



UNAP

ESCUELA DE POSTGRADO

Código: P45

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA
PERUANA**

PLAN DE ESTUDIOS

**Programa P45: MAESTRÍA EN CIENCIAS
Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES CON
MENCIÓN EN GESTIÓN Y
TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

Aprobado Mediante:

**Resolución Directoral N° 1082-2017-EPG-UNAP;
del 15 diciembre del 2017**

Ratificado Mediante:

**Resolución de Consejo Universitario N° 253-2017-CU-UNAP;
del 20 de diciembre del 2017**

MODALIDAD - PRESENCIAL

IQUITOS – PERÚ





UNAP

001000

Escuela de Postgrado
"José Torres Vásquez"
DIRECCIÓN

RESOLUCIÓN DIRECTORAL
N° 1082-2017-EPG-UNAP
San Juan, 15 de Diciembre del 2017

ARTÍCULO 2°.- AUTORIZAR, a la Directora de la Escuela de Postgrado- UNAP elevar al Consejo Universitario de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana para la ratificación correspondiente.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Dra. MATILDE ROTAS GARCÍA
Directora




MSc. JORGE ANTONIO SUAREZ RUMICHE
Secretario Académico (e)



Dist.: Rector/UPGFIQ/ OAA/ OAEyP/SA/Archivo (2)

MRG/etp.





CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....6

1. MARCO DE REFERENCIA 8

1.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAESTRÍA 8

2. MARCO ACADÉMICO 8

2.1. OBJETIVOS ACADÉMICOS 8

2.2. PERFIL PROFESIONAL..... 9

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA MAESTRÍA..... 10

3. MARCO ESTRUCTURAL..... 10

3.1. COMPETENCIAS 11

3.3. SUMILLAS DE LOS CURSOS..... 16





laboratorios de Medio Ambiente en el Centro de Investigación de Recursos Naturales (CIRNA), así como también, los laboratorios de la Facultad de Ingeniería Química. El desarrollo de las tesis se realizará en las líneas propuesta por la Coordinación de medio ambiente del CIRNA, Así mismo, se aprovechará con clases de computación en el centro de computación e Informática sito en la calle Freyre 620. Respecto a lo recursos humanos, estará integrado por docentes de planta e invitados de la UNAP, nacional y del extranjero.

Por ser la región vulnerable a la contaminación ambiental de sus ríos, suelos y el aire, al desequilibrio de la dinámica de sus ecosistemas (flora y fauna), por las diferentes actividades económicas que se realizan en el interior de nuestra selva amazónica, como la extracción y explotación Indiscriminada de sus recursos naturales, es imprescindible, contar a la brevedad posible con profesionales con altos estudios, para atender las necesidades de investigación sobre efectos o posibles efectos en la naturaleza de la contaminación de nuestro medio ambiente y la conservación de los recursos naturales, a fin de promover procesos conducentes en el país que nos permita una rápida transición hacia el desarrollo sostenible y proteger nuestro entorno natural.





interpretación de resultados, simulación, tecnologías de procesos industriales y formulación de proyectos ambientales.

Fortalecer la capacidad de actuación de manera eficaz en el aprovechamiento racional y transformación industrial y de servicios, de los recursos renovables y no renovables de nuestra región y el País.

Generar una actitud de compromiso social, para la preservación del medio ambiente, así como, para proteger la calidad de vida en la Región y el País.

2.2. PERFIL PROFESIONAL

2.2.1. PERFIL DEL INGRESANTE

- ✓ El perfil del ingresante es:
- ✓ Describe una actitud y motivación necesaria.
- ✓ Confronta desafíos de la formación académica.
- ✓ Se identifica y compromete con los principios éticos y morales de la Escuela de Postgrado y contenidos en su reglamento académico.

2.2.2. PERFIL DEL GRADUADO

El perfil profesional del Maestro(a) en Ciencias y Tecnologías Ambientales, según la mención o especialidad de interés particular, tendrá las habilidades cognitivas, las destrezas y actitudes en la temática ambiental siguiente:

El perfil profesional del Maestro(a) en Ciencias y Tecnologías Ambientales, según la mención o especialidad de interés particular, tendrá las habilidades cognitivas, las destrezas y actitudes en la temática ambiental siguiente:

- ✓ La preservación de los ecosistemas
- ✓ La vigilancia y el control de los agentes contaminantes.
- ✓ Los fenómenos de contaminación y riesgo ambiental.
- ✓ El tratamiento de las aguas para uso industrial y doméstico, así como también, de las aguas residuales.
- ✓ El tratamiento de residuos sólidos urbanos e industriales.
- ✓ La prevención y corrección de las emisiones gaseosas en la industria.
- ✓ Las medidas preventivas y correctivas a los problemas ambientales.
- ✓ Planes de manejo ambiental adecuado en los procesos de la industria química, industria petrolera, industria de la madera, obras civiles, industria farmacéutica, entre otros.
- ✓ La evaluación de los impactos ambientales inmersos en las actividades económicas.
- ✓ Los sistemas de producción para un mínimo impacto ambiental negativo
- ✓ La contaminación atmosférica y la calidad del aire. La toma, el tratamiento, manipulación, transporte de muestras para el análisis de laboratorio.





