



UNIVERSIDAD DEL SALVADOR

**LICENCIATURA EN CIENCIAS
AMBIENTALES**

Facultad de Historia, Geografía y Turismo

PROGRAMA

ACTIVIDAD CURRICULAR:	RECURSOS NATURALES				
CÁTEDRA:	DANIEL AMÉRICO SABIO				
TOTAL DE HS/SEM.:	4	TOTAL HS	72		
SEDE:	Centro	CURSO:	3° Año	TURNO:	Noche
AÑO ACADÉMICO:	2019				
URL:					

1. CICLO:

Básico		Superior/Profesional	X
--------	--	----------------------	---

(Marque con una cruz el ciclo correspondiente)

2. COMPOSICIÓN DE LA CÁTEDRA:

Docente	E-mail
DANIEL AMÉRICO SABIO	daniel.sabio@gmail.com

3. EJE/ÁREA EN QUE SE ENCUENTRA LA MATERIA/SEMINARIO DENTRO DE LA CARRERA:

4. FUNDAMENTACIÓN DE LA MATERIA/SEMINARIO EN LA CARRERA:

Dotar al futuro profesional de elementos de juicio que le permitan comprender problemas ambientales conociendo las características físico-geológicas del medio.
Conocer la distribución y aprovechamiento de los Recursos Naturales que suministra el Planeta y la intervención humana sobre los mismos.
Distinguir entre los Recursos Físicos y Energéticos de orden natural que se presentan en la Tierra.

5. OBJETIVOS DE LA MATERIA:

Conocer los recursos físicos materiales y energéticos del planeta y los procesos naturales que marcan la dinámica de la Tierra, con particular atención de las condiciones geológicas imperantes.

Establecer las relaciones dinámicas del medio físico con las interferencias producidas por la actividad humana que permitan definir probables impactos sobre el ambiente, reconociendo los cambios y condicionamientos naturales que inciden en él.

6. ASIGNACIÓN HORARIA: (discriminar carga horaria teórica y práctica para carreras que acreditan ante CONEAU)

	Teórica	Práctica	Total
Carga horaria			

7. UNIDADES TEMÁTICAS, CONTENIDOS, BIBLIOGRAFÍA BÁSICA POR UNIDAD TEMÁTICA:

UNIDAD 1: Los Recursos Naturales.

Definición. Clasificación: Recursos Renovables y No Renovables. Factores Ambientales y Económicos. Funciones de los Recursos Naturales. Los Ciclos Naturales: Hidrológico, del Carbono, del Oxígeno, del Nitrógeno, del Fósforo, del Azufre y de las Rocas. Recursos Geológicos. Reservas y Recursos No Renovables. Agotamiento. Influencia sobre el Medio Ambiente. Consecuencias Sociales. Recursos Minerales, Minería y Desarrollo Sustentable: su importancia y sustentabilidad. Gestión de Recursos Mineros No Energéticos. Los Minerales y la Humanidad. Producción Histórica y Crecimiento de la Demanda de Minerales. Disponibilidad y Agotamiento de los Recursos Mineros. Nuevos Materiales. Reciclado.

Bibliografía:

Drury, S. (1978): Recursos y Medio Ambiente, en Introducción a las Ciencias de la Tierra (Editores: I.Gass, P.Smith y R.Wilson). Ed.Reverté, Barcelona.

Negrao Cavalcanti, R. (2000): Recursos Minerales, Minería y Desarrollo Sustentable. II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental. Campinas, San Pablo, Brasil.

López Jimeno, C. (1988): La Gestión de Recursos Mineros No Energéticos y el Medio Ambiente, en Geología Ambiental. I.T.G.E., Madrid.

Recursos Naturales: www.jmarcano.com/recursos/recursos.html

Ciclo del Azufre: www.lenntech.com/espanol/ciclo-azufre.htm

Stewens, W. (2000): Eliminar el Exceso de Carbono. Science Time. The New York time, en Economía & Negocios, Buenos Aires.

Ciclos Bioquímicos. Biotecnología. Univ. de Bio Bio, Chile. www.ici.ubiobio.cl/Asignaturas/430003/apuntes/Apuntes%20N1%20Biologia%20Introduccion.doc

Millán, J. (2003). Economía de los Recursos Naturales. Univ. de Lleida, España. www.udl.es/usuarios/x3052006/ern.htm

UNIDAD 2: La Tierra.

