



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
<http://www.udh.edu.pe>

RECTORADO

RESOLUCIÓN N° 011-2022-R-UDH.

Huánuco, 19 de enero de 2022

Visto, el Oficio N° 014-2022-VRAc/UDH, de fecha 14 de enero de 2022, del Dr. Froilán Escobedo Rivera, Vicerrector Académico de la Universidad de Huánuco (UDH), elevando al Rectorado, con opinión favorable, el Oficio N° 003-2022-D-FI-UDH, de la Decana de la Facultad de Ingeniería de la UDH; y

CONSIDERANDO:

Que, con Oficio N° 003-2022-D-FI-UDH, de fecha 13 de enero de 2022, la Mg. Bertha Campos Ríos, Decana de la Facultad de Ingeniería de la UDH; remite la aprobación de los Módulos de Competencia Profesional de los Programas adscritos a la Facultad de Ingeniería, para su ratificación;

Que, con Resolución N° 338-2021-CF-FI-UDH, de fecha 1 de diciembre de 2021, se aprueba los Módulos de Competencia Profesional del P.A. Ingeniería Ambiental, nivel pregrado-modalidad presencial, que se encuentran alineados al Currículo y Plan de Estudios 2021 del respectivo Programa Académico; y

Estando a las atribuciones inherentes al cargo de Rector y lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco, con cargo a dar cuenta al Consejo Universitario,

SE RESUELVE:

Artículo primero.- APROBAR los **MÓDULOS DE COMPETENCIA PROFESIONAL DEL PROGRAMA ACADEMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL**, nivel pregrado-modalidad presencial, que se encuentran alineados al Currículo y Plan de Estudios 2021 del respectivo Programa Académico adscrito a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, el mismo que forma parte de esta resolución.

Artículo segundo.- Quedando de esta manera ratificada la Resolución N° 338-2021-CF-FI-UDH, de fecha 1 de diciembre de 2021, emitida por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco.

Regístrese, comuníquese y archívese.




Carlos O. Meléndez Martínez
SECRETARIO GENERAL




José A. Beraún Barrantes
RECTOR

Distribución: Rectorado/Vicerrectorados/DGAdm/Fac Ingeniería/P.A. Ing. Ambiental/Of. Matrícula/R. Informática/Archivo.

L.R.L.S

U

D

H



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

**PROGRAMA ACADÉMICO DE
INGENIERIA AMBIENTAL
Nivel Pregrado - Modalidad Presencial**

**MÓDULOS DE COMPETENCIA
PROFESIONAL**



RESOLUCIÓN N° 338-2021-CF-FI-UDH

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

RESOLUCIÓN N° 338-2021-CF-FI-UDH

Huánuco, 01 de diciembre de 2021

Visto, el Of. N° 732-2021-C-PAIA-FI-UDH, presentado por el Coordinador, quien remite adjunto los módulos de competencia profesional del programa académico de Ingeniería Ambiental.

CONSIDERANDO:

Que, con Of. N° 732-2021-C-PAIA-FI-UDH, el Coordinador presenta los módulos de competencia profesional del programa académico de Ingeniería Ambiental, para su aprobación, y;

Que, en la Ley Universitaria N°30220, en el Art. 40, segundo párrafo señala que: “Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada”, y;

Que, en el Currículo y Plan de Estudios 2021, se ha incluido como parte de la organización del currículo los módulos de competencia profesional, por lo que es necesario su aprobación, y;

Estando a lo acordado en Consejo de Facultad Ordinario de **01 de diciembre de 2021** y normado en el Estatuto de la Universidad Art. 44, inc. n.;

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR**, los módulos de competencia profesional del programa académico de Ingeniería Ambiental.

Artículo Segundo. - **ELEVAR**, al vicerrectorado académico para su ratificación.

Regístrese, comuníquese y archívese.



INDICE

MODULOS DE COMPETENCIA PROFESIONAL	4
PRESENTACIÓN	4
MODULO I	5
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS	5
COMPETENCIA GENERAL	6
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:	6
RELACIÓN DE CURSOS - HORAS – CRÉDITOS	7
MALLA DEL MODULO I:	8
<i>MÓDULO I: ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS</i>	8
SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS	9
MODULO II	14
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	14
COMPETENCIA GENERAL	15
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:	15
RELACIÓN DE CURSOS - HORAS – CRÉDITOS	16
MALLA DEL MODULO II:	17
<i>MÓDULO II: ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</i>	17
SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS	18
REQUISITOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LA CERTIFICACION:	21

MODULOS DE COMPETENCIA PROFESIONAL

PRESENTACIÓN

El documento de competencias pre - profesionales específicas es indispensable para insertar al campo laboral a los alumnos en etapa de estudiante, permitiendo a los alumnos la oportunidad de mejorar sus habilidades en determinadas especializaciones antes de culminar su carrera profesional. Por tanto, dichos alumnos podrán actuar en la solución de los problemas propios de un determinado sector del conocimiento y del campo laboral.

Según Artículo 40. Diseño curricular de 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. Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la culminación de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, para facilitar la incorporación al mercado laboral. Para la obtención de dicho certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada.

El Módulo de Competencias Pre Profesional de Estudios de Pregrado de los estudiantes del Programa Académico de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Huánuco, conducen y reorientan los cursos de Formación Especializada que se ofrecen. En específico, el Módulo corresponde a un conjunto flexible de cursos del Plan de estudios coherentes entre sí, que permiten a un estudiante complementar conocimientos y habilidades en algún área de su carrera o profundizar en una de las áreas de especialización de su carrera.

En ese sentido, el Plan de Estudios del Programa Académico de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Huánuco, cuenta con dos módulos de competencia profesional conducentes a formar las competencias de los estudiantes en las dos especialidades:

- **Módulo de especialización en gestión de residuos solidos**
- **Módulo de especialización en evaluación de impacto ambiental**

MODULO I

ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS

COMPETENCIA GENERAL

Conoce y aplica las herramientas básicas para el diseño de un sistema adecuado de gestión integral de residuos peligrosos, de acuerdo a los lineamientos y las responsabilidades definidas en la legislación vigente.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Asimila el marco legal y de las diferentes competencias en materia de gestión de residuos y mercancías peligrosas e identificar los requisitos legales sobre suelos contaminados.
- Analiza la problemática existente en relación a la producción de residuos urbanos e industriales y conocer el procedimiento para la correcta gestión de estos, dominando las últimas técnicas y mejoras en tratamiento y eliminación de este tipo de residuos.
- Identifica los peligros y evalúa los riesgos involucrados al manejo de residuos sólidos, peligrosos, metálicos, etc. implementando una cultura de prevención contra accidentes de trabajo
- Determina los focos, efectos y problemas de la contaminación del suelo y las aguas subterráneas y estudiar las metodologías existentes en la realización de inventarios y la planificación de muestreos.
- Analiza las tecnologías de recuperación de suelo y agua subterránea contaminados.

