

U

D

H



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

**CURRÍCULO Y PLAN DE ESTUDIOS 2021  
(reajustado)**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
INGENIERÍA, CON MENCIÓN EN GESTIÓN  
AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

**P26**



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

## CONSEJO UNIVERSITARIO

RESOLUCIÓN N° 192-2021-R-CU-UDH.

Huánuco, 22 de febrero de 2021

Visto, el Oficio N° 028-2021-VRAc./UDH, de fecha 15 de enero de 2021, presentado por el Dr. Froilán Escobedo Rivera, Vicerrector Académico de la Universidad de Huánuco (UDH), elevando al Rectorado, con opinión favorable, el Diseño Curricular del Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, Nivel Posgrado - Modalidad Presencial, aprobado con Resolución N° 013-2021-D-CD-EPG-UDH, de fecha 13 de enero de 2021; y

### CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con artículo 43, inciso 43.2, de la Ley N° 30220, Ley Universitaria, establece que los estudios de Maestrías pueden ser:

43.2.1. Maestrías de Especialización: Son estudios de profundización profesional.

43.2.2. Maestrías de Investigación o académicas: Son estudios de carácter académico basados en la investigación. Se debe completar un mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos y el dominio de un idioma extranjero.

Cada institución universitaria determina los requisitos y exigencias académicas así como las modalidades en las que dichos estudios se cursan, dentro del marco de la Ley Universitaria;

Que, la obtención de grados de Maestro se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas. Los requisitos mínimos son los siguientes: Grado de Maestro, requiere haber obtenido el grado de Bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva, haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos (2) semestres académicos con un contenido mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos y el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa; de acuerdo con el artículo 45, inciso 45.4 de la Ley N° 30220;

Que, de conformidad con el artículo 200 del Estatuto de la UDH, la Escuela de Posgrado tiene en las secciones de maestría y doctorado diferentes menciones o especialidades, cuyos currículos son aprobados por la Escuela y ratificados por el Consejo Universitario;

Que, por Resolución N° 013-2021-D-CD-EPG-UDH, de fecha 13 de enero de 2021, se aprueba el Currículo y Plan de Estudios 2021 del Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible;

Que, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU), a través de la Resolución del Consejo Directivo N° 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 5 de junio de 2019, otorga la licencia a la Universidad de Huánuco para ofrecer el servicio educativo superior universitario y reconoce que cuenta con treinta y tres (33) programas, entre ellos, el programa académico de Maestría en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, nivel posgrado - modalidad presencial; conforme se detalla en la Tabla N° 47 del Anexo N° 3 del Informe Técnico de Licenciamiento N° 014-2019-SUNEDU-02-12;

Que, es atribución del Consejo Universitario, concordar y ratificar los planes de estudios y de trabajo propuestos por las unidades académicas, de acuerdo con el artículo 59, inciso 59.5, de la Ley N° 30220; coherente con el artículo 33, inciso e. del Estatuto de la UDH; y

Estando a lo acordado por el Consejo Universitario en sesión de fecha 5 de febrero de 2021, y a lo normado en el Estatuto de la Universidad de Huánuco,

### SE RESUELVE:

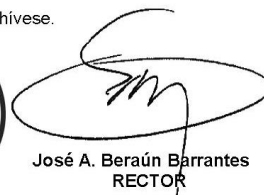
**Artículo único.- RATIFICAR el CURRÍCULO Y PLAN DE ESTUDIO 2021 del PROGRAMA ACADÉMICO DE MAestría EN INGENIERÍA, CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE, Nivel Posgrado - Modalidad Presencial de la Universidad de Huánuco, aprobado mediante Resolución N° 013-2021-D-CD-EPG-UDH, de fecha 13 de enero de 2021, expedida por acuerdo del Consejo de la Escuela de Posgrado, el mismo que forma parte de la presente resolución.**

Regístrese, comuníquese y archívese.



  
Carlos O. Meléndez Martínez  
SECRETARIO GENERAL



  
José A. Beraún Barrantes  
RECTOR

Distribución: Rectorado/Vicerrectorados/DGAdm./Fac.Ingeniería/EPG/Unid.Posg.Ingeniería/Of.Matricula/R.Informática/Archivo.

CMM



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

**UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**  
**Escuela de Posgrado**

---

**RESOLUCIÓN N° 013-2021-D-CD-EPG-UDH**  
**Huánuco, 13 de enero de 2021**

Visto, el Oficio N° 017-2021-UPGI-UDH, de fecha 12 de enero de 2021, presentado por el Jefe de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas quien alcanza el **Currículo y Plan de Estudios del Programa Académico de Maestría en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible 2021 (reajustado)** para la aprobación correspondiente.

**CONSIDERANDO:**

Que, el Artículo 43º, inciso 43.2, de la Ley Universitaria N° 30220, establece que los estudios de Maestrías pueden ser:

43.2.1. Maestrías de Especialización: Son estudios de profundización profesional.

43.2.2. Maestrías de Investigación o académicas: Son estudios de carácter académico basados en la investigación.

Se debe completar un mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos y el dominio de un idioma extranjero.

Cada institución universitaria determina los requisitos y exigencias académicas asís como las modalidades en las que dichos estudios se cursan, dentro del marco de la Ley Universitaria.

