

Prof. Andrés Pilloud, Coordinador
TSU. Raidin Uztáriz, Asistente
Rosaura Arias, Secretaria
Edif. de Física y Electrónica II, Piso 3
Telf. 906.3500, 9063545
Pag. Web: www.gc.usb.ve/geocoordweb/

La *Ingeniería Geofísica* aplica distintas áreas del conocimiento tales como la Física, las Matemáticas y la Geología, al estudio de la constitución interna e historia de la Tierra.

En Venezuela ésta adquiere especial importancia ya que, en particular el área de la prospección, es de comprobada utilidad en trabajos de exploración petrolera y minera, así como en la solución de diversos problemas de Ingeniería Civil.

A manera de ejemplo de aplicaciones de la Ingeniería Geofísica en la exploración petrolera, los métodos de prospección sísmica permiten detectar las trampas que sirven de receptáculos a los hidrocarburos a profundidades que por otras vías sería imposible determinar. En la exploración minera los métodos gravimétricos y magnéticos permiten la evaluación del suelo y del subsuelo con el fin de ubicar y/o descubrir, ampliar y redefinir yacimientos minerales que no son visibles en superficie, además de que por estas mismas vías es posible establecer zonas de recursos minerales económicamente explotables. En la Ingeniería Civil la Geofísica permite estudiar las condiciones del subsuelo para el emplazamiento de obras de envergadura (presas, viaductos, edificios, carreteras etc.) y en la Agronomía permite definir posibles acuíferos utilizables ya sea para riego o para consumo humano.

Además de una preparación básica en métodos de exploración gravimétrica, magnética y eléctrica, la formación del Ingeniero Geofísico en la Universidad Simón Bolívar se cimienta en:

1.- Una cadena básica de cursos obligatorios en métodos tradicionales de exploración sísmica (adquisición, procesamiento, inversión e interpretación) y sus aplicaciones directas a la industria petrolera.

2.- Una cadena básica de cursos obligatorios en Geología que sirven al futuro ingeniero en sus labores de interprete y geointegrador.

La industria petrolera nacional e internacional absorbe un alto porcentaje de nuestros egresados los cuales perciben sueldos altamente competitivos. Sin embargo, el plan de estudios no descuida otros campos de aplicaciones no petroleras, ofreciendo una amplia gama de cursos electivos para aquellos estudiantes interesados en seguir una carrera de investigación básica (procesos internos de la Tierra), Geofísica Computacional, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Minería, Geología e incluso Arqueología.

La carrera tiene una duración de 15 trimestres (5 años y un total de 207 créditos), otorgándosele al egresado el título de *Ingeniero Geofísico*. Los 4 primeros años comprenden cursos obligatorios de formación básica y de formación profesional. El último año está constituido únicamente por asignaturas electivas con la opción de pasantía larga o trabajo especial de grado.

Los requisitos de grado en cuanto a las asignaturas electivas, se refiere al número mínimo de créditos, el cual es 15 Cr. para Ingeniería Geofísica

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

PRIMER AÑO

CODIGO	ASIGNATURA	T	P	L	U	REQUISITOS	
MA1111	Matemáticas I	4	2	0	4		
LLA111	Lenguaje I	3	0	1	3		
ID1111	Inglés I	3	0	0	3		
CSA211	Venezuela ante el Siglo XXI	3	0	0	3		
PRIMER TRIMESTRE		TOTAL HORAS		13	2	1	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		16			

MA1112	Matemáticas II	4	2	0	4	MA1111	
FS1111	Física I	3	2	0	3	MA1111	
LLA112	Lenguaje II	3	0	0	3	LLA111	
ID1112	Inglés II	3	0	1	3	ID1111	
CSA212	Venezuela ante el Siglo XXI	3	0	0	3	CSA211	
SEGUNDO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		16	4	1	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		21			

MA1116	Matemáticas III	4	2	0	4	MA2112	
FS1112	Física II	3	2	0	3	FS1111 – MA1112	
LLA113	Lenguaje III	3	0	1	3	LLA112	
ID1113	Inglés III	3	0	1	3	ID1112	
CSA213	Venezuela ante el Siglo XXI	3	0	0	3	CSA212	
TERCERO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		16	4	1	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		21			

