

## UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

# MODALIDAD PRESENCIAL

---

## MALLA CURRICULAR DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

### IMPORTANTE:

En cumplimiento del Reglamento de Régimen Académico reformado en el mes de marzo del 2019 por el Consejo de Educación Superior, normativa que rige el Sistema de Educación Superior, nuestra institución realizó ajustes curriculares a las carreras de grado y programas de postgrado en las diferentes modalidades, que significan un beneficio importante para los estudiantes por la disminución del tiempo de duración de su carrera o programa, manteniendo su perfil de egreso.

Estos ajustes han sido aprobados por el Consejo Superior de la UTPL y remitidos al Consejo de Educación Superior - CES, y se implementarán a partir del periodo académico octubre 19 - febrero 20 para estudiantes que inician sus estudios, así como para estudiantes que han iniciado a partir del periodo académico **OCTUBRE 2018 - FEBRERO 2019**. En este último caso, en cumplimiento de la Disposición Transitoria Tercera del Reglamento citado, los estudiantes se incorporarán a la nueva malla a través de un proceso de transición planificado y diseñado para garantizar el rigor académico y la preservación de la calidad, sin que se afecte sus derechos ni impliquen trámites o costos adicionales.

A continuación se encuentra el detalle de la carrera y su estructura curricular y malla vigente a la presente fecha, la cual podrá ser actualizada conforme al Reglamento de Régimen Académico y demás normativa que rige el sistema de educación superior.



**Malla Curricular de Rediseño de la Carrera de Ingeniería Ambiental**

PAO	ASIGNATURAS										Nº Créd. Créditos							
UNIDAD BÁSICA	2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 15 48 Humanidades, universalidad y cultura		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Fundamentos Matemáticos		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Física Básica		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Química General		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Biología General		1 Crédito (36 horas) CD OPE CA 16 15 15 Introducción a Ingeniería Ambiental		15					
	2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 15 48 Antropología Básica		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Análisis Matemático Universitario		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Álgebra Lineal		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Química Orgánica		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Química Inorgánica		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 15 48 Geología y Geomorfología		15					
	3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Análisis Matemático Avanzado		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Termodinámica		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Química Analítica		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Microbiología		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Topografía y Cartografía		1 Crédito (36 horas) CD OPE CA 16 15 15 Legislación ambiental 1		15					
	2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 15 48 Ética y labor		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Matlab numérica		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Fisiología		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Estadística y diseño experimental		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Sistemas de información geográfica		1 Crédito (36 horas) CD OPE CA 16 15 15 Legislación ambiental 2		15					
	4 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 PRACTICUM 1		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Educación ambiental		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Balance de materia y energía		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Medicina de Fisiología		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Contaminación Ambiental				15					
	<b>PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE SABERES: Monitoreo de variables ambientales en catascos cercanos de la zona 7.</b>																	
	4 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 PRACTICUM 2		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Operaciones Unitarias		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Sociología Ambiental		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Hidrología		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 1A: Hidrogeología		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 1B: Climatología		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 1C: Mitigación y adaptación al cambio climático		15			
	<b>PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE SABERES: Caracterización de fuentes de agua empleadas para uso doméstico en diferentes sectores de la zona 7.</b>																	
	2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 15 48 PRACTICUM 3: Servicios Comunitarios		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 15 48 Contaminación Atmosférica		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Calidad y tratamiento de agua		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Economía Ambiental		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Contaminación y remediación de suelos		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 15 48 Emprendimiento		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 2A: Minería Sostenible		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 2B: Limnología		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 2C: Bioenergía	
<b>PROYECTO DE INTEGRACIÓN DE SABERES: Identificación de problemas ambientales en catascos cercanos de la zona 7 y propuestas de solución.</b>																		
4 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 PRACTICUM 4.1		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 15 48 Tecnologías avanzadas para el tratamiento de agua		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Biotecnología Ambiental		3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 Gestión de recursos hídricos		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Evaluación Ambiental		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 3A: Modelación y simulación ambiental		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 3B: Manejo Integrado de cuencas		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Itinerario 3C: Ecotecnología		15		
3 Créditos (144 horas) CD OPE CA 48 32 64 PRACTICUM 4.2		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 15 48 Minería y medio ambiente		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Biorremediación		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Formulación y evaluación de proyectos		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 16 48 Plantación y ordenamiento territorial		2 Créditos (96 horas) CD OPE CA 32 15 48 Auditorías Ambientales		20 Créditos (720 horas) CD OPE CA 32 16 48 Energías alternativas				15		
											TOTAL DE CRÉDITOS	135						
											TOTAL DE ASIGNATURAS	14						



Distribución de carga horaria por periodo académico ordinario								ORGANIZACIÓN DEL APRENDIZAJE		Nº DE HORAS	
PAO	Número de asignaturas	Número de créditos	Aprendizaje en contacto con el docente (Horas)	Aprendizaje práctico - experimental (Horas)	Aprendizaje autónomo (Horas)	Prácticas Profesionales (Horas)	Prácticas de servicios comunitarios (Horas)	Unidad de Integración Curricular (Horas)	Total	Horas de aprendizaje en contacto con el docente	2000
I	6	15	240	360	330				720	Horas de aprendizaje práctico - experimental	1232
II	6	15	240	364	336				720	Horas de aprendizaje autónomo	2768
III	6	15	240	360	330				720	Horas de prácticas profesionales	384
IV	6	15	240	360	330				720	Horas de prácticas de servicios comunitarios	96
V	5	15	176	112	240	192			720	Horas del Unidad de Integración Curricular	** 336
VI	5	15	176	112	240	192			720	Total de horas de la carrera	6480
VII	7	15	208	112	304		96		720		
VIII	6	15	240	364	336			96	720		
IX	7	15	240	128	332			144	720		
TOTAL	54	135	2000	1232	2768	384	96	**336	6480		

\* Número de horas de la Unidad de Integración Curricular en los periodos académicos 8 y 9 no (resultante de la suma de los componentes de: Aprendizaje en contacto con el docente, práctico experimental y autónomo).  
 \*\* Número de horas de la Unidad de Integración Curricular, resultado de la suma de los componentes de aprendizaje en contacto con el docente, práctico experimental y autónomo de las asignaturas Practicum 4.1 y 4.2. Se contabiliza una sola vez en la suma total de las 6480 h de la carrera.

