

<p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA</p> <p><i>Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales</i></p> <p>República Argentina</p>	<p>Programa de:</p> <p>Geografía Física</p> <p>Código:</p>												
<table> <tr> <td>Carrera: Agrimensura</td> <td>Plan: 2005</td> <td>Puntos: 3</td> </tr> <tr> <td>Escuela de Agrimensura</td> <td>Carga horaria: 72 hs.</td> <td>Horas semanales: 4,5 hs.</td> </tr> <tr> <td>Departamento: Agrimensura</td> <td>Semestre: 2º</td> <td>Año: 3º</td> </tr> <tr> <td>Obligatoria</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Carrera: Agrimensura	Plan: 2005	Puntos: 3	Escuela de Agrimensura	Carga horaria: 72 hs.	Horas semanales: 4,5 hs.	Departamento: Agrimensura	Semestre: 2º	Año: 3º	Obligatoria		
Carrera: Agrimensura	Plan: 2005	Puntos: 3											
Escuela de Agrimensura	Carga horaria: 72 hs.	Horas semanales: 4,5 hs.											
Departamento: Agrimensura	Semestre: 2º	Año: 3º											
Obligatoria													
<p>Objetivos:</p> <p><i>Por sus características la Geografía proporciona criterios para agrupar adecuadamente, generalizar y designar porciones discretas dentro del espacio territorial considerado como continuo. Interesan aquí en primer término todos los objetos territoriales que se incorporan a la carta topográfica, en especial los que corresponden a la hidrografía y a la orografía. Asimismo, el Agrimensor debe conocer e identificar los accidentes geográficos que definen límites territoriales como los talwegs en los ríos, o las divisorias de aguas y su variación en el tiempo por erosión, depósitos de materiales, etc. Se enseñarán conceptos básicos que permitan comprender la génesis de los suelos. Se enseñarán conceptos básicos sobre las anomalías del campo gravimétrico y magnético terrestre.</i></p>													
<p>Programa Sintético</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Geomorfología 2 Origen y constitución de la Tierra 3 Tipos de rocas 4 Movimientos orogénicos y epirogénicos 5 Erosión - Clima 6 Erosión glacial 7 Costas 8 Formación y composición de los suelos - Clasificación 9 Fitogeografía 													
<p>Programa Analítico de foja: a foja:</p>													
<p>Programa combinado de examen (si corresponde) de foja: a foja:</p>													
<p>Bibliografía de foja: a foja:</p>													
<p>Correlativas obligatorias: Introducción a la Agrimensura y a la Etica</p> <p>Correlativas aconsejadas: Topografía I Dibujo Topográfico</p>													
<p>Rige:</p> <p>Aprobado H.C.D. - Res.:</p> <p>Fecha:</p> <p>El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / .</p>													
<p>Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica.</p>													

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES

ESCUELA DE AGRIMENSURA

DEPARTAMENTO GEOLOGÍA BASICA

PROGRAMA DE:

GEOGRAFIA FÍSICA

AÑO 2003

CORRESPONDIENTE AL PLAN DE ESTUDIOS DEL AÑO 2005

TITULO:

INGENIERO AGRIMENSOR

PERSONAL DE LA CATEDRA:

PROFESOR TITULAR.:

Geólogo: **OSVALDO LUIS BARBEITO**

JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS:

Geólogo: **RUBEN MARIO MENSO**

FUNDAMENTACION

El hombre por su naturaleza ha dejado al medio ambiente como el último aspecto a considerar, realizando con frecuencia intervenciones sin el necesario conocimiento que han derivado en situaciones negativas, muchas veces de carácter irreversible. Como ejemplo se destacan inundaciones descontroladas que afectan a zonas rurales y urbanas, sismos, deslizamientos, procesos de erosión acelerada que afectan a zonas productivas, deslizamientos colapsos, contaminación del recurso hídrico superficial y subterráneo, etc.

Frente a esto es necesario conocer, ordenar y distribuir los recursos naturales con el propósito de realizar intervenciones acordes a la realidad natural y evitar situaciones indeseables.

En tal sentido la Geografía Física constituye una introducción al medio ambiente humano que pone en contacto e interrelaciona el conjunto de elementos del medio físico, tales como la naturaleza del territorio, las formas, los procesos dinámicos que actúan, los suelos, la vegetación, los riesgos, etc. aspectos determinantes, para su ocupación y explotación.

En este marco el Ingeniero Agrimensor como profesional directamente vinculado al medio natural, debe conocer e identificar los aspectos básicos del territorio, considerando los conceptos del uso más general, de manera de contar con una base que le posibilite la toma de decisiones acordes a la realidad natural.