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

SEGUNDO AÑO

CODIGO	ASIGNATURA	T	P	L	U	REQUISITOS	
MA2115	Matemáticas IV	4	2	0	4	MA1116	
FS2211	Física III	3	2	0	3	FS1112 - MA1116	
FS2181	Laboratorio de Física I	0	0	3	2	FS1112	
GC2111	Geología Física	4	2	1	4	MA1112 - FS1111	
	Estudios Generales	3	0	0	3		
CUARTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		14	6	4	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		24			

MA2112	Matemáticas V	4	2	0	4	MA2115	
FS2212	Física IV	3	2	0	3	FS2211	
FS2281	Laboratorios de Física II	0	0	3	2	FS2181 - FS2211	
GC2212	Principios Físicoquímicos en Geofísica I	4	2	0	4	FS1112 - MA1116	
	Estudios Generales	3	0	0	3		
QUINTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		14	6	3	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		23			

MA2113	Matemáticas VI	4	2	0	4	MA2112	
FS2213	Física V	3	2	0	3	FS2212	
FS2282	Laboratorio de Física III	0	0	3	2	FS2281 - FS2212	
GC2213	Principios Físicoquímicos en Geofísica II	4	2	0	4	GC2212 - FS2211	
	Estudios Generales	3	0	0	3		
SEXTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		14	6	3	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		23			

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

TERCER AÑO

CODIGO	ASIGNATURA	T	P	L	U	REQUISITOS	
MA3111	Matemáticas VII	4	2	0	4	MA2113	
GC3214	Campos y Ondas	4	2	0	4	FS2212	
GC3111	Mineralogía y Petrología	4	2	0	4	GC2213 - GC2111	
GC3211	Geofísica General	4	2	0	4	FS2212 - GC2111	
SEPTIMO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		16	8	0	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		24		16	

A partir de este trimestre, una vez aprobado 109 unidades – crédito, los estudiantes pueden inscribir un Proyecto de Servicio Comunitario. Deben completar 120 horas para optar el título de Ingeniero Geofísico.

GC3114	Física de Rocas	4	2	0	4	GC3111 - FS2213	
GC3121	Geología Estructural	4	2	0	4	GC3111 - GC3211	
GC3311	Métodos Gravimétricos y Magnéticos	4	2	0	4	GC3211 - GC3214	
CI2125	Computación I	2	2	2	3	MA2115	
OCTAVO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		14	8	2	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		23		15	

GC3213	Aplicaciones Geofísicas de los Filtros Digitales	3	0	0	3	GC3214 - MA2113	
GC3381	Geología y Geofísica de Campo	4	2	0	4	GC3121 - GC3311	
GC3312	Métodos Eléctricos	4	2	0	4	GC3311 - FS2282	
GC3212	Sismología	4	0	0	4	GC3211 - GC3114	
NOVENO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		15	4	0	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		19		15	

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

CUARTO AÑO

CODIGO	ASIGNATURA	T	P	L	U	REQUISITOS
---------------	-------------------	----------	----------	----------	----------	-------------------

GC4114	Yacimientos Minerales	4	0	0	4	GC3111 – GC3311		
GC4122	Estratigrafía y Sedimentación	4	2	0	4	GC3121 - GC3111		
GC4311	Métodos Sísmicos de Exploración I	3	3	0	4	GC3114 - MA3111		
DECIMO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		11	5	0	12	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		19				

GC4132	Geología del Petróleo	4	2	0	4	GC4122		
GC4312	Métodos Sísmicos de Exploración II	3	3	0	4	GC4311 - GC4122		
GC4313	Procesamiento Sísmico	4	2	0	4	GC4311 - GC3213		
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación		
DECIMO PRIMER TRIMESTRE		TOTAL HORAS		14	7	0	15	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		21				

