



UNAP

001707

ESCUELA DE POSTGRADO

Código: P55

PLAN DE ESTUDIOS

Programa P55: MAESTRÍA EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES CON MENCIÓN EN SALUD AMBIENTAL

Aprobado Mediante:

**Resolución Directoral N° 1031 – 2017-EPG- UNAP;
del 19, diciembre del 2017**

Ratificado Mediante:

**Resolución de Consejo Universitario N° 133-2017-CU-UNAP;
del 19 de diciembre de 2017**

MODALIDAD-PRESENCIAL

IQUITOS – PERÚ





Resolución del Consejo universitario
n.º 131-2017-CU-UNAP
Iquitos, 19 de diciembre de 2017

VISTO:

El oficio n.º 0730-2017-D-EPG-UNAP, presentado el 18 de diciembre de 2017, emitido por doña Matilde Rojas García, Directora de la Escuela de Postgrado "José Torres Vásquez" de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana y el acta de la sesión extraordinaria del consejo universitario, realizada el 19 de diciembre 2017.

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 59.2 del Artículo 59º de la Ley Universitaria, Ley n.º 30220. Atribuciones del Consejo Universitario, establece: "Dictar el reglamento general de la universidad, el reglamento de elecciones y otros reglamentos internos especiales, así como vigilar su cumplimiento";

Que, con Resolución de Consejo Universitario n.º 009-2016-CU-UNAP, se resuelve disponer que los decanos hagan llegar al Consejo Universitario, copia del acta aprobada con resolución del Consejo de Facultades los currículos de estudios (Plan de estudios y malla curricular) para su posterior ratificación por el Consejo Universitario. En caso de que las facultades no cuenten con su consejo de facultad, deberán ser aprobados en sesión de trabajo de docentes, los currículos de estudios (Plan de estudios y malla curricular) para ser ratificada su aprobación en sesión del Consejo Universitario. Para el caso de la Escuela de Postgrado se ratificará con resolución del Consejo Universitario las resoluciones rectorales que aprueban los programas de estudios de postgrado;

Que, la Superintendencia Nacional de Educación Superior - SUNEDU, mediante Resolución N° 054-2017 - SUNEDU del 01 de junio de 2017, aprobó, entre otros, las consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, del expediente de licenciamiento que se presentará ante la SUNEDU para solicitar el licenciamiento. Dichas consideraciones detallan el contenido de cada Plan de Estudio, siendo estos concordantes con sus formatos A4, A8 y C1, lo que hace necesario que la Universidad emita una nueva Resolución con dichas precisiones;

Que, mediante oficio de visto, doña Matilde Rojas García, Directora de la Escuela de Postgrado, remite la resolución de Consejo Directivo n.º 1029-2017-EPG-UNAP, del 15 de diciembre de 2017, que resuelve aprobar con eficacia anticipada al 21 de Noviembre 2016, el Plan Curricular, Plan de Estudios y Malla Curricular de la Maestría en Ciencias y Tecnologías Ambientales con mención en Legislación y Auditoría Ambiental en la Industria de la Escuela de Postgrado "José Torres Vásquez" de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana en la modalidad presencial, los mismos que como anexos N° 01, 02 y 03 forman parte integrante de la presente resolución;

Que, con oficio n.º 500-2017-SUNEDU/02, de fecha 24 de julio 2017, emitido por doña Lorena de Guadalupe Masías Quiroga, Superintendente de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, informa no es posible presentar nueva solicitud de licenciamiento institucional, y que de ser el caso, podría presentar información actualizada y complementaria;

Que, por las consideraciones expuestas es necesario ratificar con eficacia anticipada, la Resolución de Consejo Directivo n.º 1029-2017-EPG-UNAP, del 15 de diciembre de 2017, de la Escuela de Postgrado;

Estando al acuerdo del Consejo Universitario en la sesión extraordinaria realizada el 19 de diciembre de 2017;