3. MARCO ESTRUCTURAL

3.1. COMPETENCIAS

- ✓ Desarrolla actividades que se relacionan con las diferentes asignaturas con el plan de estudios.
- ✓ Ejecuta proyectos de investigación en Legislación, Gestión y Tratamiento de Residuos.

3.1.1. ÁREA DE ESTUDIOS GENERALES

Las asignaturas generales (G) del plan curricular en los estudios de la Maestría están establecidas para todos los estudiantes, cualquiera sea la mención de su interés.

3.1.2. ÁREA DE ESTUDIOS ESPECÍFICOS O DE ESPECIALIDAD

En los dos últimos semestres, el estudiante tiene la oportunidad de elegir un grupo de asignaturas específicas o de especialidad (E) que respondan a su interés de graduarse.

Asignaturas específicas

- I. Tecnología de Procesos Industriales.
- II. Legislación Ambiental de los Residuos
- III. Gestión Ambiental de los Residuos
- IV. Tratamiento de Residuos





NIVEL 2 SEMESTRE III

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS			N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMESTRALES			TOTAL			
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
MCTA-201	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	CONTAMINACIÓN DEL AIRE	48	32	80	3	1	4	MCTA-102
MCTA-202	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	METODOLOGIA DE INVESTIGACIÓN II	16	96	112	1	3	4	MCTA-108
MCTA-203	ESPECIFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	TECNOLOGÍA DE PROCESOS INDUSTRIALES	64	32	96	4	1	5	22 Créditos
MCTA-204	ESPECIFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	LEGISLACIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS	64	32	96	4	1	5	32 Créditos
				TOTAL	192	192	384	12	6	18	

NIVEL 2 SEMESTRE IV

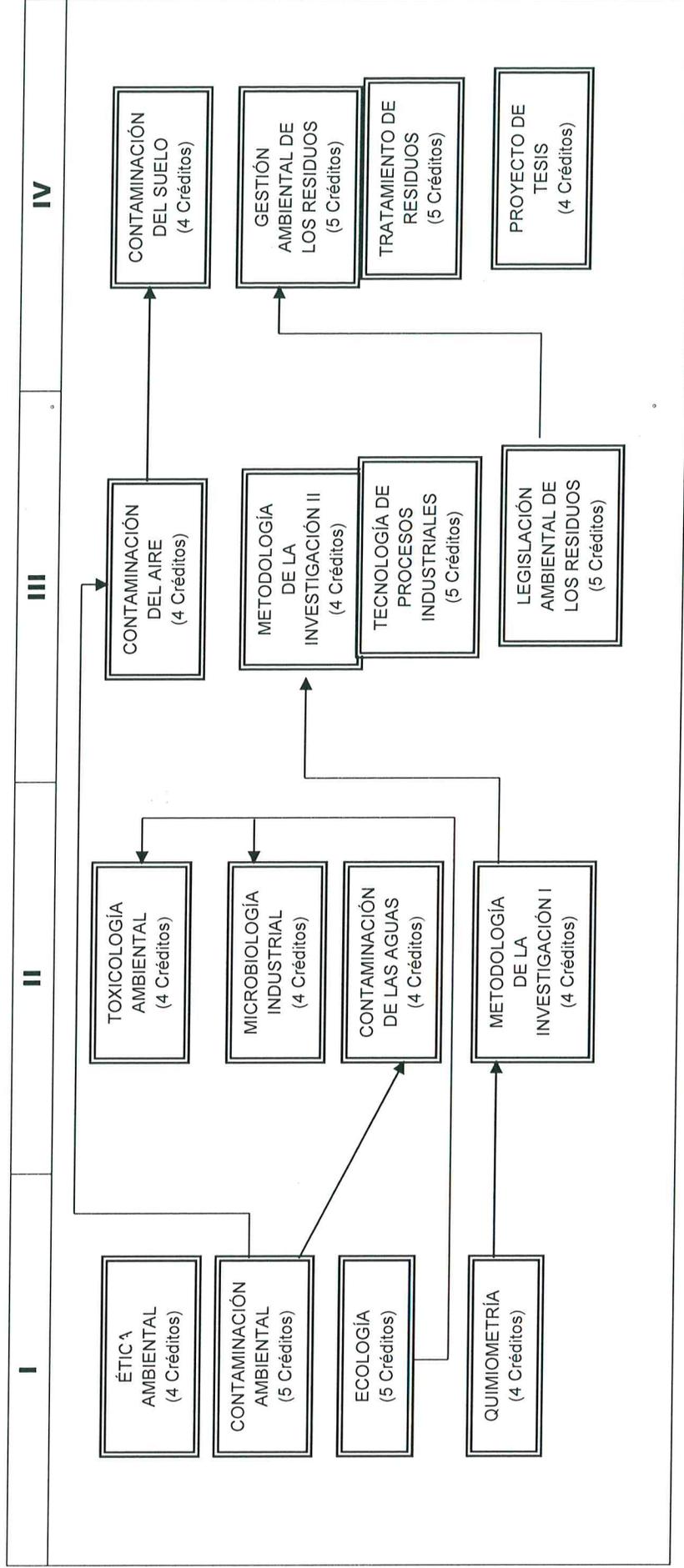
CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS			N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMESTRALES			TOTAL			
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
MCTA-205	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	CONTAMINACIÓN DEL SUELO	48	32	80	3	1	4	MCTA-201
MCTA-206	ESPECIFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS	64	32	96	4	1	5	MCTA-204
MCTA-207	ESPECIFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	TRATAMIENTO DE RESIDUOS	64	32	96	4	1	5	42 Créditos
MCTA-208	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	PROYECTO DE TESIS	16	96	112	1	3	4	54 Créditos
				TOTAL	192	192	384	12	6	18	





