



Ingeniería en Geofísica

Perfil de Egreso

El egresado de la carrera de Ingeniería Geofísica será un profesional competente con conocimientos en minería, hidrogeología, geofísica ambiental, sismología y vulcanología, energía y geotecnia, que le permitan entender, emplear y desarrollar diferentes metodologías de geofísica aplicada. Será capaz de explorar, descubrir y delimitar los recursos mineros, energéticos e hídricos estratégicos para el desarrollo socio económico del país. Así como, identificar y analizar zonas contaminadas en el medio ambiente, monitorear y aprovechar los mecanismos de los fenómenos terrestres para la prevención, mitigación y alerta temprana de desastres naturales que afecten a la sociedad. Además, será capaz de procesar e interpretar datos derivados de estudios geofísicos aplicados a problemas ingenieriles haciendo uso de la tecnología.

Será un profesional crítico, innovador, con amplio sentido de la honestidad y la ética. Respetuoso del ambiente, los derechos humanos, la diversidad y la interculturalidad. Capaz de integrar, coordinar, organizar y participar en grupos de trabajo interdisciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario. Con espíritu emprendedor, creativo, competitivo y productivo, que contribuya al desarrollo humano en beneficio de la sociedad nicaragüense.

Competencias

1. **Opera Instrumentos:** Es la capacidad de utilizar diferentes instrumentos de alta precisión para la recolección de datos en los levantamientos geofísicos que permita la solución de tareas geológicas específicas.
2. **Levantamiento de Campo:** Capacidad de seleccionar la metodología geofísica y la estrategia adecuada en función de las características geomorfológicas, topográficas y geológicas del área a estudiar.
3. **Procesamiento datos:** Es la capacidad de calcular, reducir, evaluar y representar los datos geofísicos en perfiles y mapas para su interpretación y discusión de resultados.
4. **Integración e Interpretación:** Capacidad de correlacionar la información disponible (geológica, geomorfológica, imágenes, fotografías aéreas, estudios previos, etc.)

con los resultados de los datos geofísicos para la interpretación y la propuesta del modelo.

5. **Modelación geofísica:** Capacidad de crear el modelo óptimo, con parámetros físicos y geométricos definidos que se ajuste a la realidad geológica que permita la toma de decisiones.

6. **PROSPECCIÓN GEOFÍSICA:** Es la capacidad de aplicar un conjunto de técnicas físicas para la exploración del subsuelo, mediante el análisis de las características físicas y las variaciones superficiales de los campos naturales de la Tierra, para la búsqueda y estudio de yacimientos de sustancias útiles (petróleo, aguas subterráneas, minerales, carbón, etc.), por medio de observaciones efectuadas en la superficie de la Tierra.

7. **FORMULACIÓN, EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS:** Capacidad para formular proyectos, evaluarlos, ejecutarlos y gestionarlos haciendo uso de las herramientas administrativas como son: la planeación, la organización y el control de actividades de modo que se pueda asegurar el logro los objetivos planteados.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

1. Datos Generales

Nombre de la Carrera: Ingeniería Geofísica

Facultad: Ciencias e Ingeniería

Grado a obtener: Ingeniería Geofísica

Total de horas del Plan de Estudios: 10080

Régimen académico: Semestral

Total de créditos académicos: 224

Número de semanas según régimen académico: 15

Sede: UNAN, Managua

2. Asignaturas del Plan de Estudios

Semestre	Código	Asignaturas	HP	HEI	TH	No. de Créditos Académicos	Requisitos / Co. Requisito
I	1	GEOGRAFÍA E HISTORIA DE NICARAGUA	60	120	180	4	
	2	INFORMÁTICA	60	120	180	4	
	3	INTRODUCCIÓN A LA GEOFÍSICA	75	150	225	5	
	4	QUÍMICA INORGÁNICA	45	90	135	3	
	5	TÉCNICAS DE LECTURA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA	60	120	180	4	
	Sub-Total			300	600	900	20
II	6	CÁLCULO DIFERENCIAL	75	150	225	5	
	7	FÍSICA EXPERIMENTAL INTRODUCTORIA	75	150	225	5	
	8	GEOLOGÍA GENERAL E HISTÓRICA	60	120	180	4	
	9	GEOMETRÍA ANALÍTICA	60	120	180	4	
	10	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	60	120	180	4	5
	Sub-Total			330	660	990	22