Que, el Artículo 45, inciso 45.4 de la Ley Universitaria N° 30220, establece que la obtención de grados de Maestro se realiza de acuerdo a las exigencias académicas que cada universidad establezca en sus respectivas normas internas. Los requisitos mínimos son los siguientes: Grado de Maestro requiere haber obtenido el grado de Bachiller, la elaboración de una tesis o trabajo de investigación en la especialidad respectiva, haber aprobado los estudios de una duración mínima de dos (02) semestres académicos con un contenido mínimo de cuarenta y ocho (48) créditos y el dominio de un idioma extranjero o lengua nativa;

Que, el Artículo 200, del Estatuto de la Universidad de Huánuco, establece que la Escuela de Postgrado tiene en las secciones de maestría y doctorado, diferentes menciones o especialidades, cuyos currículos son aprobados por la Escuela y ratificados por el Consejo Universitario;

Que, el Artículo 202º, inciso b) del Reglamento General de la Universidad de Huánuco, estable que es función de la Escuela de Post Grado Formular los planes de trabajo y estudio de la Escuela, aprobarlos y someterlos para su ratificación al Consejo Universitario;

Que, con Oficio N° 017-2021-UPGI-UDH, de fecha 12 de enero de 2021, el Jefe de la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería, Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas, alcanza el Currículo y Plan de Estudios del Programa Académico de Maestría en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible 2021 (reajustado) para la aprobación correspondiente;  
y



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

## UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

### Escuela de Posgrado

---

Pg. 02

RESOLUCIÓN N° 013-2021-D-CD-EPG-UDH  
Huánuco, 13 de enero de 2021

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de la Escuela de Posgrado, en su Sesión de fecha 12 de enero del 2021 y a las atribuciones conferidas al Director de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Huánuco,

#### SE RESUELVE:

**Artículo Primero.- APROBAR** el Currículo y Plan de Estudios del Programa Académico de Maestría en Ingeniería con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible 2021 (reajustado), el mismo que forma parte de la presente resolución.

**Artículo Segundo.- ELEVAR** el presente dispositivo al Vicerrectorado Académico, para su remisión al Consejo Universitario y su ratificación correspondiente.

Regístrese, comuníquese y archívese.

Dr. Venancio Víctor Domínguez Condezo  
DIRECTOR EPG

Mg. Maximiliano Cruz Huacachino  
SECRETARÍO DOCENTE

Distribución: Rectorado/Vicerrectorado Acad./UPGI/OMRA/Archivo.  
VDC/bldr

## **INDICE**

1. EL PRESENTACIÓN .....	6
2. BASE LEGAL .....	8
3. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD .....	8
4. FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	9
5. OBJETIVOS ACADÉMICOS.....	10
6. REQUISITOS DE INGRESO .....	10
7. PERFIL ACADÉMICO.....	10
7.1 Perfil del Graduado:.....	10
7.2 Perfil del Estudiante:.....	10
7.3 Perfil del Docente:.....	11
8. ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO .....	11
8.1. Resumen de horas por ciclos.....	11
8.2. Plan de Estudios.....	12
8.3. Cursos electivos .....	12
8.4. Resumen por Tipo de estudio: .....	13
8.5. Malla Curricular:.....	13
8.1. Formato de la Malla Curricular.....	14
9. GESTIÓN DEL CURRÍCULO .....	17
9.1 Idiomas.....	17
9.2 Modalidad .....	17
9.3 Lineamientos Metodológicos.....	17
9.4 Sistema de Evaluación .....	17
9.5 Dirección.....	18
9.6 Plana Docente .....	18
9.7 Infraestructura e Instalaciones .....	19
9.8 Líneas de Investigación.....	19
9.9 Formato de Proyecto de Tesis.....	19
9.10 Formato del Informe Final de Tesis .....	19
10. GRADUACIÓN .....	19
11. TABLA DE EQUIVALENCIAS.....	20
12. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS .....	21

## 1. EL PRESENTACIÓN

Nuestro planeta tierra, única nave en la cual todos viajamos , hogar de millones de especies, incluyéndonos a nosotros, está atravesando serios cambios relacionado a las características que definen su equilibrio natural. La sociedad y sus elementos que la componen, actúan inversamente en referencia a lo que nos propone el desarrollo sostenible y la inteligencia ecológica. El desarrollo sostenible fomenta un actuar humano que considere a la naturaleza y sus factores ambientales como el agua, aire, suelo, biodiversidad, la sociedad y su cultura, protegiéndolos y evitando a toda costa su deterioro.

Se le denomina contaminación a la presencia o incorporación al ambiente de sustancias o elementos tóxicos que son perjudiciales para el hombre o los ecosistemas. En todo nuestro territorio, se realiza el arrojado de residuos sólidos, compuesto por residuos inorgánicos y orgánicos, cuyo efecto es negativo para el ecosistema.

Al realizar la quema o combustión de residuos sólidos (bolsas, cartones, plásticos, etc.), se liberan al ambiente en forma de humo una serie de elementos contaminantes, tanto para el ambiente, como para las personas expuestas a dicho proceso. De igual manera, con el uso de automóviles, a base de petróleo y sus derivados, los elementos contaminantes se generan y son automáticamente depositados en el aire. Entre estos se encuentran el dióxido de carbono, monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, dióxido de azufre, cloro y a posteriori en el aire se forma el ozono malo (troposférico), lluvia acida, etc.

