



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD (UPIEM)
PLAN DE ESTUDIOS 2019 DE INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES
MODALIDADES ESCOLARIZADA Y MIXTA

SEMESTRE 1	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Química general	3.0	3.0	6.0	9.0
Cálculo diferencial e integral	4.5	1.5	6.0	10.5
Probabilidad y estadística	3.0	1.5	4.5	7.5
Herramientas computacionales	0.0	4.5	4.5	4.5
Habilidades de expresión oral y escrita	1.5	1.5	3.0	4.5
Mecánica	3.0	3.0	6.0	9.0
SUBTOTAL	15.0	15.0	30.0	45.0
SEMESTRE 2	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Sistemas y ambiente	4.5	0.0	4.5	9.0
Ecuaciones diferenciales aplicadas	4.5	1.5	6.0	10.5
Termodinámica	4.5	3.0	7.5	12.0
Simulación y modelación estadística	0.0	4.5	4.5	4.5
Cultura de la legalidad	3.0	0.0	3.0	6.0
Desarrollo sustentable	4.5	0.0	4.5	9.0
SUBTOTAL	21.0	9.0	30.0	51.0
SEMESTRE 3	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Electricidad y magnetismo	3.0	3.0	6.0	9.0
Balances de materia y energía	4.5	0.0	4.5	9.0
Combustibles fósiles	3.0	0.0	3.0	6.0
Solución de problemas y creatividad	1.5	1.5	3.0	4.5
Energías alternativas	3.0	3.0	6.0	9.0
Métodos numéricos	3.0	3.0	6.0	9.0
Marco jurídico ambiental y energético	3.0	0.0	3.0	6.0
SUBTOTAL	21.0	10.5	31.5	52.5
SEMESTRE 4	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Conversión y almacenamiento de energía	3.0	1.5	4.5	7.5
Economía, recursos y necesidades energéticas de México	4.5	0.0	4.5	9.0
Evaluación ambiental	3.0	3.0	6.0	9.0
Fundamentos de fenómenos de transporte	4.5	1.5	6.0	10.5
Microeconomía	4.5	0.0	4.5	9.0
Fundamentos de eléctrica y electrónica	3.0	1.5	4.5	7.5
SUBTOTAL	22.5	7.5	30.0	52.5
SEMESTRE 5	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Contexto internacional energético	3.0	0.0	3.0	6.0
Gestión de ciclo de vida	4.5	3.0	7.5	12.0
Desarrollo organizacional	3.0	0.0	3.0	6.0
Financiamiento en el sector energético	4.5	0.0	4.5	9.0
Administración e innovación en modelos de negocios	4.5	0.0	4.5	9.0
Políticas públicas	4.5	0.0	4.5	9.0
Higiene, seguridad y riesgos industriales	1.5	3.0	4.5	6.0
SUBTOTAL	25.5	6.0	31.5	57.0
SEMESTRE 6	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Producción y consumo responsable	3.0	1.5	4.5	7.5
Ingeniería en economía	3.0	1.5	4.5	7.5
Eficiencia energética	4.5	3.0	7.5	12.0
Técnicas y modelos para la toma de decisiones	3.0	1.5	4.5	7.5
Gestión energética ambiental	3.0	1.5	4.5	7.5
Optativa I	4.5	1.5	6.0	10.5
SUBTOTAL	21.0	10.5	31.5	52.5
SEMESTRE 7	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Innovación tecnológica	4.5	0.0	4.5	9.0
Optativa II	4.5	1.5	6.0	10.5
Emprendimiento y liderazgo	3.0	1.5	4.5	7.5
Análisis e interpretación de bases de datos	0.0	4.5	4.5	4.5
Experiencias e intervención internacional en los negocios	4.5	0.0	4.5	9.0
Cultura energética y educación ambiental	3.0	0.0	3.0	6.0
Formulación y evaluación de proyectos	3.0	3.0	6.0	9.0
SUBTOTAL	22.5	10.5	33.0	55.5
SEMESTRE 8	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Optativa III	4.5	1.5	6.0	10.5
Economía circular	3.0	3.0	6.0	9.0
Trabajo terminal I	1.5	4.5	6.0	7.5
Estancia industrial	0.0	4.5	4.5	4.5
Manejo de recursos y cambio climático	3.0	0.0	3.0	6.0
Administración de proyectos energéticos	4.5	1.5	6.0	10.5
SUBTOTAL	16.5	15.0	31.5	48.0
SEMESTRE 9	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CRÉDITOS TEPIC
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Trabajo terminal II	1.5	4.5	6.0	7.5
Responsabilidad social y sustentabilidad corporativa	3.0	1.5	4.5	7.5
Negociación y solución de conflictos	3.0	1.5	4.5	7.5
Habilidades directivas	3.0	1.5	4.5	7.5
SUBTOTAL	10.5	9.0	19.5	30.0

INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES	TEORÍA	PRÁCTICA	TOTAL DE HORAS	CRÉDITOS TEPC
TOTAL	175.5	93.0	268.5	444.0

T/H= Total de horas a la semana

VIGENCIA: AGOSTO 2019

1 de 2



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN SUPERIOR



UNIDAD PROFESIONAL INTERDISCIPLINARIA DE ENERGÍA Y MOVILIDAD (UPIEM)
PLAN DE ESTUDIOS 2019 DE INGENIERÍA EN NEGOCIOS ENERGÉTICOS SUSTENTABLES
MODALIDADES ESCOLARIZADA Y MIXTA
UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS

	DISTRIBUCIÓN DE HORAS		T/H	CREDITOS TEÓRICOS
	TEORÍA	PRÁCTICA		
Pensamiento estratégico y orientación a resultados	4.5	1.5	6.0	10.5
Administración del tiempo	4.5	1.5	6.0	10.5
Desarrollo directivo y empresarial	4.5	1.5	6.0	10.5
Metodología de la investigación	4.5	1.5	6.0	10.5
Diseño de experimentos	4.5	1.5	6.0	10.5
Comunicación científica	4.5	1.5	6.0	10.5
Mercados energéticos	4.5	1.5	6.0	10.5
Innovación en negocios energéticos	4.5	1.5	6.0	10.5
Propiedad intelectual en negocios energéticos	4.5	1.5	6.0	10.5

VIGENCIA: AGOSTO 2019

AUTORIZADO POR:
COMISIÓN DE PROGRAMAS ACADÉMICOS PARA LA
IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA ACADÉMICO EN
MODALIDAD MIXTA, CON VIGENCIA A PARTIR DEL PERÍODO
ESCOLAR 26/1, 20/02/2025 CPA/57A/XLIICGC/2025



2 de 2

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
Dirección de Educación Superior