Y,

En uso de las atribuciones que confieren la Ley n.º 30220 y el Estatuto de la UNAP;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO ÚNICO.- Ratificar la Resolución de Consejo Directivo n.º 1029-2017-EPG-UNAP, del 15 de diciembre de 2017, de la Escuela de Postgrado, de acuerdo a los siguientes términos:





UNAP

Rectorado

001708

Resolución del Consejo universitario
n.º 131-2017-CU-UNAP

"Aprobar con eficacia anticipada al 21 de Noviembre 2016 el Plan Curricular, Plan de Estudios y Malla Curricular de Maestría en Ciencias y Tecnologías Ambientales con mención en Legislación y Auditoría Ambiental en la Industria de la Escuela de Postgrado "José Torres Vásquez" de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana en la modalidad presencial, los mismos que como anexos N° 01, 02 y 03 forman parte integrante de la presente resolución".

Regístrese, comuníquese y archívese.


Heiter Valderrama Freyre
RECTOR


Rómulo J. Vásquez Mori
SECRETARIO GENERAL

Dist.: VRAC,VRINV,FA,DGA,OGP,OGRAA,Asunt.Acad.FA,Rac.,SG,Archivo(2)



VISTO:

El oficio n.º 0730-2017-D-EPG-UNAP, presentado el 18 de diciembre de 2017, emitido por doña Matilde Rojas García, Directora de la Escuela de Postgrado "José Torres Vásquez" de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana y el acta de la sesión extraordinaria del consejo universitario, realizada el 19 de diciembre 2017.

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 59.2 del Artículo 59º de la Ley Universitaria, Ley n.º 30220, Atribuciones del Consejo Universitario, establece: "Dictar el reglamento general de la universidad, el reglamento de elecciones y otros reglamentos internos especiales, así como vigilar su cumplimiento";

Que, con Resolución de Consejo Universitario n.º 009-2016-CU-UNAP, se resuelve disponer que los decanos hagan llegar al Consejo Universitario, copia del acta aprobada con resolución del Consejo de Facultades los currículos de estudios (Plan de estudios y malla curricular) para su posterior ratificación por el Consejo Universitario. En caso de que las facultades no cuenten con su consejo de facultad, deberán ser aprobados en sesión de trabajo de docentes, los currículos de estudios (Plan de estudios y malla curricular) para ser ratificada su aprobación en sesión del Consejo Universitario. Para el caso de la Escuela de Postgrado se ratificará con resolución del Consejo Universitario las resoluciones rectorales que aprueban los programas de estudios de postgrado;

Que, la Superintendencia Nacional de Educación Superior - SUNEDU, mediante Resolución N.º 054-2017 - SUNEDU del 01 de junio de 2017, aprobó, entre otros, las consideraciones para la presentación de los Medios de Verificación, del expediente de licenciamiento que se presentará ante la SUNEDU para solicitar el licenciamiento. Dichas consideraciones detallan el contenido de cada Plan de Estudio, siendo estos concordantes con sus formatos A4, A8 y C1, lo que hace necesario que la Universidad emita una nueva Resolución con dichas precisiones;

Que, mediante oficio de visto, doña Matilde Rojas García, Directora de la Escuela de Postgrado, remite la resolución de Consejo Directivo n.º 1031-2017-EPG-UNAP, del 15 de diciembre de 2017, que resuelve aprobar con eficacia anticipada al 21 de Noviembre 2016, el Plan Curricular, Plan de Estudios y Malla Curricular de Maestría en Ciencias y Tecnologías Ambientales con mención en Salud Ambiental de la Escuela de Postgrado "José Torres Vásquez" de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana en la modalidad presencial, los mismos que como anexos N.º 01, 02 y 03 forman parte integrante de la presente resolución;

Que, con oficio n.º 500-2017-SUNEDU/02, de fecha 24 de julio 2017, emitido por doña Lorena de Guadalupe Masías Quiroga, Superintendente de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria, informa no es posible presentar nueva solicitud de licenciamiento institucional, y que de ser el caso, podría presentar información actualizada y complementaria;