La eutrofización, es un problema ambiental, se genera cuando un cuerpo de agua sufre el incrementado de nutrientes producto de residuos orgánicos y detergentes fosfatados que son vertidos a este. Automáticamente, la presencia de flora y fauna va verse incrementada exponencialmente, conllevando a que poco a poco esta gran cantidad de organismos y microorganismos consuman todo el oxígeno disuelto del agua, terminando con la desaparición lenta de toda la vida acuática, como

por ejemplo: peces, algas, etc. Una vez que dichos organismos mueran y se comiencen a descomponer, va comenzar la aparición de organismos anaerobios contaminantes, tales como las bacterias, salmonella, etc. De igual manera con ciertos residuos inorgánicos, cuya composición es tóxica, también se llega a perjudicar la vida de la flora y fauna acuática. Al arrojar bolsas de plástico a los ríos, lagunas y/o océanos, estos van a tardar un aproximado de 150 años en descomponerse, ocasionando una serie de problemas sistémicos.

En tal sentido, *la Facultad de Ingeniería* mediante su Unidad de Post Grado apertura el Programa Académico de Maestría en Ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, con la finalidad de profundizar el conocimiento científico en los diversos tópicos de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en los futuros maestristas, teniendo como eje los siguientes puntos:

- a. Plantear, evaluar e implementar estrategias, orientadas hacia la prevención y minimización de impactos ambientales, la generación de alternativas de innovación y el aprovechamiento del potencial energético y económico que representan los desechos sólidos, tóxicos y peligrosos, hospitalarios y similares para una comunidad.
- b. Plantear, evaluar e implementar estrategias y técnicas, orientadas hacia la prevención y minimización de impactos ambientales, la generación de alternativas de innovación, y el control de emisiones, producto de actividades humanas que generen alteración en la calidad del aire, agua, suelo, contaminación en zonas urbanas o rurales, así mismo diseñar medios para una adecuada articulación con el desarrollo territorial y su gestión sostenible.
- c. Plantear, evaluar e implementar estrategias de educación ambiental y participación ciudadana, como componente transversal para el desarrollo de procesos investigativos en gestión

ambiental y generando resultados que contribuyan con el desarrollo sostenible de comunidades estratégicas o vulnerables.

- d. Diseñar, evaluar e implementar estrategias y técnicas innovadoras, orientadas al desarrollo y gestión ambiental sostenible de sistemas productivos y conservación del recurso hídrico (cuencas).

## 2. BASE LEGAL

- Ley Universitaria N° 30220
- Reglamento de Grados de Maestría y Doctorados.
- Reglamento de admisión, nivel postgrado – modalidad presencial.
- Estatuto de la Universidad de Huánuco

## 3. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

A raíz de los diversos problemas ambientales críticos que aquejan a nuestra ciudad, región y país, cuya influencia con la calidad de vida y el porvenir de los habitantes de una determina área geográfica es directa, día a día se crean nuevas políticas para mitigar las terribles consecuencias de la actividad humana sobre los ecosistemas. Por lo tal, se requiere profesionales especializados en materia de gestión ambiental y desarrollo sostenible, para cualquier actividad que una entidad quiera desempeñar, sea esta pública o privada.

La Ley General del Ambiente, Ley N° 28611, señala que el Estado, a través de sus órganos y entidades, tiene la función de diseñar y aplicar las políticas, normas, instrumentos, incentivos y sanciones necesarias para garantizar el ejercicio efectivo así como el cumplimiento de los derechos, obligaciones y responsabilidades de carácter ambiental.

El Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental) es un sistema único y coordinado de identificación, prevención, supervisión y corrección anticipada de los impactos ambientales negativos.

Toda actividad humana que implique construcciones, obras, servicios y otras actividades, así como las políticas, planes y programas públicos



susceptibles de causar impactos ambientales de carácter significativo, está sujeta, de acuerdo a ley, al Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental. SEIA, el cual es administrado por la Autoridad Ambiental Nacional. La ley y su reglamento desarrollan los componentes del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.

Por lo tanto, existe una gran demanda de especialización por parte de profesionales de las áreas de ingenierías y salud. Ya que en muchas oportunidades, el estado requiere la firma de un especialista en el área (maestro). Sin este requisito, no se pueden realizar algunos trabajos y/o proyectos. Por lo tanto, se puede proyectar una demanda creciente y favorable para el futuro desarrollo de las clases de la maestría.

#### 4. FUNDAMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Actualmente, el hablar de problemas ambientales, resulta ser tan común como tocar temas delincuenciales, educativos y económicos. Debido a lo acontecido en los últimos años en nuestro País y Región.

Al pasar los días se evidencia con mayor claridad el efecto del cambio climático producto del desarrollo no sostenible de nuestra sociedad. La ecología y las ciencias del ambiente señalan la existencia de una biosfera, definida como el complejo integrado de todos los ecosistemas del planeta, donde la humanidad interactúa con el resto de las especies. La humanidad forma parte de ese “gran todo” y mantiene una relación de interdependencia con los elementos bióticos y abióticos.