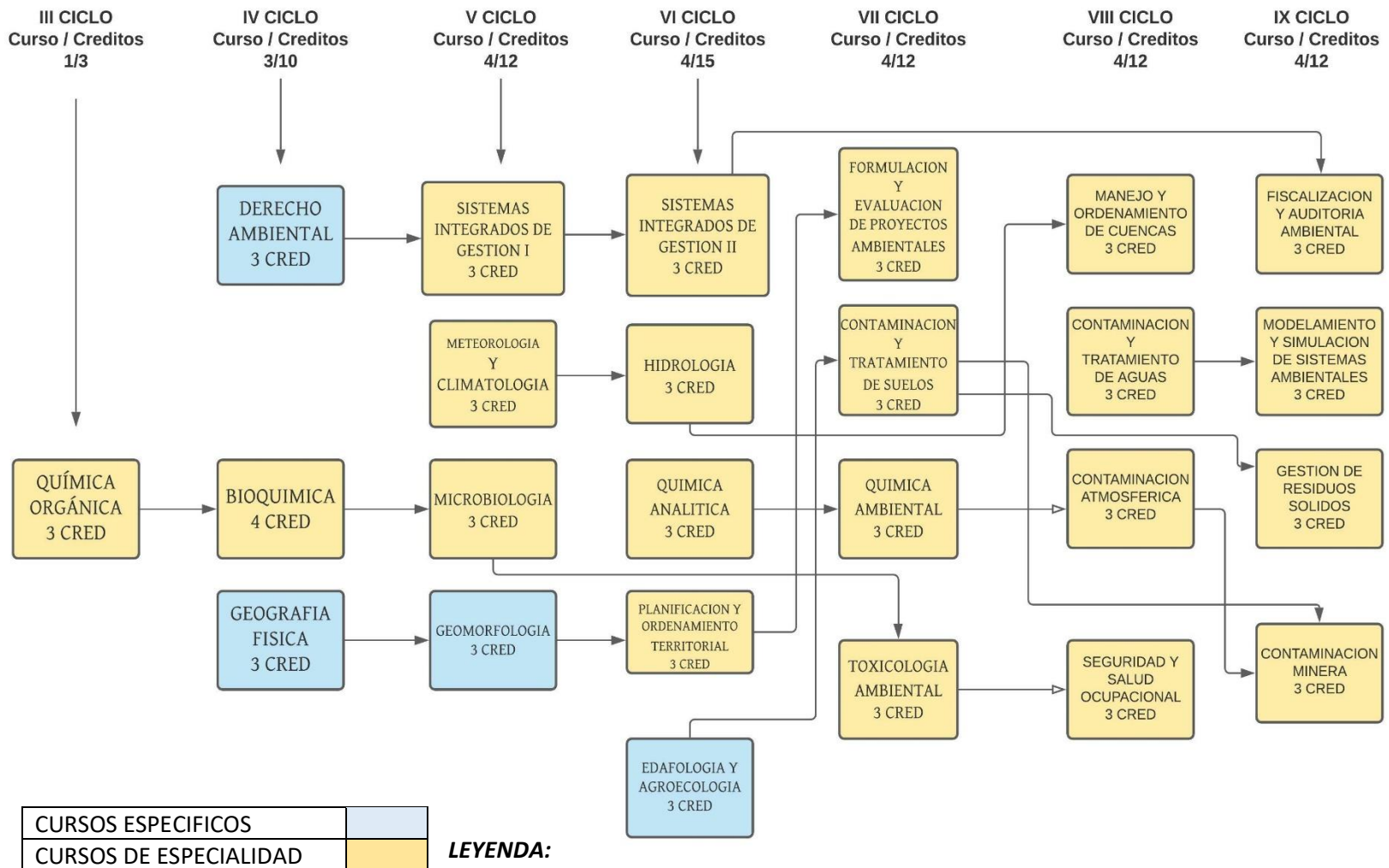
RELACIÓN DE CURSOS - HORAS – CRÉDITOS

Código	T.E.	ASIGNATURA	SEMANTAL			SEMESTRAL			Crédito	PRE REQUISITOS
			HT	HP	T.H.	HT	HP	T.H.		
092103043	ES	QUÍMICA ORGÁNICA	2	2	4	32	32	64	3	092102042
092104043	ES	BIOQUÍMICA	3	2	5	48	32	80	4	092103043
092104062	E	GEOGRAFÍA FÍSICA	2	2	4	32	32	64	3	092103072
092104072	E	DERECHO AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092102061
092105033	ES	METEOROLOGÍA Y CLIMATOLOGÍA	2	2	4	32	32	64	3	092104032
092105043	ES	MICROBIOLOGIA	2	2	4	32	32	64	3	092104043
092105062	E	GEOMORFOLOGÍA	2	2	4	32	32	64	3	092104062
092105073	ES	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN I	2	2	4	32	32	64	3	092104072
092106033	ES	HIDROLOGÍA	2	2	4	32	32	64	3	092105033
092106043	ES	QUÍMICA ANALÍTICA	2	2	4	32	32	64	3	092103043 092105022
092106053	ES	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN II	2	2	4	32	32	64	3	092105073
092106063	ES	PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	2	2	4	32	32	64	3	092105062
092106072	E	EDAFOLOGÍA Y AGROECOLOGÍA	2	2	4	32	32	64	3	092102021 092104062
092107033	ES	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES	2	2	4	32	32	64	3	092106022 092106063
092107043	ES	QUÍMICA AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092106043
092107053	ES	TOXICOLOGÍA AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092105043
092107063	ES	CONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUELOS	2	2	4	32	32	64	3	092106072
092108033	ES	MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCAS	2	2	4	32	32	64	3	092106033
092108043	ES	CONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS	2	2	4	32	32	64	3	092107043
092108053	ES	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	2	2	4	32	32	64	3	092107043
092108063	ES	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	2	2	4	32	32	64	3	092107053
092109023	ES	FISCALIZACIÓN Y AUDITORIA AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092106053
092109033	ES	MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS AMBIENTALES	2	2	4	32	32	64	3	092108043
092109043	ES	CONTAMINACIÓN MINERA	2	2	4	32	32	64	3	092107063 092108053
092109053	ES	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	2	2	4	32	32	64	3	092107063
TOTAL DE CREDITOS			51	50	101	816	800	1616	76	