GC4133	Petrofísica e Ingeniería de Petróleo	4	2	0	4	GC4132 - GC3114		
GC4121	Geología de Venezuela	4	0	0	4	GC3111 - GC4132		
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación		
	Estudios Generales	3	0	0	3			
DECIMO SEGUNDO TRIMESTRE		TOTAL HORAS		14	2	0	14	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA		16				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

QUINTO AÑO

MODALIDAD
PROYECTO DE GRADO

CODIGO	ASIGNATURA	T	P	L	U	REQUISITOS
---------------	-------------------	----------	----------	----------	----------	-------------------

EP1312	Proyecto de Grado I en Ingeniería Geofísica	-	-	-	3	Permiso Coordinación			
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Estudios Generales	3	0	0	3				
DECIMO TERCER TRIMESTRE		TOTAL HORAS			6	0	0	9	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			6				

EP2312 GC5221	Proyecto de Grado II en Ingeniería Geofísica	-	-	-	3	Permiso Coordinación			
	Seminario	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Estudios Generales	3	0	0	3				
DECIMO CUARTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS			9	0	0	12	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			9				

EP3312	Proyecto de Grado III en Ingeniería Geofísica	-	-	-	3	Permiso Coordinación			
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
DECIMO QUINTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS			3	0	0	6	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			3				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

QUINTO AÑO

MODALIDAD
CURSOS EN COOPERACION

CODIGO	ASIGNATURA	T	P	L	U	REQUISITOS
---------------	-------------------	----------	----------	----------	----------	-------------------

EP3420	Cursos en Cooperación II	-	-	-	9	Permiso Coordinación			
DECIMO TERCER TRIMESTRE		TOTAL HORAS			0	0	0	9	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			-				

GC5221	Seminario	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Estudios Generales	3	0	0	3				
DECIMO CUARTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS			9	0	0	9	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			9				

	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Estudios Generales	3	0	0	3				
DECIMO QUINTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS			9	0	0	9	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			9				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

QUINTO AÑO

MODALIDAD
PROYECTO DE GRADO A DEDICACIÓN EXCLUSIVA

CODIGO	ASIGNATURA	T	P	L	U	REQUISITOS
---------------	-------------------	----------	----------	----------	----------	-------------------

EP3113	Proyecto de Grado a Dedicación Exclusiva	-	-	-	9	Permiso Coordinación			
DECIMO TERCER TRIMESTRE		TOTAL HORAS			0	0	0	9	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			-				

GC5221	Seminario	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Estudios Generales	3	0	0	3				
DECIMO CUARTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS			9	0	0	9	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			9				

	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Electiva	3	0	0	3	Permiso Coordinación			
	Estudios Generales	3	0	0	3				
DECIMO QUINTO TRIMESTRE		TOTAL HORAS			9	0	0	9	TOTAL UNIDADES
		HORAS POR SEMANA			9				

UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR
DECANATO DE ESTUDIOS PROFESIONALES
PLAN DE ESTUDIOS
INGENIERIA GEOFISICA
VIGENCIA: Enero 2012

