

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN
INGENIERÍA AMBIENTAL
 ASIGNATURAS CURRICULARES

PLAN 2023

Semestre

						En obligatorias	En optativas	Totales	
1	IGUALDAD DE GÉNERO EN INGENIERÍA*** 8000 0 t=2.0; p=0.0; T=2.0	PROGRAMACIÓN BÁSICA (P) 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	CÁLCULO Y GEOMETRÍA ANALÍTICA 12 t=6.0; p=0.0; T=6.0	ÁLGEBRA 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	REPRESENTACIONES GRÁFICAS (P) 8 t=2.0; p=4.0; T=6.0	REDACCIÓN Y EXPOSICIÓN DE TEMAS DE INGENIERÍA 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	40		40
2	PROBABILIDAD 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL MEDIO AMBIENTE 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	CÁLCULO INTEGRAL 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	ÁLGEBRA LINEAL 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	QUÍMICA INORGÁNICA (L+) 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	CULTURA Y COMUNICACIÓN 2 t=0.0; p=2.0; T=2.0	42		42
3	ESTADÍSTICA 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	FÍSICA EXPERIMENTAL (L) 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	CÁLCULO VECTORIAL 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	ECUACIONES DIFERENCIALES 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	FISICOQUÍMICA PARA INGENIERÍA AMBIENTAL 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	OPTATIVA DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	42	6	48
4	RECURSOS Y NECESIDADES DE MÉXICO 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	TERMODINÁMICA (L+) 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	MECÁNICA 12 t=6.0; p=0.0; T=6.0	ANÁLISIS NUMÉRICO 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	QUÍMICA ORGÁNICA (L+) 10 t=4.0; p=2.0; T=6.0	BIOLOGÍA 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	54		54
5	GEOLOGÍA 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	TRANSFERENCIA DE MASA Y ENERGÍA 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	MECÁNICA DE FLUIDOS PARA INGENIERÍA AMBIENTAL 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	ECOLOGÍA E INGENIERÍA 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	INGENIERÍA DE PROCESOS BIOLÓGICOS (L) 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	INTRODUCCIÓN A LA ECONOMÍA 8 t=4.0; p=0.0; T=4.0	43		43
6	HIDROLOGÍA SUPERFICIAL 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	TRANSPORTE Y DISPERSIÓN DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	CONDUCTOS A PRESIÓN Y A SUPERFICIE LIBRE (L) 9 t=3.0; p=3.0; T=6.0	CONOCIMIENTO TERRITORIAL (L+) 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AGUA (L+) 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	ECONOMÍA AMBIENTAL Y ECOLOGÍA 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	46		46
7	HIDROGEOLOGÍA (L)(P) 9 t=3.0; p=3.0; T=6.0	EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE (L+) 8 t=3.0; p=2.0; T=5.0	OPERACIONES Y PROCESOS UNITARIOS (L) 9 t=3.0; p=3.0; T=6.0	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	OPTATIVA DE OTRAS ASIGNATURAS CONVENIENTES 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	PLANEACIÓN 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	38	6	44
8	MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	PROYECTOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	CONTAMINACIÓN POR RUIDO Y CONTROL 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	42		42
9	CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN DE SUELOS Y ACUÍFEROS 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	OBLIGATORIA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	PROYECTOS DE PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUA RESIDUAL 9 t=4.5; p=0.0; T=4.5	SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE RECURSOS Y ENERGÍA 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	ÉTICA PROFESIONAL 6 t=2.0; p=2.0; T=4.0	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	33	6	39
10	OBLIGATORIA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	OBLIGATORIA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	OPTATIVA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	OPTATIVA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	OPTATIVA DEL CAMPO DE PROFUNDIZACIÓN 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	EVALUACIÓN DE RIESGO AMBIENTAL 6 t=3.0; p=0.0; T=3.0	6	30	36

- Ciencias Básicas (142 créditos)
- Ciencias de la Ingeniería (65 créditos)
- Ingeniería Aplicada (130 créditos)
- Ciencias Sociales y Humanidades (28 créditos)
- Otras Asignaturas Convenientes (43 créditos)
- Ciencias Económico Administrativas (26 créditos)

Créditos de asignaturas obligatorias: 386

Créditos de asignaturas optativas: 48

Créditos totales: 434

Horas teóricas: 3192

Horas prácticas: 624

Pensum académico (horas): 3816

Notas

- (L+) Indica laboratorio por separado
- (L) Indica laboratorio incluido
- (P+) Indica prácticas por separado
- (P) Indica prácticas incluidas
- t Indica horas teóricas
- p Indica horas prácticas
- T Indica total de horas
- Indica seriación obligatoria

*** A PARTIR DE LA GENERACIÓN 2023, ES REQUISITO DE PERMANENCIA CURSAR Y ACREDITAR LA ASIGNATURA OBLIGATORIA IGUALDAD DE GÉNERO EN INGENIERÍA, PARA PODER INSCRIBIRSE A ASIGNATURAS DEL CUARTO SEMESTRE DE SU CARRERA Y POSTERIORES

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN

INGENIERÍA AMBIENTAL

ASIGNATURAS DE LOS CAMPOS DE PROFUNDIZACIÓN

INGENIERÍA DE LA CALIDAD DE AIRE

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
CONTROL DE LA COMBUSTIÓN	6	9*
CAMBIO CLIMÁTICO	6	10*
ENERGÍAS RENOVABLES	8	10