Que, por las consideraciones expuestas es necesario ratificar con eficacia anticipada, la Resolución de Consejo Directivo n.º 1031-2017-EPG-UNAP, del 15 de diciembre de 2017, de la Escuela de Postgrado;

Estando al acuerdo del Consejo Universitario en la sesión extraordinaria realizada el 19 de diciembre de 2017) y,

En uso de las atribuciones que confieren la Ley n.º 30220 y el Estatuto de la UNAP;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO ÚNICO. Ratificar la Resolución de Consejo Directivo n.º 1031-2017-EPG-UNAP, del 15 de diciembre de 2017, de la Escuela de Postgrado, de acuerdo a los siguientes términos:





Resolución del Consejo universitario
n.º 133-2017-CU-UNAP

"Aprobar con eficacia antedepada el 21 de Noviembre 2016 el Plan Curricular, Plan de Estudios y Malla Curricular de la Maestría en Ciencias y Tecnologías Ambientales con mención en Salud Ambiental de la Escuela de Postgrado "José Torres Vásquez" de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana en la modalidad presencial, los mismos que como anexos N° 01, 02 y 03 forman parte integrante de la presente resolución".

Regístrese, comuníquese y archívese.



[Handwritten signature]
Rector



[Handwritten signature]
Admulo J. Vásquez Mori
SECRETARIO GENERAL





CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....6

1. MARCO DE REFERENCIA 9

1.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAESTRÍA 9

2. MARCO ACADÉMICO 9

2.1. OBJETIVOS ACADÉMICOS 9

2.2. PERFIL PROFESIONAL..... 10

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA MAESTRÍA..... 11

3. MARCO ESTRUCTURAL..... 12

3.1. COMPETENCIAS 12

3.2. PLAN DE ESTUDIOS Y MALLA CURRICULAR. 13

3.3. SUMILLAS DE LOS CURSOS..... 17





PRESENTACIÓN

El programa de Maestría en Ciencias y Tecnologías Ambientales, es un conjunto de componentes relacionados con la temática ambiental y tiene como objetivo general, la formación de expertos profesionales (capacitación y actualización) orientado a la formación de personal científico calificados, procedente de las diversas carreras profesionales en Ciencias e Ingenierías.

La finalidad es colaborar en la solución de los problemas ambientales, la protección, preservación del medio ambiente y la mejoría en la calidad de vida en el País y la Región. En su ámbito se llevan a cabo, funciones de enseñanza, investigación y extensión social.

Este Programa forma parte de un pensamiento y un plan estratégico, para contribuir a la continua formación de profesionales de Postgrado en Ciencias y Tecnologías ambientales, de la Facultad de Ingeniería Química y del Centro de Investigaciones de Recursos Naturales (CIRNA) y del País en el área de Investigación en Medio Ambiente. La incorporación de profesionales especializados en diversas áreas de investigación es una necesidad imperiosa de la Institución para lograr los objetivos de la política de investigación, el fortalecimiento académico de los Docentes y la prestación de servicios a la comunidad.

Para la elaboración de los Programas, se tuvo que realizar en primer lugar, un estudio de factibilidad y en el cual, se determinó la demanda de especialidades, así como, la oferta de la Universidad en lo que respecta a infraestructura, laboratorios, equipos e instrumentos, como de personal especializado.

El Programa de Maestría, contiene 14 menciones a elegir, siendo una de ellas "**Salud Ambiental**", con un plan de estudios formados por cursos obligatorios, cursos electivos y seminarios avanzados según la mención de interés del estudiante, que contenga fundamentos, metodologías y especializaciones en un número de 70 créditos, distribuidos en 04 ciclos académicos durante 02 años, debido a la naturaleza y las exigencias académicas.

El Programa en Ciencia y Tecnologías ambientales es una alternativa de formación de estudios de alto nivel para el fortalecimiento de las especializaciones en la conservación del medio ambiente desde su esencia, industria limpia, transformación responsable, derecho y defensa de los recursos naturales, educación sostenible y salud ambiental para nuestra región y el país.