Características Generales. Teorías de su Evolución. Edad. Datación Absoluta. Forma y Dimensiones. Zonas Exteriores. Constitución Interna. Meteoritos. Ondas Sísmicas. Corte Esquemático. Corteza Terrestre y Litósfera. Isostasia. Morfología Terrestre. Relieves Continentales y Submarinos. Procesos de Destrucción y Renovación. Clasificación de los Procesos Geológicos. Tectónica de Placas.

Bibliografía:

HOLMES, A. y HOLMES, D. (1980): Geología Física. Ed. Omega, Barcelona.
HALLAM, A. (1976). De la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. Ed. Labor, Barcelona.
Tectónica de Placas. www.xtec.es/~amarrero/tectonic.html

UNIDAD 3: Minerales y Rocas.

Mineralogía. Mineral: Concepto. Rocas. Cristal: Estado Cristalino y Vítreo. Sistemas Cristalinos. Composición Química y Estructura Interna. Crecimiento de los Cristales. Agregados. Hábito. Propiedades Físicas de los Minerales: Morfología, Color, Raya, Brillo, Diafanidad, Luminiscencia, Propiedades Sensoriales, Dureza, Clivaje, Fractura, Tenacidad, Peso Específico, Magnetismo, Radioactividad, Propiedades Eléctricas. Clasificación de los Minerales. Ejemplos y Reconocimiento Megascópico de Minerales.

Bibliografía:

<http://plata.uda.cl/minas/apuntes/Geologia/geologiageneral/ggcap02.htm>
www.iespana.es/naturaleduca/geol_indice.htm

UNIDAD 4: Rocas Ígneas o Magmáticas. Rocas Metamórficas

Rocas Ígneas: Concepto. Magmas. Diferenciación Magmática. Cristalización. Lavas, Elementos Volátiles. Serie de Bowen. Clasificación de las Rocas Ígneas. Rocas Plutónicas. Plutones. Rocas Volcánicas. Vulcanismo. Volcanes. Erupciones Volcánicas. Productos Volcánicos. Procesos Posvolcánicos. Localización del Vulcanismo. Rocas Filonianas: Tipos y Características
Rocas Metamórficas. Metamorfismo: Factores y Tipos. Procesos Metamórficos. Metamorfismo Regional, de Contacto y Dinámico. Rocas Metamórficas. Estructuras y Texturas. Clasificación
Ejemplos y Reconocimiento Megascópico de Rocas Ígneas y Metamórficas.

Bibliografía:

<http://www.dfpd.edu.uy/G/GE/Geo/ap/ape.htm#ÍGNEAS>
<http://www.dfpd.edu.uy/G/GE/Geo/meta/meta.htm>
<http://cipres.cec.uchile.cl/~agallego/rocasintrusivas.html>
<http://cipres.cec.uchile.cl/~agallego/rocametamorfica.html>
<http://www.acabtu.com.mx/natura/vulcanismo.html>
<http://plata.uda.cl/minas/apuntes/Geologia/geologiageneral/ggcap03.htm>
http://www.paleontologia.co.uk/paleopag/sections_frame.php?area=pe&page=teoria0_int.htm
<http://www.unex.es/edafo/ECAL4FSCMCARocas.htm>

UNIDAD 5: Rocas Sedimentarias. Fósiles.

Concepto. Sedimentos. Granulometría, Madurez y Selección. Clasificación: Rocas Sedimentarias Clásticas, Químicas y Organógenas. Estructuras Sedimentarias. Estratos. Procesos Sedimentarios. Ambientes de Sedimentación. Cuencas.
Suelos: tipos y características. Perfiles. Clasificación.
Fósiles: concepto. Procesos de fosilización. Significado de los Fósiles. Geocronología Relativa. Facies. Correlación Estratigráfica.
Reconocimiento Megascópico de Rocas Sedimentarias y Fósiles.

Bibliografía:

<http://www.uda.cl/minas/apuntes/Geologia/geologiageneral/>
http://www.fagro.edu.uy/geologia/web/Mat_Apo/RyM/rym-5.htm
<http://www.grinpach.cl/Fosiles.htm>
<http://www.welcomeargentina.com/paleontologia/paleontologia.html>
<http://www.fosil.cl/index2.html>

UNIDAD 6: Geodinámica Interna.