Los problemas ambientales, locales y globales, que día tras día, repercuten negativamente con los derechos que tienen todos los individuos a la vida, a la seguridad de su persona y a vivir en un ambiente saludable es propiciada, por la misma humanidad, por el propio desconocimiento de las repercusiones futuras de sus actividades comerciales, productivas, recreativas y domésticas en nuestro medio ambiente circúndate.

Es por todo lo expuesto, que se requiere de maestros especializados en gestión ambiental y desarrollo sostenible para que generen soluciones de mejora ambiental.

## 5. OBJETIVOS ACADÉMICOS.

Objetivo general:

Lograr la conservación del ambiente basado en sólidas bases científicas y técnicas, con pleno conocimiento de la realidad geográfica y ecológica de nuestro país y con capacidad para actuar sobre ella, proponiendo leyes y proyectos con el afán de promover un desarrollo sostenible.

Objetivos específicos:

- Capacitar al estudiante de grado para diseñar, dirigir, ejecutar, evaluar y gestionar proyectos de investigación y proyectos que garanticen la protección ambiental y el bienestar humano.
- Instruir al estudiante como consultor y trabajen con equipos interdisciplinarios para la evaluación de normas y leyes relacionados a situaciones e impactos ambientales.

## 6. REQUISITOS DE INGRESO

El ingreso de estudiantes es de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Admisión correspondiente.

## 7. PERFIL ACADÉMICO

7.1 Perfil del Graduado: Profesionales competentes para la puesta en práctica de estrategias de gestión ambiental, para el uso sostenible de los recursos naturales, fomentar calidad de vida. El maestro será capaz de:

- Aplicar tecnologías sostenibles para la solución de problemas ambientales.
- Formula y gestiona proyectos ambientales a nivel empresarial y comunitario, con viabilidad económica y social.
- Responde a las demandas del sector público y privado.

7.2 Perfil del Estudiante: Investigadores, creativos y con formación para promover el desarrollo socio-económico-ambiental de la región y el país.

7.3 Perfil del Docente: Mediadores eficientes, entre el saber teórico y la realidad actual, con una visión transdisciplinaria, abierta hacia lo nuevo y el cambio continuo.

## 8. ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO

### 8.1. Resumen de horas por ciclos

CICLO	SEMANTAL			SEMESTRAL			CRÉDITOS
	HT	HP	TH	HT	HP	TH	
I	15	2	17	240	32	272	16
II	15	2	17	240	32	272	16
III	14	4	18	224	64	288	16
TOTAL	44	8	52	704	128	832	48

## 8.2. Plan de Estudios

CÓDIGO	Tipo	CURSO	SEMANAL			SEMESTRAL			Crédi- to	Pre- Requisi- to
			HT	HP	T.H.	HT	H P	T.H.		
<b>CICLO I</b>										
262101013	ES	Gestión Ambiental y Bases Ecológicas para la Producción Sustentable	4	0	4	64	0	64	4	
262101023	ES	Epistemología Transdisciplinaria y Ciencia Ambiental.	4	0	4	64	0	64	4	
262101033	ES	Análisis de la Contaminación Ambiental	4	0	4	64	0	64	4	
262101042	E	Seminario de Investigación I	3	2	5	48	32	80	4	
<b>TOTAL</b>			<b>15</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>240</b>	<b>32</b>	<b>272</b>	<b>16</b>	
<b>CICLO II</b>										
262102013	ES	Gestión de Recursos Hídricos	4	0	4	64	0	64	4	
262102023	ES	Sistema Ecológico y Biodiversidad	4	0	4	64	0	64	4	
262102033	ES	Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial	4	0	4	64	0	64	4	
262102042	E	Seminario de Investigación II	3	2	5	48	32	80	4	252101042
<b>TOTAL</b>			<b>15</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>240</b>	<b>32</b>	<b>272</b>	<b>16</b>	
<b>CICLO III</b>										
262103013	ES	Formulación y evaluación de proyectos ambientales	4	0	4	64	0	64	4	
262103022	E	Seminario de investigación III	3	2	5	48	32	80	4	252103023
262103032	E	Seminario de investigación IV	3	2	5	48	32	80	4	
	ES	Electivo	4	0	4	64	0	64	4	
<b>TOTAL</b>			<b>14</b>	<b>4</b>	<b>18</b>	<b>224</b>	<b>64</b>	<b>288</b>	<b>16</b>	

## 8.3. Cursos electivos

<b>ELECTIVOS</b>										
CÓDIGO	Tipo	CURSO	SEMANAL			SEMESTRAL			Crédi- to	Pre- Requisi- to
			HT	HP	T. H.	HT	HP	T.H.		
262113013	ES	Estadística aplicada a la investigación.	4	0	4	64	0	64	4	
262113023	ES	Educación ambiental.	4	0	4	64	0	64	4	
262113033	ES	Procesos y Obras para el Tratamiento de Residuos Sólidos	4	0	4	64	0	64	4	
262113043	ES	Legislación Ambiental	4	0	4	64	0	64	4	
<b>TOTAL</b>			<b>44</b>	<b>8</b>	<b>52</b>	<b>704</b>	<b>128</b>	<b>832</b>	<b>48</b>	