MALLA DEL MODULO I:

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL

MÓDULO I: ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS



SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92103043	QUÍMICA ORGÁNICA	2	2	4	3	92102042
<p>La química orgánica es una asignatura que pertenece al área de estudios específicos; es de carácter teórico – práctico. El propósito es dar al estudiante conocimientos de la estructura química del organismo vivo y el comportamiento químico de los nutrientes que participan en la biosíntesis. El contenido es el siguiente: Introducción a la química, compuestos orgánicos: hidrocarburos y compuestos orgánicos: compuestos oxigenados.</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92104072	DERECHO AMBIENTAL	2	2	4	3	92102061
<p>El curso de Derecho Ambiental, es un curso del área de estudios de especialidad, es de carácter teórico práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables al derecho ambiental respecto al marco normativo. Abarca cinco unidades temáticas: principios y conceptos generales del curso conocimiento del marco normativo, las diferentes normas tanto nacional como internacional y su aplicación en los diferentes sectores de gobierno para que la ingeniería tenga su tutela según cada aspecto de la ingeniería. Además, tiene por objeto brindar las bases y el marco teórico jurídico para que el futuro ingeniero ambiental comprenda como parte de la gestión ambiental la necesidad de identificar, eliminar, minimizar o controlar los impactos ambientales que genere el uso del medio ambiente de acuerdo con las leyes medioambientales vigentes orientados a un desarrollo ambientalmente sustentable. En tal sentido se brindará a los alumnos visión general e integrada sobre los conocimientos de los conceptos, principios e instrumentos esenciales del Derecho Ambiental que desde una visión multidisciplinaria, teniendo en cuenta las dimensiones sociales, económicas y tecnológicas, permitan tener las estrategias, las bases y el marco teórico conceptual para que el futuro ingeniero ambiental, y acorde con las nuevas exigencias de la sociedad contemporánea a la construcción de una sociedad justa en base a una relación armoniosa de hombre, cultura y naturaleza</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92104043	BIOQUÍMICA	3	2	5	4	92103043
<p>La bioquímica es una asignatura que pertenece al área de estudios específicos; es de carácter teórico – práctico. El propósito general del curso es brindar al estudiante los conocimientos básicos para el desarrollo de otras materias importantes para su formación profesional en las ciencias naturales. El contenido es el siguiente: Introducción a la bioquímica, bioenergética y metabolismo oxidativo, metabolismo de carbohidratos y metabolismo de lípidos</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92104062	GEOGRAFÍA FÍSICA	2	2	4	3	92103072
<p>La asignatura es de naturaleza teórico-práctico, cuyo propósito es desarrollar los conocimientos básicos del campo de estudio de la Geografía Física, entrega las nociones fundamentales sobre el medio físico, espacio y paisaje geográfico, relieve y geomorfología, Edafología, climatología, hidrología, biogeografía, fenómenos naturales, los elementos y factores que intervienen en la estructuración del ambiente físico. Tiene por finalidad desarrollar en los estudiantes conocimientos habilidades y destrezas sobre el modelado terrestre a través de los procesos internos y externos y de los agentes geomorfológicos</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92105073	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN I	2	2	4	3	92104072
<p>El curso de Sistema Integrado de Gestión I, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Está orientado a promover los conocimientos generales de los sistemas de gestión aplicados a cualquier organización, considerando las normas internacionales vigentes, como la ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, ISO/IEC 17025, ISO 22000 e ISO 26000 referidas a los sistemas de gestión de calidad, gestión ambiental, gestión de seguridad y salud en el trabajo, competencia de laboratorios de ensayo y calibración, gestión en seguridad alimentaria y gestión en responsabilidad social, respectivamente. Así mismo, incluye sesiones de interpretación de las normas y talleres prácticos de implementación e integración de los sistemas de gestión, con esto se busca que el estudiante alcance los conocimientos suficientes para poder implementar, gestionar y mejorar los sistemas de gestión en las organizaciones.</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito

		HT	HP	T.H.		
92105033	METERELOGIA Y CLIMATOLOGIA	2	2	4	3	92104032
El conocimiento de esta Disciplina es de suma importancia por estar íntimamente ligado a la vida y a la existencia de un mundo complejo. Se ocupa de los efectos que producen los fenómenos meteorológicos y que estos determinen el clima; el clima determina la elección de los seres vivos, en cada lugar o zona, tanto en el hombre, animales y plantas incluyendo en su evolución. La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórica-práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de describir e interpretar los fenómenos meteorológicos y climatológicos en la atmósfera. La asignatura contiene: La atmósfera. Balance de energía en el sistema atmosférico y terrestre. Termodinámica de la atmósfera, evaporación, aerosoles, nubes y precipitación, cinemática y dinámica atmosférica. La capa límite. La circulación general en la atmósfera. Predicciones meteorológicas, instrumentos y métodos de observación meteorológica. El sistema climático, modelos de simulación. Los climas de la tierra en la actualidad y cambio climático						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92105043	MICROBIOLOGÍA	2	2	4	3	92104043
La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico - práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de reconocer y examinar los procesos que generan los microorganismos en el ambiente. La asignatura contiene: Ecología y evolución microbiana. Interacciones entre poblaciones microbianas. Interacciones entre microorganismos y plantas. Interacciones entre microorganismos y animales. Comunidades y ecosistemas microbianos. Ecología cuantitativa: número, biomasa y actividad. Ecología fisiológica de los microorganismos. Microbiología del aire, del agua y del suelo. Ciclos biogeoquímicos. Aspectos biotecnológicos de la ecología microbiana.						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92105062	GEOMORFOLOGÍA	2	2	4	3	92104062
La asignatura de Geomorfología, está ubicada en el área profesional y es de naturaleza teórico-práctico. Se dedica al estudio e interpretación de la génesis de las formas de la superficie terrestre se analiza la naturaleza de las rocas, el origen y la dinámica de las diversas formas del modelado terrestre y la evolución de los procesos geomorfológicos continentales y marinos. Los contenidos del curso han sido organizados en cuatro unidades de aprendizaje: Primera Unidad: Geología como ciencia de la tierra. Segunda Unidad: Meteorización de los suelos. Tercera Unidad: Acción geológica de las aguas superficiales. Cuarta Unidad: Geomorfología como ciencia geográfica						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106053	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION II	2	2	4	3	92105073
El curso de Sistema Integrado de Gestión II, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Está orientado a promover la integración de diversas normas internacionales, tales como la ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001: 2018 aplicados a cualquier organización. Se afianza el conocimiento sistemático de las organizaciones a través de estudios de caso de diversas organizaciones locales e internacionales. Incluye, sesiones de interpretación de las normas y talleres prácticos de implementación e integración de normas, con esto se busca que el estudiante alcance los conocimientos suficientes para poder implementar, gestionar, auditar y mejorar un sistema integrado de gestión.						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106033	HIDROLOGIA	2	2	4	3	92105033
La Asignatura es de característica teórico-práctica y tiene como objetivo capacitar al estudiante en el estudio del ciclo hidrológico, su representación como sistema hidrológico con las variables más importantes que intervienen en él; como la precipitación, la escorrentía, evaporación, transpiración e infiltración, de modo que permita interpretar y resolver problemas relacionados al uso y control del agua en cualquier sistema. Para poder resolver estos problemas, se recurrirá a disciplinas auxiliares de gran ayuda, principalmente en lo que se refiere a estadística y probabilidad aplicada a la hidrología. El conocimiento de esta Disciplina es de suma importancia por estar íntimamente ligado a la vida y a la existencia de un mundo complejo. Se ocupa de los efectos que producen los fenómenos hidrológicos y que estos determinen la cantidad y calidad de agua en la cuenca hidrológica; el agua determina la biodiversidad de los seres vivos en cada lugar o zona, tanto de los hombres, animales y plantas incluyendo en su evolución.						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106043	QUIMICA ANALITICA	2	2	4	3	92103043 92105022