La sostenibilidad económica está determinada exclusivamente por la demanda de la población de estudiantes profesionales de distintas disciplinas interesados en la temática ambiental para la maestría.





UNAP

ESCUELA DE POSTGRADO

Código: P55

El funcionamiento del Programa se llevará a cabo en la Escuela de Post grado “José Torres Vásquez” haciendo uso de las oficinas administrativas, aulas, auditorio, biblioteca para el desarrollo de temas teóricos y la practicas se llevaran a cabo en los 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.





1. MARCO DE REFERENCIA

1.1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA MAESTRÍA

**NOMBRE DE LA MAESTRÍA:
MAESTRÍA EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES
CON MENCIÓN EN SALUD AMBIENTAL**

**MODALIDAD:
PRESENCIAL**

GRADO AL QUE CONDUCE:

**MAESTRO (A) EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES
CON MENCIÓN EN SALUD AMBIENTAL**

2. MARCO ACADÉMICO

2.1. OBJETIVOS ACADÉMICOS

2.1.1. OBJETIVO GENERAL

Formar personal científico calificado y especializado procedentes de las diversas carreras profesionales en Ciencias e Ingenierías de las diversas instituciones públicas y privadas en el marco del Programa Multidisciplinario de Maestrías en Ciencias y Tecnologías Ambientales.

2.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proporcionar los conocimientos científicos y tecnológicos de las ciencias e ingeniería ambiental al más alto nivel, para la investigación, docencia, gestión, legislación, auditoría, promoción para la fuerza laboral en el sector de la industria, el comercio, la administración pública y privada que tengan relación con la temática ambiental.

Capacitar a los profesionales con estudios avanzados para afrontar retos científicos para observar, analizar, interpretar, explicar y predecir los fenómenos naturales.

Entrenar a los profesionales al más alto nivel técnico en la temática ambiental para la administración, legislación, auditoría, gestión de recursos, tratamientos, vigilancia y control, manipulación y transporte de muestras, análisis de laboratorio, instrumentación química, 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.
- ✓ El análisis por instrumentación, para identificar y valorar elementos y compuestos que tienen implicancia en el suelo, el agua y el aire.





- ✓ La administración, manipulación y almacenamiento de sustancias químicas tóxicas y peligrosas.
- ✓ La formulación y evaluación de proyectos de investigaciones científicas y tecnológicas.
- ✓ La promoción del desarrollo de eco procesos industriales en armonía con el entorno ambiental, así como también, de comunidades sostenibles.
- ✓ La mayor eficacia y eficiencia en el uso de los recursos naturales.
- ✓ La sensibilidad social y ambiental y la protección de la calidad de vida en la Región y el País.
- ✓ Este Programa está dirigido a los bachilleres de todas las profesiones sin excepción.

2.3. JUSTIFICACIÓN DE LA MAESTRÍA

La Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana a través de la Escuela de Post Grado ha decidido CONTINUAR con el desarrollo del Programa de Maestrías en Ciencias y Tecnologías Ambientales, Con la finalidad de conocer la demanda de estudios de maestrías y doctorado en la temática ambiental en nuestra universidad, se ha realizado un estudio descriptivo simple (sondeo rápido) que nos permita saber, cuáles son los intereses de formación profesional del mercado profesional, respecto a estudios de más alto nivel. El procedimiento que seguimos, fue en primer lugar, la elaboración de un instrumento de aplicación (encuesta) y se ha efectuado a un sector de la población a manera de prueba piloto para validar el instrumento. Luego se procedió a ajustar el instrumento respecto a algunas interrogantes y se envió mediante oficio a una pequeña muestra de 90 personas escogidos al azar de los sectores profesionales de Ingeniería y Ciencias en las instituciones de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP), Instituto de Investigación de la Amazonía Peruana (IIAP), Instituto Nacional Agraria y de Desarrollo (INADE, el Colegio de Ingenieros del Perú (CIP) y empresas dedicadas a las actividades del petróleo y medio ambiente. La muestra escogida es muy pequeña, pero representativa en términos de sondeo rápido para los intereses del estudio descriptivo simple, con mínimo financiamiento y tiempo para su realización.