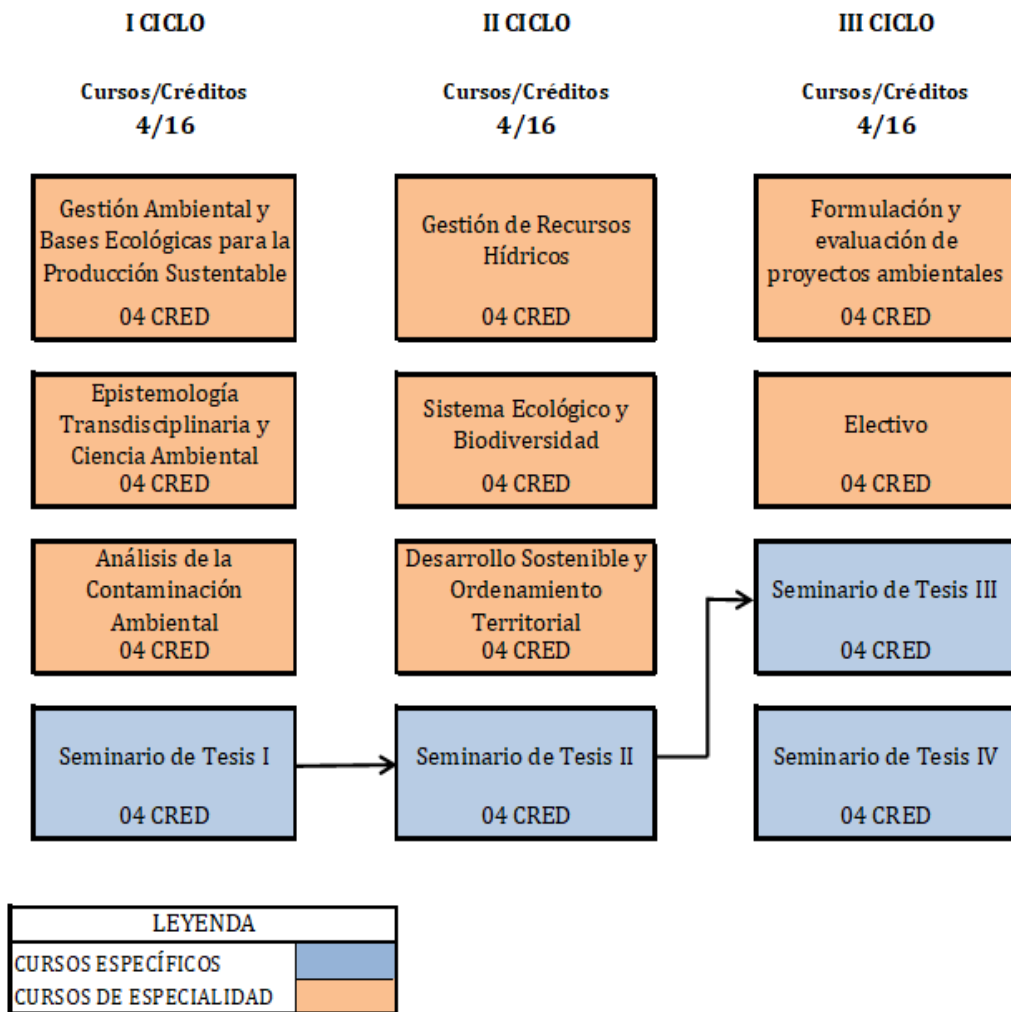
ES : Cursos de Especialidad  
E : Cursos Específicos

8.4. Resumen por Tipo de estudio:

TIPO DE ESTUDIO							CRED.
	SEMANTAL			SEMESTRAL			
	HT	HP	Total	HT	HP	Total	
TOTAL ESPECIFICO (E)	12	8	20	192	128	320	16
TOTAL ESPECIALIDAD (ES)	32	0	32	512	0	512	32
TOTAL	44	8	52	704	128	832	48

8.5. Malla Curricular:

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA  
MENCION: GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOTENIBLE**





## 8.1. Formato de la Malla Curricular

## SECCIÓN 1: INFORMACIÓN GENERAL DEL PROGRAMA

NOMBRE DE LA UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO				
CÓDIGO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (1)	P26	DENOMINACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS (2)	MAESTRIA EN INGENIERÍA, CON MENCIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SOSTENIBLE		
MODALIDAD DE ESTUDIOS (3)	Presencial	DOCUMENTO ACTUALIZACIÓN DEL PLAN CURRICULAR (4)	R. N. * 192-2021-R-CU-UDH	FECHA DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN CURRICULAR	22-Feb-21

## SECCIÓN 2: PERIODO ACADÉMICO Y VALOR DEL CRÉDITO

RÉGIMEN DE ESTUDIOS (5)	Semestral	N° DE PERIODOS ACADÉMICOS POR AÑO	2	VALOR DE 1 CRÉDITO EN HORAS DE TEORÍA POR PERIODO ACADÉMICO	16
EN CASO SELECCIONE "OTRA" PERIODICIDAD, SEÑALE CUÁL:		DURACIÓN DEL PROGRAMA EN AÑOS	1.5	VALOR DE 1 CRÉDITO EN HORAS DE PRÁCTICA POR PERIODO ACADÉMICO	32