OBJETIVOS

Brindar el conocimiento básico y comprensión de nuestro planeta considerando e interrelacionando los distintos procesos que tienen lugar en él, a nivel de la atmósfera, litósfera, hidrósfera y biósfera, con el propósito de entender los recursos que sostienen la sociedad moderna y la necesidad de llevar a cabo actividades de manera productiva y ambientalmente sana, utilizando los recursos disponibles, evitando los riesgos y minimizando los daños al medio ambiente.

CONTENIDOS CONCEPTUALES y PROCEDIMENTALES

En los últimos tiempos se han generado nuevos e importantes conocimientos en el campo de la geografía física, que posibilitan un mejor entendimiento del medio terrestre y por ende un mejor aprovechamiento de los recursos.

El contenido del Programa Analítico ajustado a las bases del Programa sintético actual, considera en una medida conveniente estos nuevos conocimientos.

La Atmósfera se trata considerando sus factores, procesos y circulación, incluyendo el fenómeno “El niño”, por su actualidad y efecto planetario y el clima, según sus factores, clasificación y el cambio climático manifiesto en los últimos tiempos y las posibles causas y consecuencias.

El recurso hídrico por su importancia en la localización y desarrollo de las actividades humanas, se considera en su forma superficial y subterránea, teniendo en cuenta los diversos caminos que sigue el agua en el ciclo hidrológico, los procesos hidrológicos asociados y la explotación y contaminación de las fuentes.

La naturaleza del territorio, su forma y los procesos dinámicos internos y externos, factores determinantes para su ocupación y utilización y de los que en gran medida dependen los restantes aspectos del medio físico, se tratan con especial énfasis. La naturaleza del territorio partiendo de la composición geológica de la tierra, según las distintas capas que la conforman, con especial atención en los materiales que componen la litosfera, en forma de minerales y rocas, considerando los tipos más comunes y sus características principales.

Por su parte la geodinámica interna, según los procesos endógenos orogénicos y pirogénicos, se tratan considerando los conocimientos más recientes de la tectónica de placas, que explican con mayor claridad su génesis, localización y su relación con la sismicidad y los terremotos.

Las formas del territorio y los procesos dinámicos que las modelan, aspectos inherentes a la geomorfología, se tratan considerando los procesos geodinámicos exógenos asociados a la acción de las aguas superficiales y a la gravedad, completando con las formas particulares de orden estructural, fluvial, glacial, eólico y litoral, haciendo fundamental incapie en todos los casos, de las bondades y amenazas que significan para el hombre y sus actividades.

El suelo como uno de los recursos vitales y la vegetación, se tratan como aspectos fuertemente interrelacionados conjuntamente con el Clima. Los suelos destacando los factores de formación, el perfil tipo y la clasificación y la vegetación, según los principales biomas y su relación con los suelos y el clima.

Se incluye el tratado de las amenazas naturales ligadas a las distintas formas y procesos dinámicos estudiados y de las correspondientes medidas de mitigación según los casos, priorizando aquellas dirigidas a la prevención, por constituir estas en países como el nuestro, las de mayor importancia en cuanto a utilidad y costo.

En las ciencias de la tierra, como en las distintas ramas de la Geografía Física, la nueva técnica de la teledetección divulgada en la pasada década, posibilita percibir y analizar las características físicas, químicas, biológicas y culturales de la superficie terrestre, mediante el análisis de información brindada por sensores remotos (fotos aéreas e imágenes satelitales).

Esta nueva tecnología constituye para el Ingeniero Agrimensor, un instrumento de investigación esencial, que si bien se trata específicamente en la materia Fotointerpretación, se emplea durante el dictado de clases, como material introductorio indispensable para el reconocimiento de los distintos temas tratados (formas, naturaleza, uso, riesgos, etc.).

CONTENIDO ACTITUDINAL

En las clases teóricas y prácticas se brindará al estudiante la posibilidad de participar en forma de debates, poniendo especial énfasis en cada tema tratado, en las particularidades y problemáticas medio-ambientales de nuestro país y en lo posible, del lugar de origen de cada estudiante en particular.

Paralelamente se hará fundamental hincapié en la necesidad de aplicar el criterio interdisciplinar en el tratamiento del medio natural, a los efectos de que el alumno comprenda su necesidad y alcance para el uso adecuado del territorio.

METODOLOGÍA

Las actividades teórico-prácticas se realizarán en forma coordinada, según los 12 temas incluidos en el Programa Analítico.

El contenido teórico consistirá en clases dialogadas acompañadas de material audiovisual, diapositivas y transparencias.

Los trabajos prácticos realizados por el alumno, serán de carácter individual, consistente en la realización de cálculos y análisis, elaboración de cartografía expeditiva a partir del análisis visual de imágenes satelitales, según la temática tratada, perfiles expeditivos. etc.