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	6	10
ENERGÍA E IMPACTO AMBIENTAL	8	10
ENERGÍAS RENOVABLES EN EDIFICIOS	6	10
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS PROBABILÍSTICO DE SEGURIDAD	8	10
RIESGO AMBIENTAL TOXICOLÓGICO	6	10
TEMAS ESPECIALES DE INGENIERÍA DE LA CALIDAD DEL AIRE	6	10

Total de créditos: 436

INGENIERÍA DE LA CALIDAD DEL AGUA

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
DISEÑO DE SISTEMAS DESCENTRALIZADOS DE SUMINISTRO Y TRATAMIENTO DE AGUA	6	9*
TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES	6	10*
ESTUDIOS SANITARIOS DE PLAYAS MARINAS	6	10

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
GEOLOGÍA AMBIENTAL	8	10
INGENIERÍA PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DEL AGUA EN EDIFICIOS	6	10
MODELACIÓN NUMÉRICA Y COMPUTACIONAL DE ACUÍFEROS	8	10
TECNOLOGÍAS AVANZADAS PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA	6	10
TEMAS ESPECIALES DE INGENIERÍA DE LA CALIDAD DEL AGUA	6	10

Total de créditos: 434

MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
MODELACIÓN HIDROGEOQUÍMICA EN MEDIO ACUOSO	6	9*
GESTIÓN AMBIENTAL EN MINERÍA	8	10*
MANEJO DE RESIDUOS BIOLÓGICOS INFECCIOSOS	6	10

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
DEPÓSITOS DE RESIDUOS MINEROS	8	10
GEOLOGÍA AMBIENTAL	8	10
MODELACIÓN NUMÉRICA Y COMPUTACIONAL DE ACUÍFEROS	8	10
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	6	10
TEMAS ESPECIALES DE MANEJO DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS	6	10

Total de créditos: 436

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
APROVECHAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESIDUOS	6	9*
TRATAMIENTO Y APROVECHAMIENTO DE BIOSÓLIDOS	6	10*
GEOLOGÍA AMBIENTAL	8	10

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
DEPÓSITOS DE RESIDUOS MINEROS	8	10
GESTIÓN DE RESIDUOS DE ALTO IMPACTO	6	10
MODELACIÓN NUMÉRICA Y COMPUTACIONAL DE ACUÍFEROS	8	10
SEGURIDAD INDUSTRIAL Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	6	10
TEMAS ESPECIALES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS	6	10

Total de créditos: 436

PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

OBLIGATORIAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
ANÁLISIS DE CICLO DE VIDA	6	9*
RIESGO AMBIENTAL TOXICOLÓGICO	6	10*
ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO	6	10

OPTATIVAS	CRÉDITOS	SEMESTRE
DISEÑO SUSTENTABLE	8	10
EDIFICIOS SUSTENTABLES	6	10
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS PROBABILÍSTICO DE SEGURIDAD	8	10
PROYECTOS SUSTENTABLES DE INGENIERÍA	6	10
TEMAS ESPECIALES DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL	6	10

Total de créditos: 434

OPTATIVAS DE OTRAS ASIGNATURAS CONVENIENTES**

	CRÉDITOS	SEMESTRE
ADMINISTRACIÓN	6	7
CONTABILIDAD FINANCIERA Y DE COSTOS	8	7
DESARROLLO DE HABILIDADES DIRECTIVAS	6	7
DESARROLLO EMPRESARIAL	6	7
INSTALACIONES INDUSTRIALES	8	7
INTRODUCCIÓN A LA GERENCIA DE PROYECTOS	6	7
PREPARACIÓN DE CONCURSOS DE OBRA PÚBLICA	6	7
PROCESOS INDUSTRIALES	8	7
RELACIONES LABORALES Y ORGANIZACIONALES	8	7
SUPERVISIÓN DE OBRAS	6	7
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO – CREATIVIDAD	2	7
TALLER SOCIOHUMANÍSTICO – LIDERAZGO	2	7

OPTATIVAS DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES***

	CRÉDITOS	SEMESTRE
CIENCIA, TECNOLOGÍA Y SOCIEDAD	4	3
INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS ECONÓMICO EMPRESARIAL-	4	3
LITERATURA HISPANOAMERICANA CONTEMPORÁNEA-	6	3
MÉXICO NACIÓN MULTICULTURAL	4	3
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: HISTORIA Y PROSPECTIVA DE LA INGENIERÍA	2	3
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS	2	3
SEMINARIO SOCIOHUMANÍSTICO: INGENIERÍA Y SUSTENTABILIDAD	2	3

NOTAS

*Asignaturas del campo de profundización seriadas entre sí. La asignatura antecedente es la que se cursa en noveno semestre

** Los alumnos deberán cursar una asignatura de la lista sugerida, o una asignatura de cualquier Escuela o Facultad de la UNAM, con un mínimo de 6 créditos. La inscripción será autorizada por el coordinador de la carrera, según la equivalencia correspondiente.

*** El alumno deberá cubrir como mínimo 6 créditos de asignaturas optativas sociohumanísticas. Podrá hacerlo cursando una o dos asignaturas del área que cubran, al menos, 6 créditos, o tres asignaturas de dos créditos, (recomendablemente en diferentes semestres), deberá considerarse que los seminarios se programan del séptimo al décimo semestre. En este último caso, para efectos de la aplicación del bloque móvil, deberá considerarse la ubicación del semestre en el que se encuentra la primera asignatura optativa sociohumanística. Dichas asignaturas optativas sociohumanísticas, podrán cursarse en la Facultad de Ingeniería, en alguno de los programas de la UNAM o universidades nacionales o extranjeras, previa autorización del coordinador de carrera acorde a la normatividad vigente y en el marco del perfil profesional de formación.