El instrumento se ha diseñado para investigar aspectos socio demográfico, laboral y las preferencias de estudios de maestría en la temática ambiental, universidad de preferencia, especialidades o menciones, asignaturas, condiciones económicas, duración de los estudios.





3. MARCO ESTRUCTURAL

3.1. COMPETENCIAS

- ✓ Combina y unifica diferentes actividades que se desarrollan en la formación académica del egresado de la maestría.
- ✓ Ejecuta actividades académicas e investigación formativa en Evaluación de Riesgos Humanos y Salud Ocupacional.

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. Evaluación de Riesgos Humanos
- II. Residuos Hospitalarios Tóxicos y Peligrosos
- III. Epidemiología
- IV. Salud Ocupacional





3.2. PLAN DE ESTUDIOS Y MALLA CURRICULAR.

3.2.1. PLAN DE ESTUDIO

NIVEL 1 SEMESTRE I

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS			N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMESTRALES			T	P	TOTAL	
					T	P	TOTA				
MCTA-101	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	ÉTICA AMBIENTAL	48	32	80	3	1	4	
MCTA-102	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	64	32	96	4	1	5	
MCTA-103	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	ECOLOGÍA	64	32	96	4	1	5	
MCTA-104	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	QUIMIOMETRÍA	48	32	80	3	1	4	
				TOTAL	224	128	352	14	4	18	

NIVEL 1 SEMESTRE II

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS LECTIVAS			N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					TOTAL DE HORAS SEMESTRALES			T	P	TOTAL	
					T	P	TOTAL				
MCTA-105	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	TOXICOLOGÍA AMBIENTAL	48	32	80	3	1	4	MCTA-103
MCTA-106	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	MICROBIOLOGÍA INDUSTRIAL	48	32	80	3	1	4	MCTA-103
MCTA-107	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS	48	32	80	3	1	4	MCTA-102
MCTA-108	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN I	48	32	80	3	1	4	MCTA-104
				TOTAL	192	128	320	12	4	16	





NIVEL 2 SEMESTRE III

CÓDIGO ASIG.	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE ASIGNATURA	MODALIDAD	ASIGNATURA	N° DE HORAS SEMESTRALES			N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
					MCTA-201	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	CONTAMINACIÓN DEL AIRE	48	
MCTA-202	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN II	16	96	112	1	3	4	MCTA-108
MCTA-203	ESPECÍFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	EVALUACIÓN DE RIESGOS HUMANOS	64	32	96	4	1	5	22 Créditos
MCTA-204	ESPECÍFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	RESIDUOS HOSPITALARIOS TÓXICOS Y PELIGROSOS	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 SEMESTRALES			N° DE CRÉDITOS			REQUISITOS
					T	P	TOTAL	T	P	TOTAL	
					MCTA-205	GENERAL	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	CONTAMINACIÓN DEL SUELO	48	
MCTA-206	ESPECÍFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	EPIDEMIOLOGÍA	64	32	96	4	1	5	MCTA-204
MCTA-207	ESPECÍFICO	OBLIGATORIO	PRESENCIAL	SALUD OCUPACIONAL	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	





3.2.2. Resumen de Créditos y Horas del Programa

		N° DE CURSOS	N° HORAS LECTIVAS				N° CRÉDITOS ACADÉMICOS			
			TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL	% DEL TOTAL
TOTAL		16	800	640	1440	100.00%	50.00	20.00	70.00	100%
TIPO DE ESTUDIOS	Estudios generales	12	544	512	1056	73.33%	34.00	16.00	50.00	71%
	Estudios específicos	4	256	128	384	26.67%	16.00	4.00	20.00	29%
	Estudios de especialidad	0	0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%
MODALIDAD	Presencial	0	800	640	1440	100.00%	50.00	20.00	70.00	100%
	Virtual	0	0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%
TIPO DE ASIGNATURA	Obligatorios	16	800	640	1440	100.00%	50.00	20.00	70.00	100%
	Electivos	0	0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%

