



# Universidad del Mar

Campus Puerto Ángel Clave DGP: 200109

Organismo Público Descentralizado

## PLAN DE ESTUDIOS

LICENCIATURA

NIVEL

INGENIERÍA AMBIENTAL

NOMBRE DEL PLAN DE ESTUDIOS

OCTUBRE 2023

VIGENCIA

BACHILLERATO GENERAL O EQUIVALENTE

ANTECEDENTE ACADÉMICO DE INGRESO

MODALIDAD: ESCOLARIZADA  
DURACIÓN DEL CICLO: SEMESTRAL (DIECISÉIS SEMANAS)  
CLAVE DGP DEL PLAN DE ESTUDIOS: 501305  
TIPO: NUEVA CREACIÓN ( ) ACTUALIZACIÓN ( X )

### OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE ESTUDIOS

AL FINALIZAR EL QUINTO AÑO DEL PROGRAMA EN INGENIERÍA AMBIENTAL, EL EGRESADO:

- SERÁ CAPAZ DE ATENDER Y RESOLVER DE MANERA RESPONSABLE A LAS DEMANDAS Y TENDENCIAS DEL MUNDO CONTEMPORÁNEO EN MATERIA ECONÓMICA, CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA, SOCIAL Y CULTURAL, DESDE UNA PERSPECTIVA TENDIENTE A LA PRESERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA SOCIEDAD.
- CONTARÁ CON LAS HABILIDADES NECESARIAS PARA DIAGNOSTICAR, DISEÑAR E IMPLEMENTAR PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS QUE COADYUVEN A RESOLVER PROBLEMAS AMBIENTALES DE LOS SECTORES PRODUCTIVO, SOCIAL Y DE SERVICIOS A NIVEL LOCAL, REGIONAL Y NACIONAL.

**PERFIL DEL EGRESADO**

EL EGRESADO DE LA CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL CONTRIBUIRÁ EN LA TOMA DE DECISIONES RELACIONADAS CON LA PREVENCIÓN, CONTROL Y/O REMEDIACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, A TRAVÉS DE SU DIAGNÓSTICO, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN, PROMOVRIENDO EL USO SOSTENIBLE DEL TERRITORIO Y SUS RECURSOS.

TENDRÁ LAS HABILIDADES NECESARIAS PARA LA INTEGRACIÓN DE CONOCIMIENTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS QUE LE PERMITIRÁN:

- DISEÑAR PROCESOS FÍSICOS, QUÍMICOS Y/O BIOLÓGICOS PARA PREVENIR, CONTROLAR Y REMEDIAR LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA, AIRE Y SUELO.
- DISEÑAR E IMPLEMENTAR PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS DE EVALUACIÓN DE CONTAMINANTES EN MUNICIPIOS, SECTOR INDUSTRIAL, AGROPECUARIO Y TURÍSTICO, PARA DAR CUMPLIMIENTO A LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL VIGENTE.
- PARTICIPAR EN ESTUDIOS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL, EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL, ASÍ COMO EN CUALQUIER OTRO INSTRUMENTO DE LA GESTIÓN AMBIENTAL QUE COADYUVE A LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO SOSTENIBLE.

A LO LARGO DE SU FORMACIÓN ACADÉMICA, EL EGRESADO ADQUIRIRÁ UNA ACTITUD CRÍTICO - ANALÍTICA, QUE LE PERMITIRÁ INTEGRARSE A GRUPOS MULTIDISCIPLINARIOS PARA REALIZAR INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA, ASÍ COMO DESARROLLAR Y TRANSFERIR TECNOLOGÍA EN SU ESFERA DE ACTUACIÓN.

LA CAPACIDAD DEL EGRESADO PARA PLANEAR O DIRIGIR PROYECTOS, ASÍ COMO TOMAR DECISIONES, ESTARÁ ENMARCADA POR SU SENTIDO SOCIAL Y ÉTICA PROFESIONAL, AUNADO A UN ESPÍRITU DE LÍDER, CREATIVO, PROACTIVO, PERO IGUALMENTE, RESPONSABLE, REFLEXIVO Y TOLERANTE.

