboratorio clínico Biología humana Biofísica Hematología
				Realiza análisis biofísico	Inmunohematología
			Diseña, organiza, dirige y realiza acciones de apoyo al diagnóstico brindando asesoría médica especializada para identificar, prevenir y evaluar cambios en el estado de salud mediante pruebas de laboratorio clínico y acciones de medicina laboratorio medicina transfusional.	Realiza análisis hematológico	Análisis clínico
				Realiza análisis bioquímico.	Bioquímica clínica
				Realiza estudios citológicos	Citología
				Realiza análisis histológico	Histología
				Realiza análisis Microbiológico	Micología
				Realiza análisis inmunológico	Anatomía humana
				Realiza análisis parasitológico.	Anatomía animal
				Realiza análisis virológico	Microbiología clínica
				Realiza análisis de laboratorio de muestras biológicas de animales	Inmunología Parasitología
					Epidemiología
					Virología
Gestiona laboratorios de análisis biológicos y ambientales.			Planifica la implementación de los laboratorios de análisis biológicos y ambientales	Planifica la implementación de los laboratorios de análisis biológicos y ambientales basado en la gestión por procesos, considerando las normas de gestión de calidad nacionales e internacionales	Sistemas de gestión de calidad I Bioseguridad Sistemas de gestión de calidad II

Organiza la implementación de los laboratorios de análisis biológicos y ambientales	Organiza la estructura institucional de los laboratorios de análisis biológicos y ambientales	Manejo de residuos sólidos
		Manejo de residuos hospitalarios
Dirige los laboratorios de análisis biológicos y ambientales	Redacta normas (estatuto, reglamento, directivas y otros documentos) de gestión para una gestión basada en procesos	Sistemas de gestión de calidad II
		Sistemas de gestión de calidad
Aplica las técnicas de prevención, control y vigilancia de acuerdo los niveles de prevención de las enfermedades y de protocolos de vigilancia.	Elabora instrumentos de gestión para el control de los procesos de los laboratorios biológicos y ambientales	Epidemiología I
		Epidemiología general, demografía, ciencias sociales
Aplica los diseños epidemiológicos de manera adecuada para investigar la salud-enfermedad humana, animal, vegetal y ambiental.	Conocer, elaborar y aplicar la cadena epidemiológica e historia natural de las enfermedades para controlar y prevenir la enfermedad.	Epidemiología general, demografía, ciencias sociales
		Parasitología
Toma muestras ambientales	Asesoramiento pre analítico	Inmunología clínica
		Epidemiología aplicada, estadística
Analiza y emite informes del	Toma y recepción de muestras	educación sanitaria, Bacteriología, meteorología, climatología, ciencias sociales, informática, control biológico, física, química, biofísica, entomología, ecología, antropología
		Microbiología ambiental
Desarrolla actividades en el análisis de muestras ambientales y monitorea plantas de tratamiento de aguas	Calibración de equipos	Parasitología
		Microbiología ambiental

Previene, controla, vigila y realiza estudios epidemiológicos en salud pública y ambiental.

Previene y controla enfermedades y problemas relacionados a la salud pública. Investiga el proceso salud-enfermedad y problemas relacionados a la salud humana, animal y vegetal usando diseños adecuados.



Análisis de muestras ambientales	Validación de instrumentos	Análisis y emisión de resultados	
Planifica, organiza, dirige y controla los sistemas de recuperación de ambientes contaminados	Organiza los sistemas de recuperación de ambientes contaminados.	Dirige los sistemas de recuperación de ambientes contaminados.	Biorremediación I
			Edafología
			Botánica general
			Zoología
			Microbiología
			Ecología
Diseña y gestiona sistemas de recuperación de ambientes contaminados.	Gestiona recuperación ambientes contaminados	la de	Biorremediación
			Microbiología del suelo
			Microbiología del agua
			Lixiviación microbiana
			Gestión ambiental
			Evaluación del impacto ambiental
Actúa como perito en las áreas de su competencia	Participa como fiscalizador en diferentes áreas de su competencia	Demuestra capacidad para juzgar o decidir en forma correcta problemas relacionados con su conocimiento.	Análisis clínico
			Inmunohematología
			Fitopatología
			Microbiología ambiental
			Biorremediación
			Gestión de la calidad de laboratorios clínicos y ambientales
Desarrolla investigación científica y tecnológica en el sector público y privado	Gestiona procesos de investigación científica y tecnológica pertinentes	Planifica proyectos de investigación científica y tecnológica, pertinentes	Biología forense
			Toxicología ambiental y alimentaria
			Epidemiología
			Metodología de la investigación
			Investigación científica
			Investigación tecnológica
Desarrolla y publica los proyectos de investigación científica y tecnológica pertinentes	Conoce las líneas de investigación	Conoce las prioridades de investigación regionales, nacionales y mundiales	Redacción y publicación científica
			Estadística general
	Conoce las normas de publicación de las revistas indexadas	Aplica metodologías de investigación pertinentes	Estadística aplicada



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR



RESOLUCION RECTORAL N°. 3803/70

EL RECTOR

DE LA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

Visto el Of. N° 634-70-SG del CONUP, sobre autorización definitiva del CONUP, para el funcionamiento de la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, sujeto a los dispositivos de la Ley Universitaria, estando a lo opinado; y

CONSIDERANDO:

Que el Consejo Ejecutivo, en su sesión de fecha 15 de agosto de 1970, adoptó el Acuerdo señalado en la parte respectiva;

RESUELVE:

Tomar conocimiento y transcribir el Of. N° 634-70-SG. del CONUP, y anexo, a todas las Dependencias de la Universidad para sus fines.

CONSEJO NACIONAL DE LA UNIVERSIDAD PERUANA

Lima, 7 de agosto de 1970.

Of. N° 634-70-SG

Señor Ingeniero
ROBERTO ISHIKAWA TRIVERO
Rector de la Universidad Nacional
San Cristóbal de Huamanga
AYACUCHO.-

Señor Rector:

Se ha expedido la Resolución N° 205-70, que sigue:

"CONSEJO NACIONAL DE LA UNIVERSIDAD PERUANA.-
RESOLUCION N° 205-70.- Lima, 5 de agosto de 1970.- CONSIDERANDO:.- Que la Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga ha presentado oportunamente su Proyecto de Reajustes;.- Que de conformidad con lo dispuesto en la Resolución N° 66-69 del CONUP, procede expedir autorización definitiva de funcionamiento;.- Que dicha autorización definitiva implica la iniciación del sistema permanente de evaluación;.- En uso de las atribuciones que la Ley Universitaria le confiere al Consejo Nacio -

//...



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
Escuela Profesional de Biología

Dr. Fidel R. Mujica Lengua
DIRECTOR