BIBLIOGRAFÍA

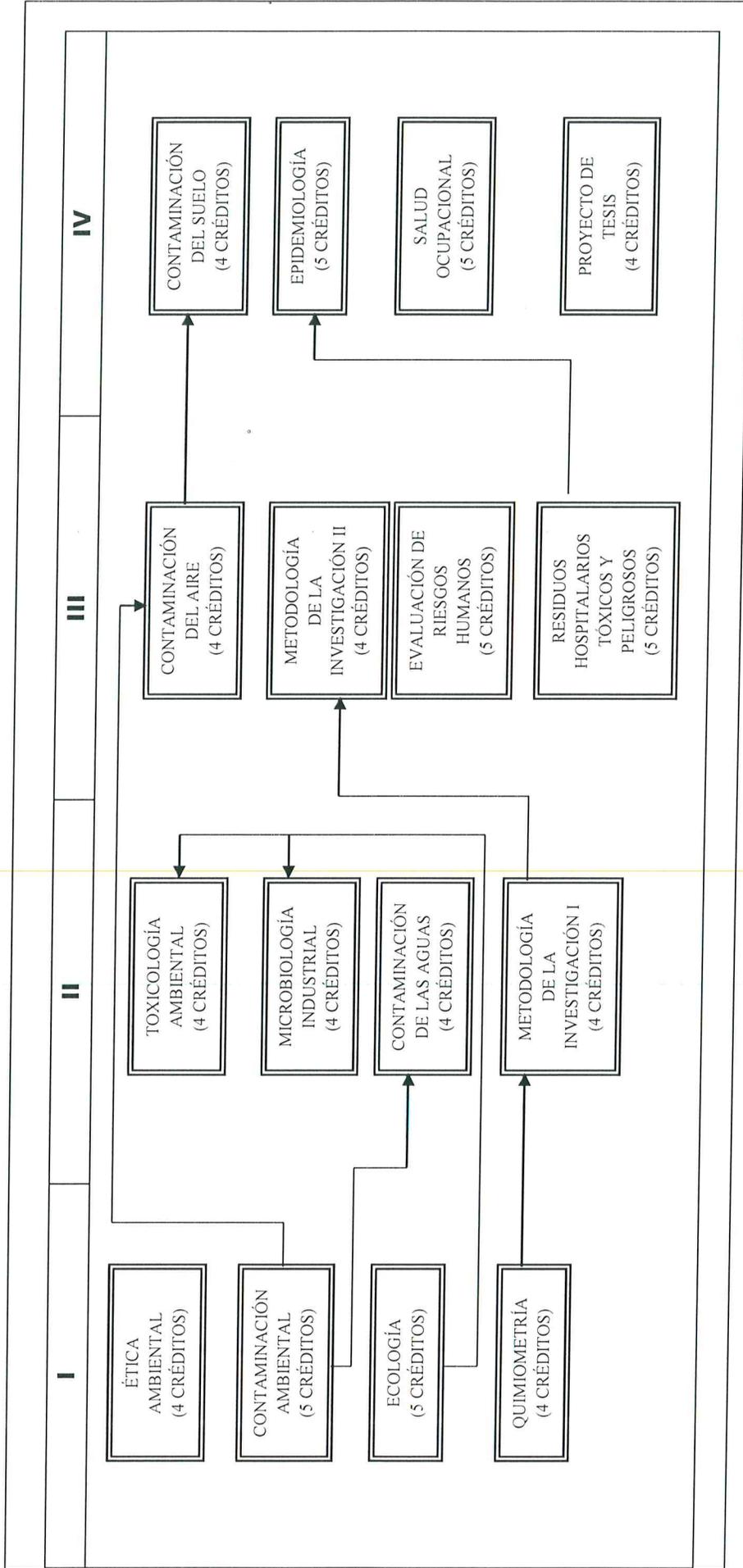
1. L. M. L. Nollet, "Chromatographic Analysis of the Environment"; CRC Press, 2005.
2. J. E. Figueruelo, "Química Física del Medio Ambiente", Reverté, Puebla (México), 2001
3. C. Baird, "Química Ambiental", Reverté, Barcelona, 2001.
4. S. E. Manahan; "Environmental Chemistry", 7ª Edición, Lewis Publishers, Boca Raton, 2001.
5. Marr, M. S. Cresser y J. L. Gómez Ariza, "Química Analítica del Medio Ambiente", Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1990.