SEMESTRAL	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
PRIMER SEMESTRE	CONOCIMIENTO Y SOCIEDAD	SH-01	--	48	32	5	(A)
	HISTORIA DEL PENSAMIENTO FILOSÓFICO	SH-02	--	64	48	7	(A)
	BIOLOGÍA GENERAL	CB-01	--	80	32	7	(A) Y (L)
	QUÍMICA GENERAL	CB-02	--	80	32	7	(A) Y (L)
	CÁLCULO DIFERENCIAL	CB-03	--	64	48	7	(A)

Suma	336	192	33
------	-----	-----	----

SEMESTRAL	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
SEGUNDO SEMESTRE	TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS	CB-04	--	64	48	7	(A)
	PROGRAMACIÓN	CB-05	--	80	32	7	(A) Y (L)
	FÍSICA: MECÁNICA CLÁSICA	CB-06	--	64	48	7	(A)
	QUÍMICA ORGÁNICA	CB-07	--	80	32	7	(A) Y (L)
	CÁLCULO INTEGRAL	CB-08	--	64	48	7	(A)
	TALLER DE IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA I	IA-01	--	48	32	5	(A) Y (L)

Suma	400	240	40
------	-----	-----	----

SEMESTRAL	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
TERCER SEMESTRE	TERMODINÁMICA	CI-01	--	72	40	7	(A) Y (L)
	BALANCES DE MATERIA Y ENERGÍA	CI-02	--	64	48	7	(A)
	FÍSICA: ELECTROMAGNETISMO	CB-09	--	64	48	7	(A)
	EQUILIBRIO Y ANÁLISIS QUÍMICO	CB-10	--	72	56	8	(A) Y (L)
	ECUACIONES DIFERENCIALES	CB-11	--	72	40	7	(A)
	TALLER DE IMPLEMENTACIÓN TECNOLÓGICA II	IA-02	--	32	32	4	(A) Y (L)

Suma	376	264	40
------	-----	-----	----

	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
CUARTO SEMESTRE	BIOQUÍMICA	CI-03	--	88	56	9	(A) Y (L)
	FISICOQUÍMICA	CI-04	--	64	48	7	(A) Y (L)
	ANÁLISIS QUÍMICO INSTRUMENTAL	CI-05	--	64	48	7	(A) Y (L)
	CÁLCULO EN VARIAS VARIABLES	CB-12	--	72	56	8	(A)
	ÁLGEBRA LINEAL	CB-13	--	64	48	7	(A)

Suma	352	256	38
------	-----	-----	----

	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
QUINTO SEMESTRE	ESTADÍSTICA	CB-14	--	64	48	7	(A)
	MICROBIOLOGÍA AMBIENTAL	CI-06	--	96	64	10	(A) y (L)
	MECÁNICA DE FLUIDOS	CI-07	--	64	48	7	(A)
	QUÍMICA DEL AGUA	CI-08	--	72	40	7	(A) y (L)
	ANÁLISIS NUMÉRICO	CB-15	--	64	48	7	(A) y (L)

Suma	360	248	38
------	-----	-----	----

	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
SEXTO SEMESTRE	HIDRÁULICA	CI-09	--	64	48	7	(A)
	TRANSFERENCIA DE CALOR Y MASA	CI-10	--	88	56	9	(A)
	LIMNOLOGÍA APLICADA A LA INGENIERÍA AMBIENTAL	OC-01	--	64	48	7	(A) y (L)
	CONTAMINACIÓN DEL SUELO	CI-11	--	72	40	7	(A) y (L)
	ANTROPOLOGÍA Y SOCIOLOGÍA DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	SH-03	--	64	48	7	(A)

Suma	352	240	37
------	-----	-----	----

	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
SÉPTIMO SEMESTRE	LEGISLACIÓN AMBIENTAL	CI-12	--	64	48	7	(A)
	INGENIERÍA DE REACTORES	IA-03	--	80	48	8	(A) y (L)
	CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA	IA-04	--	64	48	7	(A)
	HIDROLOGÍA	CI-13	--	64	48	7	(A)
	TALLER DE DESARROLLO COMUNITARIO	SH-04	--	64	48	7	(A)