## SECCIÓN 3: TABLA 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	12	704	128	832	100.00%	44.00	4.00	48.00	100%	
TIPO DE ESTUDIOS	Estudios generales	0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%	
	Estudios específicos	4	192	128	320	38.46%	12.00	4.00	16.00	33%
	Estudios de especialidad	8	512	0	512	61.54%	32.00	0.00	32.00	67%
MODALIDAD	Presencial	704	128	832	100.00%	44.00	4.00	48.00	100%	
	Virtual	0	0	0	0.00%	0.00	0.00	0.00	0%	
TIPO DE CURSO	Obligatorios	11	640	128	768	92.31%	40.00	4.00	44.00	92%
	Electivos	1	64	0	64	7.69%	4.00	0.00	4.00	8%

## SECCIÓN 4: DESCRIPCIÓN DE LA MALLA CURRICULAR

PERIODO ACADÉMICO	NOMBRE DEL CURSO	TIPO DE ESTUDIOS	TIPO DE CURSO	HORAS LECTIVAS POR PERIODO ACADÉMICO						TOTAL DE HORAS LECTIVAS	CRÉDITOS ACADÉMICOS						
				TEORÍA			PRÁCTICA				TEORÍA			PRÁCTICA			TOTAL DE CRÉDITOS OTORGADOS
				PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL		PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	PRESENCIAL	VIRTUAL	TOTAL	
1	Gestión Ambiental y Bases Ecológicas para la Producción Sustentable	De especialidad	Obligatorio	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00
1	Epistemología Transdisciplinaria y Ciencia Ambiental	De especialidad	Obligatorio	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00
1	Análisis de la Contaminación Ambiental	De especialidad	Obligatorio	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00
1	Seminario de Investigación I	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00
2	Gestión de Recursos Hídricos	De especialidad	Obligatorio	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00
2	Sistema Ecológico y Biodiversidad	De especialidad	Obligatorio	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00
2	Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial	De especialidad	Obligatorio	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00
2	Seminario de Investigación II	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00
3	Formulación y evaluación de proyectos ambientales	De especialidad	Obligatorio	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00
3	Seminario de investigación III	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00
3	Seminario de investigación IV	Específico	Obligatorio	48	0	48	32	0	32	80.00	3.00	-	3.00	1.00	-	1.00	4.00
3	Electivo	De especialidad	Electivo	64	0	64	0	0	0	64.00	4.00	-	4.00	-	-	-	4.00







## 9. GESTIÓN DEL CURRÍCULO

### 9.1 Idiomas

La investigación científica regional-nacional en nuestra zona requiere principalmente del manejo de dos idiomas, además del Español, el Inglés por el acceso al lenguaje científico (pudiendo ser el portugués u otro).

### 9.2 Modalidad

- Las clases son presenciales, se desarrollarán en 4 semanas. En total, el programa de la maestría se desarrollará en 3 semestres académicos, un total de 48 créditos.
- Según los temas considerados en los sílabos, presentación de trabajos de investigación de campo y con lecturas, debates, visualización de documentales, etc.
- Se desarrollará una asignatura por mes.

### 9.3 Lineamientos Metodológicos

- Se aplicará el método de enseñanza competitiva, utilizando para esto, la exploración de saberes previos a través de la lluvia de ideas y preguntas abiertas. Construcción del conocimiento por medio de solución de problemas y debate.
- El método didáctico aplicable será el enfoque activo – participativo y de investigación.
- Las clases teóricas estarán orientadas a la profundización de los contenidos por docentes especialistas.
- Las prácticas y controles de aprendizaje serán aplicadas de manera continua durante las asignaturas.
- Se utilizará técnicas expositivas, diálogo, estudio de casos y técnicas vivenciales y de dinámica grupales.

### 9.4 Sistema de Evaluación

Es permanente y se realiza tomando en consideración el reglamento general de estudios. Se realiza en base a los contenidos y el logro de las competencias propuestas durante el proceso del desarrollo del curso. Comprende exámenes de entrada (referencial u opcional), tareas académicas, examen de medio curso, examen de fin de curso y examen sustitutorio. Considerar instrumentos de evaluación (listas de cotejo, guías de observación, etc.)

Se considerada los siguientes criterios de evaluación:

El puntaje final del alumno es el resultado de:

$$\frac{PTA+EMC + EFC}{3} = PF$$

<b>PTA</b>	= Promedio Tarea Académica
<b>EMC</b>	= Examen de medio curso
<b>EFC</b>	= Examen Final de Curso
<b>PF</b>	= Promedio Final

El sistema de calificación comprende la escala de cero (00) a veinte (20). La nota mínima aprobatoria es catorce (14). Toda fracción en la nota resultante en un promedio igual o mayor a (0.5) será redondeado al entero superior. El estudiante que no rinda un examen se le calificará con la nota de cero (00).

#### 9.5 Dirección

La dirección de la Unidad de Pos Grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco se encuentra a cargo de un docente con igual o mayor grado del que otorga la escuela.