UNAP

3.2.3. MALLA CURRICULAR



**3.3. SUMILLAS DE LOS CURSOS****MCTA-101 ÉTICA AMBIENTAL**

Asignatura que fortalece los valores humanos y concientizar el hábito de defender el ambiente en que vivimos en armonía con otros seres y el medio físico. Comprende: Valores (empatía, responsabilidad, respeto, tolerancia, lealtad, amistad, etc), Acciones humanas, ambiente y generaciones futuras, Ética ambiental: del "rey del universo" a la "ecología profunda", Progreso científico, nuevas tecnologías y ética ambiental, Certeza, riesgo e incertidumbre frente a las generaciones futuras. Ética, economía y ambiente.

MCTA-102 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Asignatura que orienta los conocimientos sobre los diversos modos de contaminar el ambiente. Comprende: Conceptos preliminares. Clases de contaminación. Contaminación natural: Tsunami, Erupciones volcánicas, Incendios forestales. Inundaciones. Sequías. Huaycos. Derrumbes. Contaminación antropogénica: Contaminación industrial. Contaminación urbana y rural. Contaminación por el uso de energías no limpias.

MCTA-103 ECOLOGÍA

Su objetivo es proporcionar una visión global sobre los conceptos y principios básicos ecológicos, así como posibles aplicaciones y técnicas ecológicas. Comprende: Conceptos y factores bióticos y abióticos, ciclos biogeoquímicos, energía en los sistemas ecológicos, niveles de organización, interacciones. Ecosistemas y tipos, factores limitantes y determinantes, contaminación ambiental. Teoría de la conservación del medio ambiente aplicados al trópico.

MCTA-104 QUIMIOMETRÍA

Proporciona los conocimientos y habilidades para el tratamiento de datos. Comprende: Estadística descriptiva. Distribución de frecuencia, gráficos de tendencia central, medidas de dispersión. Inferencia Estadística: distribución de muestras e intervalos de confianza, prueba de hipótesis. Esperanza y varianza. Distribución discretas: Binomial y geométrica, hipergeométrica, Poisson. Teoría elemental de muestreo y de pequeñas muestras, Teoría de correlación, Análisis de series de tiempo, tratamiento de datos analíticos. Distribución continua: uniforme, exponencial, normal, distribución T, chi cuadrado.

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 (muestro biológico 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.

MCTA-201 CONTAMINACIÓN DEL AIRE

Asignatura que permite capacitar al estudiante, sobre el conocimiento de la contaminación del aire. Comprende: Contaminación del aire. Efectos de la contaminación del aire. Esfuerzos de los países para controlar la contaminación del aire. Contaminantes del aire. Fuentes de contaminación. Transporte y dispersión de contaminantes en el aire. Química de la atmósfera. Lluvia ácida. Efecto invernadero. Destrucción de la capa de Ozono Tratamientos de los gases de inmisión: vía seca y húmeda. Impactos ambientales negativos de los gases de emisión. La medición de contaminantes. Control de emisiones de contaminantes. Gestión de la calidad de la calidad del aire.



**MCTA-202 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN II**

Asignatura que proporciona los conocimientos sobre: La estrategia en la investigación. Población, muestra, muestreo y medición. Compilación y organización de datos. Presentación, análisis e interpretación de datos. Administración del proceso de la investigación. Formulación del proyecto de investigación.