El curso de química analítica, es el curso del área de estudios de especialidad; de carácter teórico - práctico. Teniendo el propósito de establecer los pasos del desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, en virtud de obtener los principios básicos del proceso de análisis químico cualitativo y cuantitativo, que van aplicar en su vida profesional. Abarca tres unidades: química analítica, métodos y disoluciones acuosas, equilibrio ácido-base y solubilidad y análisis volumétrico e instrumental

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106063	PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	2	2	4	3	92105062

El curso de Planificación y Ordenamiento Territorial, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Está orientado a estudiar los fundamentos y metodologías de la planificación y ordenamiento territorial, con la finalidad de proporcionar a los alumnos los criterios de planificación nacional, regional y local desde el punto de vista legal, geográfico, político administrativo y productivo; permitiéndole la toma de decisiones oportunas para la futura gestión de un territorio acorde a los intereses y necesidades de la población, potenciando el manejo de los recursos, con responsabilidad ambiental.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106072	EDAFOLOGIA Y AGROECOLOGIA	2	2	4	3	92102021 92104062

El curso de Edafología y Agroecología, es un curso del área de estudios de especialidad, es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Edafología y Agroecología. Abarca cuatro unidades temáticas: Introducción a la Edafología, Génesis y propiedades del suelo, Clasificación y problemática del suelo, la Agroecología y Agro ecosistemas e Impacto Ecológico en la producción agropecuaria forestal y convencional.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92107033	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES	2	2	4	3	092106022 092106063

El curso de formulación y evaluación de proyectos ambientales, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la formulación y evaluación de proyectos ambientales. Abarca siete unidades temáticas: Marco conceptual de proyectos, herramientas y ejes temáticos ambientales para la formulación de proyectos ambientales, formulación de proyectos de inversión pública en el marco del sistema nacional de programación multianual de inversiones, contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de perfil según SNPMI, identificación del proyecto, formulación del proyecto, evaluación

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92107063	CONTAMINACION Y TRATAMIENTO DE SUELOS	2	2	4	3	92106072

El curso de Contaminación y Tratamiento de Suelos es un curso del área de estudios de especialidad: es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Contaminación y Tratamiento de suelos. Abarca ocho unidades temáticas: Introducción a la edafología y génesis del suelo, Degradación de suelos, Contaminación de suelo, Contaminación de los suelos por metales pesados, Vulnerabilidad y Autodepuración del suelo, Detección de la contaminación en el suelo, Restauración de los suelos contaminados y tecnologías de Recuperación de Espacios contaminados.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92107043	QUIMICA AMBIENTAL	2	2	4	3	92106043

La asignatura de Química Ambiental es de naturaleza teórico-práctica y tiene el propósito de dotar al estudiante las competencias indicadas, y los contenidos a tratar Comprende el estudio del medio ambiente y como éste es impactado por actividades naturales y antropogénicas. Se estudia la contaminación de los recursos: agua, aire, suelo y alimentos, así como sus técnicas de monitoreo, tratamiento, mitigación y prevención.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92107053	TOXICOLOGIA AMBIENTAL	2	2	4	3	92105043

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad, es de naturaleza teórico práctica. Tiene como propósito desarrollar en el estudiante la capacidad de explicar comprenderá la importancia de la toxicología ambiental con especial énfasis sobre el estudio de los contaminantes, sus características físicas y químicas la dosis y los efectos de los contaminantes, métodos de prueba de toxicidad, factores que modifican la toxicidad de los químicos en el medio ambiente y en los organismos el destino y el efecto de los agentes químicos tóxicos en los sistemas ambientales. La asignatura comprende: Tópicos de toxicología, eco toxicología, clasificación de los agentes tóxicos, destino, transporte distribución y transformación. Exposición: vías, rutas, dosis y periodos de exposición, Metales tóxicos y plaguicidas. Análisis de riesgos ambientales.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92108033	MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCAS	2	2	4	3	92106033

El conocimiento de esta disciplina es de suma importancia por estar íntimamente ligado al manejo ordenado de los recursos naturales para la vida y a la existencia de un mundo complejo dentro de una cuenca hidrográfica que en la actualidad el hombre cada día lo está agotando y contaminando. Se ocupa del manejo de las cuencas hidrográficas y de los efectos que produce la contaminación y el agotamiento del recurso agua en el medio ambiente, así mismo e los planes sociales en el manejo de las cuencas y evaluación ambiental.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92108043	CONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS	2	2	4	3	92107043

La asignatura de contaminación y tratamiento de aguas, es de carácter teórico practico; tiene como propósito proporcionar a los alumnos conocimientos sobre el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos, la contaminación de aguas continentales y marítimas, aguas residuales de las industrias y su impacto ambiental, así como métodos para evaluar la contaminación ambiental de zonas alteradas por las acciones antrópicas y naturales. Además, el agua es un recurso natural con niveles de contaminación en aumento y escasez cada vez mayor. En este sentido el profesional de la carrera de ingeniería ambiental debe estar en la capacidad de identificar y analizar las causas y efectos de la contaminación en ríos, manantiales. Lagos, lagunas, aguas subterráneas entre otros, además deberá de analizar los diferentes procesos para el tratamiento de aguas residuales y sus tendencias a nivel mundial. Realizar la caracterización de las aguas residuales y tratamiento primario, así también desarrollar los tipos de tratamiento anaerobio y aerobio facultativo a los cuales se someten las aguas residuales. Descripción de los principios de funcionamiento de lagunas de oxidación, filtros percoladores y lodos activados. Abordar el estudio de planes y programas nacionales. Reúso y reaprovechamiento en agricultura, recreación, ecología, etc.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92108053	CONTAMINACION ATMOSFERICA	2	2	4	3	92107043