Suma	336	240	36
------	-----	-----	----

	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
OCTAVO SEMESTRE	IMPACTO Y RIESGO AMBIENTAL	IA-05	--	64	48	7	(A)
	INGENIERÍA DE BIORREACTORES	IA-06	--	80	48	8	(A) y (L)
	RESIDUOS SÓLIDOS	IA-07	--	72	56	8	(A)
	OPERACIONES UNITARIAS	IA-08	--	72	56	8	(A) y (L)
	ECONOMÍA AMBIENTAL	OC-02	--	64	48	7	(A)

Suma	352	256	38
------	-----	-----	----

	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
NOVENO SEMESTRE	GESTIÓN AMBIENTAL	IA-09	--	64	48	7	(A)
	TRATAMIENTO DE AGUA	IA-10	--	96	64	10	(A) y (L)
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN I	IA-11	--	64	48	7	(A)
	FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS OPTATIVA I	SH-05	--	64	48	7	(A)

Suma	288	208	31
------	-----	-----	----

	ASIGNATURAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
				CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
DÉCIMO SEMESTRE	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y RESIDUOS PELIGROSOS	IA-12	--	64	48	7	(A)
	ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	IA-13	--	64	48	7	(A) y (L)
	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II	IA-14	--	64	48	7	(A)
	OPTATIVA II	--	--	--	--	--	--

Suma	192	144	21
------	-----	-----	----

SUMA TOTAL	3344	2288	352
------------	------	------	-----

ASIGNATURAS OPTATIVAS	CLAVE	SERIACIÓN	HORAS		CRÉDITOS	INSTALACIONES
			CON DOCENTE	INDEPENDIENTES		
BIOTECNOLOGÍA AMBIENTAL	IA-15	--	64	48	7	(A) y (L)
ELECTROQUÍMICA AMBIENTAL	IA-16	--	64	48	7	(A) y (L)
IDENTIFICACIÓN DE CONTAMINANTES	IA-17	--	64	48	7	(A) y (L)
MATEMÁTICAS APLICADAS EN INGENIERÍA AMBIENTAL	IA-18	--	64	48	7	(A)
MODELADO Y OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS VERDES	IA-19	--	64	48	7	(A)
MONITOREO AMBIENTAL	IA-20	--	64	48	7	(A)
QUIMIOMETRÍA	IA-21	--	64	48	7	(A)
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL I	IA-22	--	64	48	7	(A)
TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL II	IA-23	--	64	48	7	(A)
TOXICOLOGÍA AMBIENTAL	IA-24	--	64	48	7	(A)
TRATAMIENTO DE CONTAMINANTES DEL AIRE	IA-25	--	64	48	7	(A) y (L)

A = Aula; L=Laboratorio; O = Otro

NÚMERO MÍNIMO DE HORAS QUE SE DEBERÁN ACREDITAR EN LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS, BAJO LA CONDUCCIÓN DE UN DOCENTE

128
-----

NÚMERO MÍNIMO DE HORAS QUE SE DEBERÁN ACREDITAR EN LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS, EN FORMA INDEPENDIENTE

96
----

NÚMERO MÍNIMO DE CRÉDITOS QUE SE DEBERÁN ACREDITAR EN LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS

14
----

SUMAS TOTALES

3472	2384	366
------	------	-----

PROPUESTA DE EVALUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN PERIÓDICA DEL PLAN DE ESTUDIOS
EL PROGRAMA DEBERÁ SER EVALUADO Y, EN SU CASO ACTUALIZADO, CADA 5 AÑOS.

**AUTORIZÓ**

**Vo.Bo.**

\_\_\_\_\_  
MTRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES PERALTA ARIAS  
RECTORA

\_\_\_\_\_  
DRA. MARÍA DEL ROSARIO ENRÍQUEZ ROSADO  
VICE-RECTORA ACADÉMICA

FECHA DE APROBACIÓN DEL CONSEJO ACADÉMICO: \_\_\_\_\_

FECHA DE REGISTRO ANTE DGP: \_\_\_\_\_