ASIGNATURAS ELECTIVAS

CODIGO	ASIGNATURA	UNIDADES	REQUISITOS
CE3422	EL emprendedor y el desarrollo de nuevos negocios	3	Permiso Coordinación
CE3426	Administración para Emprendedores	3	Permiso Coordinación
CE4264	Diseño, gestión y control de empresas de servicio	3	Permiso Coordinación
DA4430	Estudio Interdisciplinario del Pasado	3	Permiso Coordinación
EA4133	Paleobiología	3	Permiso Coordinación
GC4211	Geofísica Computacional	3	Permiso Coordinación
GC4221	Métodos Numéricos en Geofísica	3	Permiso Coordinación
GC4222	Tópicos en Problemas Inversos	3	Permiso Coordinación
GC4223	Tópicos en Problemas Inversos II	3	Permiso Coordinación
GC4231	Paleomagnetismo y Magnetismo de Rocas	3	Permiso Coordinación
GC4232	Geología Isotópica	3	Permiso Coordinación
GC4234	Tópicos Especiales en Geofísica	3	Permiso Coordinación
GC4241	Teoría de la Elasticidad	3	Permiso Coordinación
GC4323	Adquisición de Datos Sísmicos	3	GC4311 - Perm. Coord.
GC5111	Estratigrafía Sísmica	3	GC4312-GC4313 - Perm. Coord.
GC5121	Interpretación de Mapas	3	Permiso Coordinación
GC5123	Tópicos en Estratigrafía Secuencial	3	GC4122-GC4311 - Perm. Coord.
GC5142	Caracterización Geológica de Yacimientos	3	Permiso Coordinación
GC5211	Geodinámica y Geotectónica	3	Permiso Coordinación
GC5231	Modelaje Geofísico	3	GC4311 - Perm. Coord.
GC5234	Tópicos Especiales en Geofísica II	3	Permiso Coordinación
GC5241	Principios de Deformación de Rocas	3	Permiso Coordinación
GC5244	Propagación de Ondas en medios Anisótropos	3	Permiso Coordinación
GC5251	Aplicaciones Geofísica de Caos y Fractales	3	Permiso Coordinación
GC5261	Modelado de Cuencas Sedimentarias	3	GC4122 - Perm. Coord.
GC5272	Investigaciones Geofísicas de la Corteza Terrestre	3	Permiso Coordinación
GC5311	Métodos Gravimétricos y Magnéticos Avanzados	3	Permiso Coordinación
GC5321	Aplicaciones Geofísicas a la Geotecnia	3	Permiso Coordinación
GC5331	Métodos Electromagnéticos Avanzados	3	Permiso Coordinación
GC5332	Flujo de Calor	3	Permiso Coordinación
GC5341	Interpretación Geofísica Integrada	3	GC3311-GC4312 - Perm. Coord.

GC5342	Geofísica de Pozos	3	Permiso Coordinación
GC5343	Análisis Digital de Registros de Pozo	3	GC4133 - Perm. Coord.
GC5344	Introducción a la Ingeniería del Petróleo	3	GC4133-GC4121 – Perm. Coord.
GC5345	Tópicos avanzados en Petrofísica	3	GC4133 – Perm. Coord.
GC5351	Descripción Sísmica de Yacimientos	3	GC4133-GC4312 – Perm. Coord.
GC5353	Tópicos en Sísmica de Reflexión	3	GC4312 – Perm. Coord.
GC5354	Procesamiento Sísmico Avanzado	3	GC4313-GC4312 – Perm. Coord.
GC5355	Evaluación Petrofísica de arenas arcillosas	3	GC4133 – Perm. Coord.
GC5362	Percepción Remota Espacial I	3	Permiso Coordinación
GC5363	Percepción Remota Espacial II	3	Permiso Coordinación
GC5461	Discriminación Geoestadística de propied. Fís. de Rocas	3	Permiso Coordinación
GC5462	Análisis Estadístico de Datos Geológicos	3	Permiso Coordinación
GC5463	Geoestadística Básica Avanzada	3	GC5462 – Perm. Coord.
GC5563	Paleontología General	3	Permiso Coordinación
GC6470	Física de Rocas en Yacimientos Petroleros	3	GC4133 – Perm. Coord.
PS3216	Evaluación de Procesos Químicos	3	Permiso Coordinación
PS5216	La Tecnología del Carbón	3	Permiso Coordinación
PS5220	La Variable Ambiental en el Proceso Productivo	3	Permiso Coordinación
PS5222	Ingeniería Ambiental I	3	Permiso Coordinación
PS5230	La Tecnología del Gas	3	Permiso Coordinación
PS6215	Refinación de Petróleo	3	Permiso Coordinación
PS6230	Gestion Gerencial en Procesos Ambientales	3	Permiso Coordinación

NOTA: A RAIZ DE LA MODIFICACION APROBADO EN EL CONSEJO DEL DECANATO DE ESTUDIOS GENERALES CON FECHA DE 22 DE NOVIEMBRE DE 2007 TODOS AQUELLOS ESTUDIANTES PERTENECIENTES A LAS COHORTE ANTERIORES DE LA 2005 DEBEN CURSAR Y APROBAR SIETE (7) ESTUDIOS GENERALES.