La asignatura de Contaminación Atmosférica es un curso del área de estudio de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito brindar el conocimiento de los diferentes tipos de contaminación su origen, efectos y reacciones que se dan en la atmosfera y los impactos que causan al hombre, flora y fauna; también indicar las técnicas de análisis y control de la contaminación atmosférica. Abarca cuatro unidades: principios, conceptos y generalidades, contaminantes atmosféricos, factores que influyen en la contaminación, marco político, monitoreo y métodos para el control de la contaminación.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92108063	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	2	2	4	3	92107053

La asignatura pertenece al área curricular de formación profesional especializada, es teórico - práctica y tiene el propósito de organizar y elaborar la política de seguridad y salud en el trabajo, orientada a priorizar la previsión. Desarrolla las siguientes unidades de aprendizaje: Estructura cognoscitiva de la seguridad y salud en el trabajo. Las condiciones de trabajo. Disposiciones legales, convencionales y de responsabilidad social. Análisis y medición de riesgos laborales. Modelo de Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo. La asignatura exige del estudiante la elaboración de un informe del análisis y evaluación de un Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de una organización pública o privada

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109023	FISCALIZACION Y AUDITORIA AMBIENTAL	2	2	4	3	092106053

El curso de fiscalización Ambiental y Auditoría, es un curso del área de estudios de especialidad, es de carácter teórico práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Fiscalización Ambiental y la Auditoría, respecto al marco normativo. Abarca cuatro unidades temáticas: principios y conceptos generales, conocimiento del marco normativo, las diferentes normas tanto nacional como internacional y su aplicación en los diferentes sectores de gobierno según su competencia. Comprende: una introducción sobre la gestión ambiental, ética ambiental, fundamentos teóricos y legales en la gestión y auditoría ambiental; fiscalización, control y vigilancia de la ejecución de las actividades a través de los sectores; clases de auditoría; fases de la auditoría; características del auditor ambiental, auditoría ambiental en el sector público y privado. Casos específicos. Basados en la NTP ISO 14001-2015, ISO 19011:2011, Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión, Ley General del Ambiente Ley N°28611, Ley N°29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y su modificación mediante Ley 30011, Su contenido está organizado en las siguientes cuatro unidades didácticas:

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109033	MODELAMIENTO Y SIMULACION DE SISTEMAS AMBIENTALES	2	2	4	3	92108043

El curso de Modelamiento y Simulación de Sistemas Ambientales, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Está orientado a promover los conocimientos sistémicos para interpretar y pronosticar el comportamiento de contaminantes en sistemas ambientales, tales como los cuerpos hídricos y atmósfera, mediante el planteamiento de modelos y utilización de simuladores de la contaminación ambiental. Incluye conceptos de ecuaciones fundamentales, modelización matemática, uso de herramientas estadísticas, modelamiento ambiental de vertidos o emisiones en los ecosistemas y casos especiales que contribuyan a tomar decisiones en favor del desarrollo sostenible, así como su participación proactiva en el análisis y discusión de los resultados

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109043	CONTAMINACIÓN MINERA	2	2	4	3	092107063 092108053

El curso de Contaminación Minera, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la contaminación minera. Abarca doce unidades temáticas: Introducción a la gestión de la contaminación minera, origen, prevención y control de aguas acidas de minas, disposición de desechos mineros, control de emisiones en fundiciones no ferrosas, herramientas de prevención, calidad de agua, calidad de aire, calidad de suelos, biota y ambiente humano, abandono y plan de cierre de minas, pasivos ambientales mineros, resolución de conflictos socio-ambientales.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109053	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	2	2	4	3	092107063

El curso de Gestión de Residuos Sólidos, es un curso del área de estudios de especialidad, es de carácter teórico práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Gestión y manejo de los diferentes tipos de Residuos Sólidos, respecto al marco normativo de la Ley General de Gestión de Residuos Sólidos y su Reglamento, y abarca cuatro unidades temáticas: principios y conceptos generales del curso.

MODULO II

ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

COMPETENCIA GENERAL

Comprende los procedimientos de Evaluación Ambiental, así como la legislación vigente de aplicación para la Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos y la Evaluación Ambiental Estratégica de Planes y Programas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- Conoce la metodología general de redacción de Estudios Ambientales y su aplicación a casos prácticos reales, valorando el cumplimiento de los requisitos legales.
- Aplica la metodología general en la redacción de Programas de Vigilancia Ambiental, teniendo en cuenta la metodología estándar y los aspectos a controlar en el desarrollo de proyectos y obras.
- Potencia las aptitudes profesionales y capacitación técnica para llevar a cabo la licitación y la redacción de una oferta técnica de un Estudio de Impacto Ambiental o Programa de Vigilancia Ambiental en Consultoras, Ingenierías, Empresas de diversos sectores empresariales y equipos investigadores Públicos o Privados.
- Diferencia entre los distintos conceptos de recuperación, restauración y reparación de espacios degradados y las metodologías usadas en cada caso.
- Aprende las distintas técnicas de restauración que se utilizan para los diversos tipos de escenarios y analizar ejemplos reales sobre modelos de restauración en sus diferentes ámbitos de aplicación.
- Conoce y comprende los fundamentos técnicos, administrativos y legales que regulan la EIA, identificando fuentes de contaminación e impactos que los proyectos ocasionan en el medio ambiente.