III	11	ALGEBRA LINEAL	75	150	225	5	
	12	CALCULO INTEGRAL	60	120	180	4	6
	13	FUNDAMENTOS DE GEOLOGÍA ESTRUCTURAL	75	150	225	5	8
	14	MECÁNICA NEWTONIANA	75	150	225	5	12
	15	SEMINARIO DE FORMACIÓN INTEGRAL	60	120	180	4	
	Sub-Total			345	690	1035	23
IV	16	ANALISIS NUMÉRICO	60	120	180	4	
	17	CÁLCULO VECTORIAL	75	150	225	5	12
	18	FLUIDOS Y TERMODINÁMICA	60	120	180	4	14
	19	FUNDAMENTOS DE GEOMORFOLOGÍA Y FOTOGEOLOGÍA	75	150	225	5	13
	20	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	60	120	180	4	10
	Sub-Total			330	660	990	22
Semestre	Código	Asignaturas	HP	HEI	TH	No. de Créditos Académicos	Requisitos / Co. Requisito
V	21	ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	75	150	225	5	
	22	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	75	150	225	5	17
	23	ESTADÍSTICA MATEMÁTICA	60	120	180	4	
	24	FUNDAMENTOS DE TOPOGRAFÍA	45	90	135	3	
	25	LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	60	120	180	4	16
	26	MECÁNICA TEÓRICA	60	120	180	4	
	Sub-Total			375	750	1125	25
VI	27	GEOLOGÍA ECONÓMICA DE NICARAGUA	60	120	180	4	
	28	MATEMÁTICA APLICADA A LA GEOFÍSICA	75	150	225	5	21
	29	MECÁNICA DE MEDIOS CONTINUOS	75	150	225	5	
	30	OSCILACIONES Y ONDAS	60	120	180	4	28
	31	PROSPECCIÓN MAGNÉTICA Y GRAVIMÉTRICA	75	150	225	5	22
	Sub-Total			345	690	1035	23
VII	32	ÓPTICA	60	120	180	4	
	33	PRÁCTICAS DE FAMILIARIZACIÓN	60	120	180	4	
	34	SISMOLOGÍA Y VULCANOLOGÍA	75	150	225	5	
	35	SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA	60	120	180	4	
	36	TEORÍA ELECTROMAGNÉTICA	75	150	225	5	30

	Sub-Total		330	660	990	22	
VIII	37	FUNDAMENTOS DE ELECTRÓNICA	60	120	180	4	
	38	HIDROGEOLOGÍA	60	120	180	4	29
	39	PRÁCTICAS DE ESPECIALIZACIÓN	60	120	180	4	33
	40	PROSPECCIÓN GEOELÉCTRICA	75	150	225	5	36
	41	PROSPECCIÓN SÍSMICA	60	120	180	4	
	42	TALLER DE ETICA Y EMPRENDIMIENTO	45	90	135	3	
	Sub-Total		360	720	1080	24	
IX	43	FORMULACIÓN, GESTIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS	45	90	135	3	
	44	INVESTIGACIÓN APLICADA	60	120	180	4	
	45	PRACTICAS DE PROFESIONALIZACIÓN I	75	150	225	5	39
	46	PRINCIPIOS DE FÍSICA MODERNA	60	120	180	4	
	47	PROSPECCIÓN ELECTROMAGNÉTICA	75	150	225	5	36
	48	GEOFÍSICA AMBIENTAL	45	90	135	3	
	Sub-Total		360	720	1080	24	
X	49	MODALIDAD DE GRADUACIÓN	60	120	180	4	TODAS LAS ASIGNATURAS PRECEDENTES
	50	PETROFÍSICA Y REGISTRO DE POZOS	45	90	135	3	
	51	PRACTICAS DE PROFESIONALIZACIÓN II	180	360	540	12	45
	Sub-Total		285	570	855	19	
		3360	6720	10080	224		