Zonas Estables e Inestables. Movimientos Orogénicos y Epirogénicos. Tectónica de Placas: Teoría y Características. Placas Litosféricas. Bordes de Placas. Deformaciones de la Corteza Terrestre. Plegamiento. Pliegues: características y tipos. Fracturación. Fallas: características y tipos. Diaclasas.

Volcanes y Actividad Volcánica. Morfología Volcánica. Regiones Volcánicas. Procesos Sísmicos. Terremotos. Foco e Hipocentro. Intensidad y Magnitud de los Sismos. Ondas Sísmicas. Zonas Sísmicas. Tsunamis.

Bibliografía:

http://www.iespana.es/natureduca/geol_indice.htm

<http://www.etsimo.uniovi.es/solar/span/earthint.htm>

UNIDAD 7: Geodinámica Externa.

Procesos Exógenos. Clasificación. Fuerzas actuantes. Modelado de la Superficie.

Meteorización: Fragmentación Física y Descomposición Química. Procesos de Remoción en Masa.

Erosión: agentes, tipos y procesos. Acción Pluvial, Fluvial, del Agua Subterránea, Eólica, Glacial y Marina. Formas de Transporte. Sedimentación.

Bibliografía:

http://www.iespana.es/natureduca/geol_indice.htm

<http://plata.uda.cl/minas/apuntes/Geologia/geologiageneral/geogenap.html>

UNIDAD 8: Energía No Renovable.

Tipos de Energía: Clasificación y Características.

Combustibles Fósiles: Sólidos, Líquidos y Gaseosos

Carbón. Génesis, Tipos y Características. Yacimientos Argentinos. Usos.

Petróleo y Gas Natural. Génesis, tipos y Características. Cuencas Hidrocarburíferas de la Argentina. Exploración, Producción y Destilación.

Energía Nuclear. Características y Tipos. Radiactividad. Procesos de Fisión Nuclear: Centrales. Fusión Nuclear. Inserción de la Actividad en el Mundo.

Desechos Nucleares.

Bibliografía:

<http://www.angelfire.com/sc/energianuclear/>

http://www.aven.es/energia/no_renovables.html

<http://www.cepb.una.py/nuclear/ventajas.html>

http://www.eco-sitio.com.ar/energias_no_renovables.htm

<http://www.cores.es/>

http://omega.ilce.edu.mx:3000/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/119/htm/sec_11.htm

http://www.iespana.es/natureduca/conserva_norenovables1.htm

http://www.iespana.es/natureduca/energ_nuclear_historia1.htm

<http://www.imp.mx/petroleo/apuntes/gas.htm>

<http://forogas.dicyt.umss.edu.bo/gasnatural.php>

http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/contenidos_didacticos/Energia.pdf

http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/contenidos_didacticos/CrabonoRioTurbio.pdf

UNIDAD 9: Energía Renovable.

Tipos de Energía: Clasificación y Características.

Radiación Solar. Características. Distribución de la Energía Solar en el Planeta. Utilización de la Energía Solar. Colectores Solares. Irradiación. Constante Solar. Conversión de la Energía.

Energía de la Biomasa: Características y Aprovechamiento. Biocombustibles.

Energía del Mar: Características. Centrales Mareomotrices, de Oleaje y Mareotérmicas.

Energía Eólica: Características. Generadores. Parques Eólicos. Impactos.
Energía Geotérmica: Características. Centrales. Aprovechamiento y Usos.
Áreas Geotérmicas en Argentina.
Energía Hidroeléctrica: Características. Centrales. Minihidráulica.
Energía Solar. Características. Térmica: Centrales. Fotovoltaica: Células Solares.
Hidrógeno y Celdas Combustibles.

Bibliografía:

<http://www.energias-renovables.com/paginas/index.asp>
<http://www.climnet.org/publicawareness/renewableenergySP.htm#renfc>
<http://waste.ideal.es/primeraenergias.htm>
<http://www.nodo50.org/panc/Ere.htm>
<http://www.cubasolar.cu/biblioteca/energia/Energia16/HTML/articulo05.htm>
http://www.panoramaenergetico.com/energia_geotermica.htm
<http://centros5.pntic.mec.es/ies.victoria.kent/Rincon-C/Curiosid/Rc-63/Rc-63b.htm>
<http://www.eco2site.com/informes/eolica-2002.asp>
<http://cipres.cec.uchile.cl/~acarpio/taller1/>
<http://idd008cq.eresmas.net/Pagina54.htm>
http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/contenidos_didacticos/EnergiasRenovables.pdf
http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/Reorganizacion/contenidos_didacticos/CentralesElectricas.pdf
http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/publicaciones/libro_energia_solar.pdf
http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/publicaciones/libro_energia_biomasa.pdf
http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/publicaciones/libro_energia_geotermica.pdf
http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/publicaciones/libro_energia_eolica.pdf
http://energia3.mecon.gov.ar/contenidos/archivos/publicaciones/libro_energia_hidrica.pdf

UNIDAD 10: Recursos del Mar.