UNAP

3.2.3. MALLA CURRICULAR



**MCTA-105 TOXICOLOGÍA AMBIENTAL**

Complementa la formación del estudiante, para comprender los conocimientos de las sustancias químicas y sus efectos sobre el medio ambiente. Comprende: Cuantificación de tóxicos en el organismo (muestra biológica y biomarcadores) Toxicodinámica (absorción, distribución, excreción, metabolismo y toxicocinética) Respuesta tóxica (caracterización y factores que afectan la toxicidad) Relación dosis-respuesta (Curvas dosis-respuestas, índices de toxicidad).

MCTA-106 MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL

Orientado al estudio de los principios, transformaciones, leyes y aplicaciones industriales y ambientales de los microorganismos. Comprende: Procesos de fermentación, Microorganismos de interés industrial, medios de fermentación, crecimiento microbiano, formación de productos industriales, sistemas de cultivos, bioreactores, tecnologías de procesos, tratamiento de efluentes.

MCTA-107 CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS

Comprende: El agua en la naturaleza, El ciclo hidrológico, Características Físicoquímicas, Análisis de aguas, Muestreo, Técnicas analíticas utilizadas para el análisis fisicoquímico del agua, Indicadores de la Calidad del Agua, Indicadores físicos, Indicadores químicos, Indicadores biológicos, Combinaciones de indicadores, Sustancias contaminantes del agua, Contaminación química, Contaminantes microbiológicos, Origen de la contaminación de las aguas, Vertidos urbanos, Industria, Agricultura y Ganadería, Contaminación de ríos, lagos y embalses, Eutrofización, Autodepuración de los ríos, Calidad del agua fluvial, Indicadores de calidad, Calidad del agua potable, Indicadores de calidad del agua potable,

MCTA-108 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I

Básicamente el objetivo es proporcionar los conocimientos para la formulación y elaboración de proyectos de investigación científica y tecnológica. Comprende: El conocimiento, la ciencia y la investigación. El proceso de la investigación. El problema de la investigación y los objetivos. El fundamento teórico. Reglas de redacción. Hipótesis y Variables.





Suelo, Aire, ruido y vibraciones, Residuos, Envases, Sustancias tóxicas y peligrosas. Estándares de calidad de las aguas. (ECAs) Límites máximos permisibles (LMP). Estándares de la calidad de los suelos. LMP. Estándares de la calidad del aire. LMP. Riesgos de accidentes, Intervención legal y administrativa en la actividad pública y privada. Certificación ambiental. ISO 9000 y 14000.

MCTA-205**CONTAMINACIÓN DEL SUELO**

Comprende: El suelo. Conceptos generales, Formación del suelo, Perfil y horizontes del suelo, Composición del suelo, Propiedades físicas y químicas del suelo, Procesos de flujo y transporte en el suelo, Procesos en la interfase sólido-líquido, La degradación del suelo, Alteraciones físicas, Contaminación química, Contaminación bacteriológica, Focos de contaminación del suelo, Muestreo y análisis de los contaminantes, Métodos de muestreo, Recogida y transporte de la muestra, Preparación y almacenamiento de muestra, Métodos de análisis de suelo, Control, tratamiento y recuperación de suelos contaminados, Técnicas de control y confinamiento, Técnicas de tratamiento, Técnicas de excavación y depósito final.

MCTA-206**GESTIÓN AMBIENTAL DE LOS RESIDUOS**

La asignatura es de carácter profesional especializado y trata sobre las leyes y normativas existentes a nivel de la Región y el País. Comprende muchos aspectos, por lo que, en ocasiones, puede resultar compleja de interpretar. El curso de Gestión Ambiental, es una guía completa para la comprensión y manejo de los principales mecanismos legislativos y administrativos que existen para la protección del medio ambiente en la industria. Comprende: Gestión integrada de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos. Residuos Urbanos e industriales. Codificación. Gestores de Residuos tóxicos y peligrosos. Residuos de Construcción y Demolición. Residuos Biosanitarios. Normativas. Clasificación. Recolección, transporte y almacenamiento. Apertura y cierre de actividades industriales o servicios.

MCTA-207**TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

Asignatura de carácter profesional especializado, que permite capacitar al futuro profesional sobre el tratamiento físico, químico y biológico de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos con el