#### 9.6 Plana Docente

La plana docente de la Unidad de Pos Grado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, mención Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible cuenta con docentes especialistas del área con grado académico de Maestro y Doctor, provenientes de diversas ciudades de nuestro País.

### 9.7 Infraestructura e Instalaciones

Las sesiones de clase de Pos Grado se realizan en el campus universitario, ubicado en la ciudad Universitaria la Esperanza, en el pabellón dos correspondiente a la facultad de Ingeniería; cada salón de clases se encuentra equipada con una computadora y un equipo multimedia y sí durante las sesiones de clase se requiera usar de programas informáticos especializados u hardware específico se posee laboratorios de cómputo.

### 9.8 Líneas de Investigación

El estudiante, docente, los semilleros e investigadores deben seguir las líneas de investigación vigente, formuladas por el programa académico y aprobado por el VRI, las mismas que fueron ratificadas en Consejo Universitario<sup>1</sup>.

### 9.9 Formato de Proyecto de Tesis

Los esquemas para el desarrollo del Proyecto de Tesis, están establecidos en el reglamento de grados de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Huánuco.

### 9.10 Formato del Informe Final de Tesis

Los esquemas para el desarrollo del informe Final de Tesis, están establecidos en el reglamento de grados de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Huánuco.

## 10. GRADUACIÓN

La UDH otorga a nombre de la Nación:

- Grado Académico de Maestro (a) en ingeniería, con mención en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible.

Los requisitos para la obtención del Grado Académico, están establecidos en el reglamento de estudios y del Reglamento de Grados y Títulos de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Huánuco.

---

<sup>1</sup> Publicado en el portal web de la Universidad de Huánuco, pestaña investigación.

## 11. TABLA DE EQUIVALENCIAS

CÓDIGO	PLAN DE ESTUDIO 2015 ASIGNATURA	PLAN DE ESTUDIO 2021 ASIGNATURA	PLAN DE ESTUDIO 2008 ASIGNATURA	CONDICIÓN
<b>CICLO I</b>				
262101013	Gestión Ambiental y Bases Ecológicas para la Producción Sustentable	Problemática del Sistema Ambiental Nacional e Internacional	SISTEMA DE GESTIÓN Y AUDITORÍA AMBIENTAL	HOMOLOGACIÓN
262101023	Epistemología Transdisciplinaria y Ciencia Ambiental.	Epistemología Transdisciplinaria y Ciencia Ambiental.	CIENCIAS AMBIENTALES E INVESTIGACIÓN	CONVALIDACIÓN
262101033	Análisis de la Contaminación Ambiental	Análisis de la Contaminación Ambiental	ANÁLISIS DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	CONVALIDACIÓN
262101042	Seminario de Investigación I	Seminario de Investigación I	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	CONVALIDACIÓN
<b>CICLO II</b>				
262102013	Gestión de Recursos Hídricos	Gestión de Recursos Hídricos	MANEJO INTEGRADO DE CUENCAS	CONVALIDACIÓN
262102023	Sistema Ecológico y Biodiversidad	Sistema Ecológico y Biodiversidad	SISTEMA ECOLÓGICO Y BIODIVERSIDAD	CONVALIDACIÓN
262102033	Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial	Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial	DESARROLLO SOSTENIBLE Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL	CONVALIDACIÓN
262102042	Seminario de Investigación II	Seminario de Investigación II	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN II	CONVALIDACIÓN
<b>CICLO III</b>				
262103013	Formulación y evaluación de proyectos ambientales	Formulación y evaluación de proyectos ambientales	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS AMBIENTALES	CONVALIDACIÓN
262103023	Seminario de investigación III	Seminario de investigación III	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN III	CONVALIDACIÓN
262103032	Seminario de investigación IV	Seminario de investigación IV	SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN IV	CONVALIDACIÓN
<b>ELECTIVOS</b>				
262113013	Estadística aplicada a la investigación.	Estadística aplicada a la investigación.	ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN	CONVALIDACIÓN
262113023	Educación ambiental.	Educación ambiental.	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y GESTIÓN DE RECURSOS HUMANOS	CONVALIDACIÓN
262113033	Procesos y Obras para el Tratamiento de Residuos Sólidos	Cumbres sobre el cambio climático.	ECONOMÍA AMBIENTAL Y ECONOMÍA ECOLÓGICA	HOMOLOGACIÓN
262113043	Legislación Ambiental	Educación ambiental.	LEGISLACIÓN AMBIENTAL Y SOLUCIÓN DE CONFLICTOS Y/O EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	HOMOLOGACIÓN