Características del Mar. Génesis, Composición, Capacidad de Producción, Dinámica y Vida. Biota Marina. Sobrepesca.
Zonación: Plataforma Continental, Talud y Cuenca Abisal. Métodos de Investigación del Fondo Marino. Agentes Dinámicos: Olas, Mareas y Corrientes. Costa Marina. Clasificación de las Costas. Manglares. Arrecifes Coralinos.
Recursos de Hidrocarburos, Mineros, Algales; otros Recursos Marinos. Recursos de Costas y Estuarios, de la Plataforma Continental, Transzonales y Compartidos, de Mares Cerrados y Semicerrados, de Alta Mar y del Mar Abierto.

Bibliografía:

http://www.iespana.es/natureduca/conserva_indice.htm
<http://www.rolac.unep.mx/reclnat/esp/RecNat/MarCosta/marcosta.htm>
<http://www.fao.org/DOCREP/003/V5321s/V5321S00.htm#TOC>

UNIDAD 11: Recursos Hídricos.

El Agua. Consideraciones Generales. Propiedades y Estructura. Distribución del Agua. Ciclo del Agua. Aprovechamiento de las Fuentes de Agua Dulce. Acuíferos. Calidad de las Aguas de Consumo: de Lluvia, Superficial y Subterránea. Características Bacteriológicas, Físicas y Químicas. Tratamiento. El Agua como Recurso. Usos del Agua.

Bibliografía:

<http://www.anit.es/enbor/agua.html>
<http://www.arrakis.es/~lluengo/agua.html>
<http://usuarios.advance.com.ar/rudemsrl/Molecula/MOLECULA.htm>
<http://www.unescoeh.org/unescoeh/manual/html/agua.html>
<http://www.infoforhealth.org/pr/prs/sm14/sm14creds.shtml#top>
<http://www.iadb.org/sds/doc/1080spa.pdf>

Los Recursos Hídricos: una perspectiva global e integral.- www.medioambiente.gov.ar/documentos/educacion/trayectos_tecnicos/manual_docentes/Recursos_hidricos.pdf ó www.inet.edu.ar/publicaciones/documentos_inetgtz/serie_educar_ambiente/recursos_hidricos.zip

8. RECURSOS METODOLÓGICOS: *(incluir modalidad y lugares de prácticas, junto con la modalidad de supervisión y de evaluación de las mismas)*

La Cátedra remite al correo electrónico personal de los alumnos, al principio del cuatrimestre, el programa de la materia y apuntes temáticos de cada una de las unidades con el desarrollo específico del contenido total del programa. Este exhaustivo material permite al educando adquirir los conocimientos perseguidos por la asignatura. Estos mismos temas son desplegados por el profesor, en forma oral, en las clases presenciales, propendiendo a la discusión académica de los mismos.

El alumnado cuenta, a su vez, con orientación del material didáctico apto residente en Internet, para su consulta, reemplazando de esta forma la obtención de bibliografía escrita que resulta onerosa, si bien está disponible en la Cátedra.

9. CRITERIOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN PARCIAL:

- Dos Cuestionarios Temáticos Escritos, uno al promediar y otro al finalizar el cuatrimestre con su correspondiente Recuperatorio al fin del período: se aprueba con un mínimo de 4 pts. y para alcanzar la Promoción sin Examen se exige un mínimo de 7 pts. en cada examen parcial.
- Para Promoción sin Examen: Monografía, tema a establecer concerniente a uno de los contenidos en el Programa teórico (eventual).

10. RÉGIMEN DE EVALUACIÓN FINAL Y APROBACIÓN DE LA MATERIA:

Exposición Oral para aquellos alumnos que no logren la Promoción sin Examen y superen los restantes requerimientos de la Asignatura (aprobación de parciales y satisfacción de asistencia a clase – mínimo 75% de presencias -).

11. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

SABIO, D. (2004/2018). Apuntes sobre Recursos Naturales. Universidad del Salvador, Buenos Aires. Compilación Fuentes varias.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

- HOLMES, A. y HOLMES, D. (1980): Geología Física. Ed.Omega, Barcelona.
- PARK, Ch. (1975). Fuentes de Recursos de Nuestro Planeta. Ed.Merymer, Buenos Aires.
- HALLAM, A. (1976). De la Deriva Continental a la Tectónica de Placas. Ed. Labor, Barcelona.
- GASS, I., SMITH, P. y WILSON, R. (1978): Introducción a las Ciencias de la Tierra. Ed.Reverté, Barcelona.
- SANCHO, L.: Ciencias del Medio Ambiente. Universidad de Navarra. www1.ceit.es/asignaturas/cursos/ii/cuarto/ciedmedam.htm
- PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE (1999): Geografía del Mar. www.puc.cl/sw_educ/geo_mar/html
- ECHARRI PRIM, L. (1998): Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. Ed.Teide, Madrid. www1.ceit.es/Asignaturas/Ecología/Hipertexto/00General/Principal.html
- TARBUCK, E y LUTGENS, F. (1999): Ciencias de la Tierra. Ed.Prentice Hall Iberia, Madrid.
- GRIEM, W. y GRIEM-KLEE, S. (1999): Geología General. Universidad de Atacama. www.uda.cl

- INET/GTZ (2003): Conceptos Básicos sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. www.mediambiente.gov.ar/documentos/educacion/trayectos_tecnicos/manual_docentes/Conceptos_ambientales.pdf
- INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (1988): Geología Ambiental. ITGE, Madrid.
- TORRES, H. (2000). Apuntes sobre Recursos Naturales. Universidad del Salvador, Buenos Aires.

12. ORGANIZACIÓN SEMANAL DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL (Orientadora)

(Completar las unidades temáticas y marcar las columnas correspondientes con una cruz. Considerar la cantidad de semanas en función del régimen de cursada de la materia. Ej. 18 semanas para las materias cuatrimestrales; 36 semanas para las materias anuales.)

Nota: En aquellos casos que la materia tenga una modalidad intensiva, consignar detalle de la actividad según corresponda (jornada, días)

Semana	Unidad Temática	Horas Teóricas	Horas Prácticas	Tutorías	Evaluaciones	Otras Actividades
1	Presentación de la Materia. Características del Dictado. Provisión de Apuntes de la Materia.	X				
2	UNIDAD 1: Los Recursos Naturales.	X				
3	UNIDAD 2: La Tierra.	X				
4	UNIDAD 3: Minerales y Rocas.	X	X			
5	UNIDAD 4: Rocas Ígneas o Magmáticas. Rocas Metamórficas.	X	X			
6	UNIDAD 5: Rocas Sedimentarias. Fósiles.	X	X			
7	Repaso y discusión de las primeras cinco unidades dictadas. Evacuación de consultas.	X	X			
8	Primer Examen Parcial (Unidades 1 a 5).				X	
9	UNIDAD 6: Geodinámica Interna.	X	X			
10	UNIDAD 7: Geodinámica Externa.	X	X			
11	UNIDAD 8: Energía No Renovable.	X				
12	UNIDAD 9: Energía Renovable.	X				
13	UNIDAD 10: Recursos del Mar.	X				
14	UNIDAD 11: Recursos Hídricos.	X				
15	Repaso y discusión de las últimas seis unidades dictadas. Evacuación de consultas.	X	X			
16	Segundo Examen Parcial (Unidades 6 a 11).				X	
17	Exámenes Recuperatorios del Primer y Segundo Parcial				X	

18	Revisión de Monografías (para alumnos que logran la Promoción sin Examen Final)				X	
----	---	--	--	--	---	--

13. OTROS REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA

14. FIRMA DE DOCENTES:



Prof. Lic. Daniel Américo Sabio
Marzo 2019

15. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA

	(Unidades 6 a 11).					
17	Exámenes Recuperatorios del Primer y Segundo Parcial				X	
18	Revisión de Monografías (para alumnos que logran la Promoción sin Examen Final)				X	

13. OTROS REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DE LA MATERIA

14. FIRMA DE DOCENTES:



Prof. Lic. Daniel Américo Sabio
Marzo 2019

15. FIRMA DEL DIRECTOR DE LA CARRERA