MCTA-203 EVALUACIÓN DE RIESGOS HUMANOS

Introducción, identificación del peligro, sustancias de interés y efectos adversos. Relación de dosis (concentración) - respuesta (efecto), dosis y la gravedad o frecuencia del efecto. Evaluación de la exposición, intensidad y frecuencia de la exposición a un agente. Caracterización del riesgo. Cuantificación del riesgo. Vías de exposición: oral (por ingestión), dérmica (por absorción a través de la piel) e inhalatoria. Examen en las poblaciones humanas afectadas. Efectos: Toxicidad aguda, Irritación, Corrosividad, Sensibilización, Toxicidad por dosis repetidas, Mutagenicidad, Carcinogenicidad, Toxicidad para la reproducción.

MCTA-204 RESIDUOS HOSPITALARIOS TÓXICOS Y PELIGROSOS

Asignatura que comprende los conocimientos de las sustancias tóxicas y peligrosas de uso en los hospitales, laboratorios y su repercusión en el medio ambiente. Comprende: Sustancias tóxicas y peligrosas. Cuantificación de tóxicos en el organismo (muestro biológico 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). Efectos en los seres vivos. Efectos en los componentes de los ecosistemas.

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 EPIDEMIOLOGÍA

Asignatura orientada al estudio sobre la actividad de enfermedades transmisibles, no-transmisibles, emergentes y re-emergentes prioritarias en salud pública, así como, información relacionada con aspectos técnicos involucrados en vigilancia, prevención y control de enfermedades en la Región y el País. Comprende: Causalidad en Salud, Usos de la epidemiología en la atención de salud, Epidemiología de las enfermedades no infecciosas, Epidemiología y las enfermedades transmisibles, Evaluación de procedimientos diagnósticos, Evaluación de procedimientos terapéuticos, Metodología para el estudio de los brotes epidémicos, Vigilancia epidemiológica.

MCTA-207 SALUD OCUPACIONAL

Comprende: Higiene Industrial: Evaluación de Riesgos Físicos: ruido, vibraciones, calor radiante y deficientes ventilación e iluminación., Evaluación de Riesgos Químicos: polvo: silíceo, metales, no metales, sales, orgánico, etc., fibras: asbestos, fibra de vidrio, algodón, celulosa, etc., humo: hollín, de metales pesados, etc., gases: sulfuro de hidrógeno, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, cianuro, amoníaco, ozono, cloro, monóxido de carbono, cloruro de vinilo, óxido de etileno, formaldehído, etc., vapores: benceno, mercurio, tetracloruro de carbono, acetona, cloroformo, etc. Seguridad Industrial: Condiciones: equipos, instrumentos, muebles, infraestructura, sustancias, etc., Acciones: conductas de trabajadores, jefes, supervisores, contratistas, etc. Medicina del trabajo. Evaluación de Riesgos Biológicos: hongos, bacterias, parásitos. Exámenes médico pre-ocupacional y de control periódico (ocupacional): Anamnesis ocupacional, Exploración física completa por órganos y sistemas, Rayos X, Audiométrica, Espirometría, Diagnóstico de enfermedades ocupacionales, Evaluación de la situación de la salud física de la población en general: Orientada a la exposición a determinados riesgos. Psicología del trabajo: Evaluación de Riesgos Psicológicos: estrés, mobbing, síndrome de burnout, etc. Evaluación psicológica pre-ocupacional y ocupacional: orientado al desempeño en el puesto de trabajo y a los riesgos de exposición ocupacional (neurotóxicos, estrés, etc.) Evaluación de la situación de la salud psicológica de la población en general: orientado a la exposición a determinados riesgos, que incluye: Laboratorio químico y laboratorio clínico. Ergonomía: Evaluación de riesgos ergonómicos, que afectan las aptitudes físicas, fisiológicas y psicológicas.

MCTA-208 PROYECTO DE TESIS

Elaboración del proyecto de tesis: Planeamiento, organización, implementación, ejecución y evaluación.