## 12. SUMILLAS DE LAS ASIGNATURAS

Asignatura	Sumilla
Gestión Ambiental y Bases Ecológicas para la Producción Sustentable	Asignatura de naturaleza teórica – practica, donde analiza el crecimiento económico dependiendo de las actividades de producción estrechamente vinculadas con la generación de contaminación ambiental y con un significativo costo social en el mediano plazo. Se presenta una metodología de implementación y auditoria del sistema de gestión ambiental según ISO 14001 articulando el enfoque preventivo de impactos ambientales a través de estrategias de producción sustentable la cual está relacionada con la mejora de los índices de desarrollo humano y calidad de vida de las poblaciones.
Seminario de Investigación I	Asignatura de naturaleza teórica – practica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico, la formulación de los problemas, objetivos e hipótesis. Se orienta al asesoramiento permanente y sistemático de la formulación del proyecto de investigación de Tesis, en sus aspectos de contenido, metodológico y formal lingüístico.
Epistemología Transdisciplinaria y Ciencia Ambiental	Epistemología. Fundamentos epistemológicos. La transdisciplinarietà. Ciencia Ambiental desde una perspectiva antropogénica y natural. El curso se oriente a investigar los problemas ambientales a nivel local, regional y global a fin de proponer modelos y alternativas estratégicas sostenibles de solución con una perspectiva holística
Análisis de la Contaminación Ambiental	El ambiente ha sufrido grandes cambios en las últimas décadas, producto principalmente de las diversas actividades del hombre; por ello, en el presente curso se examinan las estrategias y alternativas de solución a problemas de contaminación del agua, aire, suelo y biosocial, partiendo de una base del análisis y/o diagnóstico del factor ambiental afectado. Por medio de pruebas de laboratorio, reportes de dispositivos electrónicos especializados y estudios a la población.
Gestión de Recursos Hídricos	La asignatura es de carácter teórico – práctico y se orienta a desarrollar en los participantes: competencias, conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y valores para llevar a cabo la gestión, planificación, ejecución, monitoreo y evaluación de iniciativas, uso y aprovechamiento racional de los recursos en las cuencas hidrográficas, promoviendo el desarrollo sostenible de los cuerpos de agua en general.

Sistema Ecológico y Biodiversidad	<p>El curso está dirigido a brindar conceptos básicos sobre el ambiente y los ecosistemas, factores bióticos y abióticos, las interrelaciones del hombre y la naturaleza, diversidad biológica y abundancia de las especies (biodiversidad) y los factores de los que depende su sustentabilidad.</p> <p>Reconoce e identifica el potencial de flora y fauna de nuestra localidad, así como también la relación de especies bajo amenaza de extinción.</p>
Desarrollo Sostenible y Ordenamiento Territorial	<p>Aplicación de conocimientos que permitan al maestrista en gestión ambiental y desarrollo sostenible conocer aspectos avanzados del desarrollo sustentable y el ordenamiento territorial de un área determinada, lo que facilitara sus funciones como gestor ambiental, ya que se manejara una distribución idónea de los diversos elementos o entidades de una comunidad asegurando su sustentabilidad.</p>
Formulación y Evaluación de Proyectos Ambientales	<p>Asignatura que trata sobre la identificación, formulación y evaluación de proyectos ambientales en base a una problemática en el sistema local, regional o nacional. Discute los distintos instrumentos de gestión ambiental, como elaborarlos e insertarlos en los diferentes sectores y programas nacionales, así como también la identificación de oportunidades de nuevos proyectos, diferenciándolos de los proyectos de investigación y de inversión. Herramientas que se utilizan para realizar su evaluación y monitoreo.</p>
Seminario de Investigación II	<p>Asignatura de naturaleza teórica – practica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico. Se basa en la aprobación del proyecto de investigación de tesis, la creación de instrumentos para la recopilación de información, la revisión de antecedentes y bases teóricas, en concordancia con la normas de redacción APA.</p>
Seminario de Investigación III	<p>Asignatura de naturaleza teórica – practica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico. Se basa en el desarrollo de la investigación, aplicación de instrumentos, organización de resultados en forma de ensayo y redacción del informe final de la investigación en base a los lineamientos establecidos por la escuela.</p>

Seminario de Investigación IV	Asignatura de naturaleza teórica – practica, abarca la importancia de la investigación científica, el conocimiento científico. Se basa en la elaboración del informe final de la tesis, discusión de resultados, revisión general de la tesis, presentación de conclusiones y recomendaciones, defensa de la tesis y preparación de la diapositiva final para su sustentación.
Estadística Aplicada a la investigación	La asignatura se ciñe según los siguientes ejes temáticos: Introducción: medidas y escalas de medición, estadística descriptiva: trabajo inicial con el software SPSS; Probabilidad y distribuciones de probabilidad: distribuciones de muestreo y estimación, prueba de hipótesis; análisis de varianza, regresión y correlación; Análisis de frecuencias.
Educación Ambiental	Curso teórico – práctico cuyo propósito es capacitar al especialista en Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible en el empleo de la Educación Ambiental. Enfoques teóricos, historias y modelos. Estrategias y Técnicas de Educación Ambiental pasiva y activa. Lista de valores, juego de simulación, proyectos y modelos de programas de educación ambiental. De igual manera los participantes, lograran hacer uso de las técnicas de gestión de los recursos humanos aplicado a organizaciones modernas a fin de permitir el uso eficiente del potencial humano logrando sustentabilidad y eficacia de las personas.
Cumbres sobre el Cambio Climático	Asignatura de naturaleza teórica cuya finalidad es fortalecer los conocimientos, acuerdos y tratados de las cumbres internacionales más relevantes a nivel internacional en materia de protección al ambiente. Resaltando, los acuerdos y resultados de la COP 20, realizada en nuestro País. Y toda la repercusión y efectos en los países, sus políticas y su desarrollo.