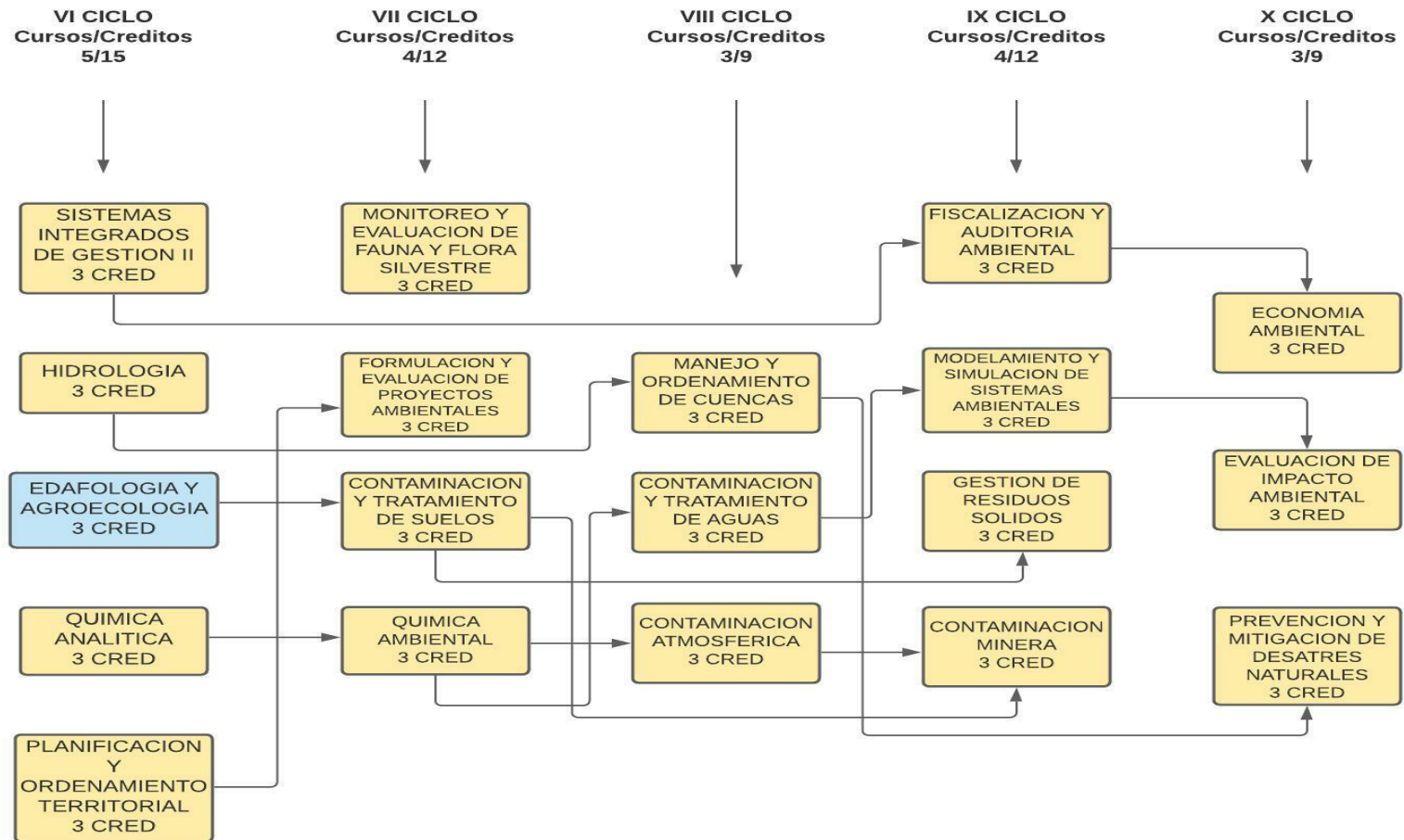
RELACIÓN DE CURSOS - HORAS – CRÉDITOS

Código	T.E.	ASIGNATURA	SEMANAL			SEMESTRAL			Crédito	PRE REQUISITOS
			HT	HP	T.H.	HT	HP	T.H.		
092106053	ES	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN II	2	2	4	32	32	64	3	092105073
092106033	ES	HIDROLOGÍA	2	2	4	32	32	64	3	092105033
092106072	E	EDAFOLOGÍA Y AGROECOLOGÍA	2	2	4	32	32	64	3	092102021 092104062
092106043	ES	QUÍMICA ANALÍTICA	2	2	4	32	32	64	3	092103043 092105022
092106063	ES	PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	2	2	4	32	32	64	3	092105062
092107023	ES	MONITOREO Y EVALUACIÓN DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE	2	2	4	32	32	64	3	092106022
092107033	ES	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES	2	2	4	32	32	64	3	092106022 092106063
092107063	ES	CONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE SUELOS	2	2	4	32	32	64	3	092106072
092107043	ES	QUÍMICA AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092106043
092108033	ES	MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCAS	2	2	4	32	32	64	3	092106033
092108043	ES	CONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS	2	2	4	32	32	64	3	092107043
092108053	ES	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	2	2	4	32	32	64	3	092107043
092109023	ES	FISCALIZACIÓN Y AUDITORIA AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092106053
092109033	ES	MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS AMBIENTALES	2	2	4	32	32	64	3	092108043
092109043	ES	CONTAMINACIÓN MINERA	2	2	4	32	32	64	3	092107063 092108053
092109053	ES	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	2	2	4	32	32	64	3	092107063
092110033	ES	ECONOMÍA AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092109023
092110053	ES	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	2	2	4	32	32	64	3	092109033
092110043	ES	PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE DESASTRES NATURALES	2	2	4	32	32	64	3	092108033
TOTAL DE CREDITOS			38	38	76	608	608	1216	57	

MALLA DEL MODULO II:

PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL

MÓDULO II: ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



LEYENDA:

CURSOS ESPECIFICOS	
CURSOS DE ESPECIALIDAD	

SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106053	SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTION II	2	2	4	3	92105073
<p>El curso de Sistema Integrado de Gestión II, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Está orientado a promover la integración de diversas normas internacionales, tales como la ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 e ISO 45001: 2018 aplicados a cualquier organización. Se afianza el conocimiento sistemático de las organizaciones a través de estudios de caso de diversas organizaciones locales e internacionales. Incluye, sesiones de interpretación de las normas y talleres prácticos de implementación e integración de normas, con esto se busca que el estudiante alcance los conocimientos suficientes para poder implementar, gestionar, auditar y mejorar un sistema integrado de gestión.</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106033	HIDROLOGIA	2	2	4	3	92105033
<p>La Asignatura es de característica teórico-práctica y tiene como objetivo capacitar al estudiante en el estudio del ciclo hidrológico, su representación como sistema hidrológico con las variables más importantes que intervienen en él; como la precipitación, la escorrentía, evaporación, transpiración e infiltración, de modo que permita interpretar y resolver problemas relacionados al uso y control del agua en cualquier sistema. Para poder resolver estos problemas, se recurrirá a disciplinas auxiliares de gran ayuda, principalmente en lo que se refiere a estadística y probabilidad aplicada a la hidrología. El conocimiento de esta Disciplina es de suma importancia por estar íntimamente ligado a la vida y a la existencia de un mundo complejo. Se ocupa de los efectos que producen los fenómenos hidrológicos y que estos determinen la cantidad y calidad de agua en la cuenca hidrológica; el agua determina la biodiversidad de los seres vivos en cada lugar o zona, tanto de los hombres, animales y plantas incluyendo en su evolución.</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106072	EDAFOLOGIA Y AGROECOLOGIA	2	2	4	3	92102021 92104062
<p>El curso de Edafología y Agroecología, es un curso del área de estudios de especialidad, es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Edafología y Agroecología. Abarca cuatro unidades temáticas: Introducción a la Edafología, Génesis y propiedades del suelo, Clasificación y problemática del suelo, la Agroecología y Agro ecosistemas e Impacto Ecológico en la producción agropecuaria forestal y convencional.</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106043	QUIMICA ANALITICA	2	2	4	3	92103043 92105022
<p>El curso de química analítica, es el curso del área de estudios de especialidad; de carácter teórico - práctico. Teniendo el propósito de establecer los pasos del desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, en virtud de obtener los principios básicos del proceso de análisis químico cualitativo y cuantitativo, que van aplicar en su vida profesional. Abarca tres unidades: química analítica, métodos y disoluciones acuosas, equilibrio acido-base y solubilidad y análisis volumétrico e instrumental</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92106063	PLANIFICACION Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	2	2	4	3	92105062
<p>El curso de Planificación y Ordenamiento Territorial, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Está orientado a estudiar los fundamentos y metodologías de la planificación y ordenamiento territorial, con la finalidad de proporcionar a los alumnos los criterios de planificación nacional, regional y local desde el punto de vista legal, geográfico, político administrativo y productivo; permitiéndole la toma de decisiones oportunas para la futura gestión de un territorio acorde a los intereses y necesidades de la población, potenciando el manejo de los recursos, con responsabilidad ambiental.</p>						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		

92107023	MONITOREO Y EVALUACION DE FAUNA Y FLORA SILVESTRE	2	2	4	3	92106022
El curso de Monitoreo y Evaluación de Fauna y Flora Silvestre, es un curso del área de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables al monitoreo y evaluación de fauna y flora. Abarca cinco unidades temáticas: principios y conceptos generales del curso teoría de muestreo, evaluación y monitoreo de flora, evaluación y monitoreo de fauna, evaluación de variables climáticas.						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92107033	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES	2	2	4	3	092106022 092106063
El curso de formulación y evaluación de proyectos ambientales, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la formulación y evaluación de proyectos ambientales. Abarca siete unidades temáticas: Marco conceptual de proyectos, herramientas y ejes temáticos ambientales para la formulación de proyectos ambientales, formulación de proyectos de inversión pública en el marco del sistema nacional de programación multianual de inversiones, contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel de perfil según SNPMI, identificación del proyecto, formulación del proyecto, evaluación						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92107043	QUIMICA AMBIENTAL	2	2	4	3	92106043
La asignatura de Química Ambiental es de naturaleza teórico-práctica y tiene el propósito de dotar al estudiante las competencias indicadas, y los contenidos a tratar Comprende el estudio del medio ambiente y como éste es impactado por actividades naturales y antropogénicas. Se estudia la contaminación de los recursos: agua, aire, suelo y alimentos, así como sus técnicas de monitoreo, tratamiento, mitigación y prevención.						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92107063	CONTAMINACION Y TRATAMIENTO DE SUELOS	2	2	4	3	92106072
El curso de Contaminación y Tratamiento de Suelos es un curso del área de estudios de especialidad: es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Contaminación y Tratamiento de suelos. Abarca ocho unidades temáticas: lntroducción a la edafología y génesis del suelo, Degradación de suelos, Contaminación de suelo, Contaminación de los suelos por metales pesados, Vulnerabilidad y Autodepuración del suelo, Detección de la contaminación en el suelo, Restauración de los suelos contaminados y tecnologías de Recuperación de Espacios contaminados.						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92108033	MANEJO Y ORDENAMIENTO DE CUENCAS	2	2	4	3	92106033
El conocimiento de esta disciplina es de suma importancia por estar íntimamente ligado al manejo ordenado de los recursos naturales para la vida y a la existencia de un mundo complejo dentro de una cuenca hidrográfica que en la actualidad el hombre cada día lo está agotando y contaminando. Se ocupa del manejo de las cuencas hidrográficas y de los efectos que produce la contaminación y el agotamiento del recurso agua en el medio ambiente, así mismo e los planes sociales en el manejo de las cuencas y evaluación ambiental.						
Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92108043	CONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO DE AGUAS	2	2	4	3	92107043
La asignatura de contaminación y tratamiento de aguas, es de carácter teórico practico; tiene como propósito proporcionar a los alumnos conocimientos sobre el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos, la contaminación de aguas continentales y marítimas, aguas residuales de las industrias y su impacto ambiental, así como métodos para evaluar la contaminación ambiental de zonas alteradas por las acciones antrópicas y naturales. Además, el agua es un recurso natural con niveles de contaminación en aumento y escasez cada vez mayor. En este sentido el profesional de la carrera de ingeniería ambiental debe estar en la capacidad de identificar y analizar las causas y efectos de la contaminación en ríos, manantiales. Lagos, lagunas, aguas subterráneas entre otros, además deberá de analizar los diferentes procesos para el tratamiento de aguas residuales y sus tendencias a nivel mundial. Realizar la caracterización de las aguas residuales y tratamiento primario, así también desarrollar los						

tipos de tratamiento anaerobio y aerobio facultativo a los cuales se someten las aguas residuales. Descripción de los principios de funcionamiento de lagunas de oxidación, filtros percoladores y lodos activados. Abordar el estudio de planes y programas nacionales. Reuso y reaprovechamiento en agricultura, recreación, ecología, etc.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92108053	CONTAMINACION ATMOSFERICA	2	2	4	3	92107043

La asignatura de Contaminación Atmosférica es un curso del área de estudio de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito brindar el conocimiento de los diferentes tipos de contaminación su origen, efectos y reacciones que se dan en la atmosfera y los impactos que causan al hombre, flora y fauna; también indicar las técnicas de análisis y control de la contaminación atmosférica. Abarca cuatro unidades: principios, conceptos y generalidades, contaminantes atmosféricos, factores que influyen en la contaminación, marco político, monitoreo y métodos para el control de la contaminación.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109023	FISCALIZACION Y AUDITORIA AMBIENTAL	2	2	4	3	092106053