UNIDADES DE FORMACIÓN	Nº DE ASIGNATURAS	Nº DE CRÉDITOS	Nº DE HORAS	PORCENTAJE DE HORAS/TOTALES
Unidad Básica	18	45	2160	33%
Unidad Profesional	34	81	3096	48%
Unidad de Integración Curricular	2	7	276	4%
<b>TOTAL</b>	<b>54</b>	<b>135</b>	<b>6480</b>	<b>100%</b>

ITINERARIOS						
ITINERARIO 1: Monitoreo de contaminación ambiental	ITINERARIO 2: Cuentas hidrográficas	ITINERARIO 3: Ecotecnología	PAO	Nº DE CRÉDITOS	Nº DE HORAS	
Hidrogeoquímica	Climatología	Mitigación y adaptación al cambio climático	6	2	96	
Minería Sostenible	Limnología	Bioenergía	7	2	96	
Modelación y simulación ambiental	Manejo Integrado de cuencas	Ecotecnología	8	2	96	
<b>TOTAL</b>				<b>6</b>	<b>288</b>	



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

MODALIDAD: PRESENCIAL

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

**PRE-REQUISITOS y CO-REQUISITOS (Malla Actual)**

PAO	ASIGNATURA	CRÉDITOS	HORAS	PRE-REQUISITO	CO-REQUISITO
1	Humanismo, universidad y cultura	2	96		
	Fundamentos Matemáticos	3	144		
	Física Básica	3	144		
	Química General	3	144		
	Biología General	3	144		
	Introducción a Ingeniería Ambiental	1	48		
2	Antropología Básica	2	96		
	Análisis Matemático Univariado	3	144	Fundamentos Matemáticos	
	Álgebra Lineal	3	144		
	Química Orgánica	3	144		
	Química Inorgánica	2	96	Química General	
	Geología y Geomorfología	2	96		
3	Análisis Matemático Multivariado	3	144	Análisis Matemático Univariado	
	Termodinámica	3	144	Física Básica	
	Química Analítica	3	144		
	Microbiología	3	144		
	Topografía y Cartografía	2	96	Geología y Geomorfología	
	Legislación ambiental 1	1	48		
4	Ética y Moral	2	96		
	Métodos numéricos	3	144	Análisis Matemático Multivariado	
	Fisicoquímica	3	144	Termodinámica; Suficiencia en inglés A1	
	Estadística y diseño experimental	3	144		
	Sistemas de información geográfica	3	144	Topografía y Cartografía	
	Legislación ambiental 2	1	48	Legislación ambiental 1	
5	PRACTICUM 1	4	192		
	Ecuaciones diferenciales	3	144		
	Balance de materia y energía	3	144	Métodos numéricos	
	Mecánica de Fluidos	3	144		
	Contaminación Ambiental	2	96		
6	PRACTICUM 2	4	192	PRACTICUM 1	
	Operaciones Unitarias	3	144	Balance de materia y energía	
	Toxicología Ambiental	3	144	Suficiencia en inglés A2	
	Hidrología	3	144		
	Itinerario 1A: Hidrogeoquímica	2	96		
Itinerario 1B: Climatología					
Itinerario 1C: Mitigación y adaptación al cambio climático					
7	PRACTICUM 3	2	96	PRACTICUM 2	
	Contaminación Atmosférica	2	96		
	Calidad y tratamiento de agua	3	144	Contaminación Ambiental	
	Economía Ambiental	2	96		
	Contaminación y remediación de suelos	2	96	Contaminación Ambiental	
8	Emprendimiento	2	96		
	Itinerario 2.A Minería Sustentable	2	96	Itinerario 1A: Hidrogeoquímica	
	Itinerario 2.B: Limnología			Itinerario 1B: Climatología	
	Itinerario 2.C: Bioenergía			Itinerario 1C: Mitigación y adaptación al cambio climático	
	PRACTICUM 4.1	4	192	Practicum 3; Suficiencia en inglés B1	
Tecnologías avanzadas para el tratamiento de agua	2	96	Calidad y tratamiento de agua		
9	Biotechnología Ambiental	2	96		
	Gestión de residuos sólidos	3	144		
	Evaluación Ambiental	2	96		
	Itinerario 3A: Modelación y simulación ambiental	2	96	Itinerario 2.A Minería Sustentable	
	Itinerario 3B: Manejo integrado de cuencas			Itinerario 2.B: Limnología	
Itinerario 3C: Ecotecnología	Itinerario 2.C: Bioenergía				
PRACTICUM 4.2	3	144	PRACTICUM 4.1		
Minería y medio ambiente	2	96			
Biorremediación	2	96	Biotechnología Ambiental		
Formulación y evaluación de proyectos	2	96			
Planificación y ordenamiento territorial	2	96			
Auditorías Ambientales	2	96	Evaluación Ambiental		
Energías alternativas	2	96			