El curso de fiscalización Ambiental y Auditoría, es un curso del área de estudios de especialidad, es de carácter teórico práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Fiscalización Ambiental y la Auditoría, respecto al marco normativo. Abarca cuatro unidades temáticas: principios y conceptos generales, conocimiento del marco normativo, las diferentes normas tanto nacional como internacional y su aplicación en los diferentes sectores de gobierno según su competencia. Comprende: una introducción sobre la gestión ambiental, ética ambiental, fundamentos teóricos y legales en la gestión y auditoría ambiental; fiscalización, control y vigilancia de la ejecución de las actividades a través de los sectores; clases de auditoría; fases de la auditoría; características del auditor ambiental, auditoría ambiental en el sector público y privado. Casos específicos. Basados en la NTP ISO 14001-2015, ISO 19011:2011, Ley N°28245, Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión, Ley General del Ambiente Ley N°28611, Ley N°29325, Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental y su modificación mediante Ley 30011, Su contenido está organizado en las siguientes cuatro unidades didácticas:

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109033	MODELAMIENTO Y SIMULACION DE SISTEMAS AMBIENTALES	2	2	4	3	92108043

El curso de Modelamiento y Simulación de Sistemas Ambientales, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Está orientado a promover los conocimientos sistémicos para interpretar y pronosticar el comportamiento de contaminantes en sistemas ambientales, tales como los cuerpos hídricos y atmósfera, mediante el planteamiento de modelos y utilización de simuladores de la contaminación ambiental. Incluye conceptos de ecuaciones fundamentales, modelización matemática, uso de herramientas estadísticas, modelamiento ambiental de vertidos o emisiones en los ecosistemas y casos especiales que contribuyan a tomar decisiones en favor del desarrollo sostenible, así como su participación proactiva en el análisis y discusión de los resultados

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109043	CONTAMINACIÓN MINERA	2	2	4	3	092107063 092108053

El curso de Contaminación Minera, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la contaminación minera. Abarca doce unidades temáticas: Introducción a la gestión de la contaminación minera, origen, prevención y control de aguas ácidas de minas, disposición de desechos mineros, control de emisiones en fundiciones no ferrosas, herramientas de prevención, calidad de agua, calidad de aire, calidad de suelos, biota y ambiente humano, abandono y plan de cierre de minas, pasivos ambientales mineros, resolución de conflictos socio-ambientales.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92109053	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	2	2	4	3	092107063

El curso de Gestión de Residuos Sólidos, es un curso del área de estudios de especialidad, es de carácter teórico práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Gestión y manejo de los diferentes tipos de Residuos Sólidos, respecto al marco normativo de la Ley General de Gestión de Residuos Sólidos y su Reglamento, y abarca cuatro unidades temáticas: principios y conceptos generales del curso.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92110033	ECONOMIA AMBIENTAL	2	2	4	3	92109023

El curso de Economía Ambiental, es del área de estudios de especialidad y de carácter teórico – práctico. El propósito de la asignatura es desarrollar en el estudiante universitario la capacidad y los instrumentos de la Economía Ambiental que le permitan conocer, analizar y evaluar el funcionamiento de la economía en su conjunto valorando la actividad económica en armonía con el medio ambiente. Abarca aspectos de la ciencia económica vinculado a la microeconomía en relación con el medio ambiente, políticas públicas y mecanismos de retribución organizadas en los siguientes temas de: Introducción a la economía ambiental, el medio ambiente y los fallos del mercado, los métodos para estimar el valor económico del medio ambiente; introducción a la evaluación de políticas ambientales, mecanismos de retribución por servicios eco sistémicos y desarrollo sustentable.

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92110043	PREVENCION Y MITIGACION DE DESASTRES NATURALES	2	2	4	3	92108033

El curso de Prevención y Mitigación de Desastres es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para percibir los conocimientos básicos aplicables a la prevención y mitigación de desastres naturales. Abarca cinco unidades temáticas: Conceptos generales de Prevención y Mitigación de desastres naturales, fenómenos naturales, defensa civil, la mitigación, preparación, respuesta e instituciones de competencia y simulación de elaboración de planes de desastres naturales

Código	ASIGNATURA	HORAS			Créditos	Pre- Requisito
		HT	HP	T.H.		
92110053	EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL	2	2	4	3	92109033

El curso de Evaluación de Impacto Ambiental, es un curso del área de estudios de especialidad; es de carácter teórico – práctico. Tiene como propósito establecer los procesos en el desarrollo del curso, y orientación de los estudiantes de Ingeniería Ambiental, para recibir los conocimientos básicos aplicables a la Evaluación de Impacto Ambiental. Abarca once unidades temáticas: Conceptos básicos, normatividad y legislación ambiental, evaluación del impacto ambiental (EIA), métodos de evaluación / calificación de impacto ambiental, estudio de impacto ambiental, entorno ambiental, social, identificación y análisis de impacto ambiental, participación ciudadana, planes de manejo ambiental, plan de cierre y abandono, programa de inversiones

REQUISITOS PARA EL OTORGAMIENTO DE LA CERTIFICACION:

Se otorgará el Certificado de Especialidad en las diferentes menciones de cada módulo a quien haya cumplido con el siguiente requisito:

Haber aprobado las asignaturas de cada módulo correspondiente al Plan de Estudio y demás exigencias académicas, cumpliendo los créditos que corresponde a cada módulo: MODULO I: **ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS** (76 créditos); MODULO II: **ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL** (57 créditos).

Para que el alumno pueda tener el certificado, debe haber obtenido un promedio ponderado no menor a 13.00 en el grupo de asignaturas comprendidas en cada módulo de competencia.

Haber aprobado las asignaturas comprendidas en cada módulo de competencia máximo la segunda vez de haberla cursado.

Y presentar lo siguiente. Para:

MODULO I: **ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS**: Pue elegir entre estas 2 opciones siguientes:

- IMPLEMENTAR UN PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS DE UNA EMPRESA O INSTITUCION; PARA VALIDAR LOS PLANES DE MANEJO DENTRO DE UNA MUNICIPALIDAD O INSTITUCION PUBLICA ADJUNTAR DOCUMENTO PRESENTADO ANTE LA SIGERSOL.
- REALIZAR UNA FISCALIZACION O AUDITORIA DE OTRO PLAN DE MANEJO DE OTRA EMPRESA
- SUSTENTACION DEL PLAN O LA AUDITORIA DE MANERA VIRTUAL SI AUN ESTAMOS EN EMERGENCIA SANITARIA POR LA COVID 19 O DE MANERA PRESENCIAL SI LA EMERGENCIA SANITARIA CULMINA EN EL TRANSCURO DEL AÑO.

MODULO II: **ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL**

- Presentar un DIA o un (EIA – SD), de cualquier proyecto de inversión pública.
- Sustentación de manera virtual si aún estamos en emergencia sanitaria por la covid 19 o de manera presencial si la emergencia sanitaria culmina en el transcurso del año.