Para la ejecución de los trabajos prácticos, se seleccionará previamente al comienzo de las clases, un área de estudio en la que se cuente con información topográfica de base a escala 1:50.000 (cartas del IGM), fotografías aéreas a la misma escala e imágenes satelitales.

La misma deberá incluir suficiente diversidad de geoformas, procesos dinámicos, suelos, vegetación, etc..

Finalizado el contenido teórico-práctico de la materia, se realizará un recorrido de campo al sector seleccionado con el propósito de evaluar in-situ la temática considerada.

Realizado el recorrido de campo, el alumno deberá elaborar un TRABAJO FINAL con carácter de monografía, consistente en mapas temáticos de los distintos aspectos considerados y acompañados de la respectiva memoria técnica.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación del estudiante se realizará considerando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, teniendo en cuenta:

- Asistencia y aprobación del 70 % de las clase teóricas y prácticas.

- Evaluación continua durante el transcurso del año.
- Elaboración y aprobación del trabajo final basado en el recorrido de campo.
- Dos exámenes parciales con sus correspondientes exámenes recuperatorios. El promedio de las calificaciones obtenidas en los dos parciales, deberá ser igual o superior a 4 (cuatro) para la promoción y para la regularización, uno de los parciales deberá ser igual o superior a 4 (cuatro).

PROGRAMA ANALITICO

Introducción. La Geografía Física. Principios básicos. Ciencia del medio ambiente. Interrelación con otras ciencias y el hombre. Importancia de la geografía física en el conocimiento del medio ambiente, en la planificación y en la detección y mitigación de riesgos naturales. Plan de estudio. Bibliografía general y especial. Bibliografía Argentina.

Tema 1

Atmósfera. Factores de la Atmósfera. Representación cartográfica de los distintos factores e instrumental de medición. **Circulación atmosférica.** Fuerzas y procesos de la atmósfera. Masas de aires y frentes. Vientos. Sistema planetario de circulación atmosférica. Fenómeno “El Niño” y la oscilación meridional. **Clima.** Factores de clasificación climática. Unidades básicas de clasificación. Cambio climático. Climas de Argentina.

Tema 2

Recurso hídrico. El ciclo hidrológico y balance hídrico terrestre. **Aguas superficiales.** Flujo superficial y parámetros que lo rigen. Sistemas de drenaje y cuencas hídricas. Medidas del flujo fluvial. Lagos, embalses y lagunas: origen y clasificación. Importancia del recurso hídrico superficial en Argentina. **Aguas subterráneas.** Acuífero y zonas que lo componen. Almacenamiento y circulación del agua subterránea: acuíferos libres, confinados, manantiales, fuentes termales y géiseres. Aprovechamiento del agua subterránea. Problemas en la extracción y contaminación del recurso hídrico. El trabajo geológico de las aguas subterráneas: morfología kárstica. El recurso hídrico subterráneo en Argentina.

Tema 3

Constitución de la tierra.- Capas que la conforman. **Materiales que componen la litosfera:** *Minerales y rocas.* El ciclo de las rocas. *Rocas ígneas:* minerales silíceos y magmas. Textura de las rocas ígneas. Clasificación. Meteorización mecánica y química: tamaño de las partículas minerales y productos de alteración. *Rocas sedimentarias:* diagénesis. Clasificación. Características estructurales de las rocas sedimentarias. La estructura y yacimientos de hidrocarburos. Fósiles. *Rocas metamórficas.* Metamorfismo: factores que lo rigen, tipos y grado. Cambios generados en las rocas.

Rocas metamórficas mas comunes.: foliadas y no foliadas. Tectónica de placas y metamorfismo.

Tema 4

Formas de la corteza terrestre. Relieves continentales y marinos de primer y segundo orden. Escala del tiempo geológico. **Procesos geodinámicos internos.** Placas tectónicas. Bordes convergentes, divergentes y de transformación. Geografía y dinámica de placas. Orogenia y epirogenia. Tipos de convergencia de placas y orogenias. Tectónica de placas y actividad volcánica. Tipo de volcanes. Naturaleza de las erupciones y su peligrosidad. Productos volcánicos. Volcanes y clima. Isostasia Deriva continental.

Tema 5

Deformación de la corteza terrestre. Relieves estructurales: *pliegues, domos y cubetas. Fallas y diaclasas.* Tipos y elementos de fallas. Relieves asociados. **Terremotos.** Origen. Elementos de un terremoto. Magnitud, intensidad y profundidad de los terremotos.. Sismología: detección y localización de sismos. Efecto de los terremotos. Sismología en Argentina.

Tema 6

Procesos geodinámicos externos. Acción del *escurrimiento superficial.* Factores de la erosión. Erosión normal y acelerada. Impacto e importancia de la erosión acelerada. Prevención y control de la erosión. La erosión en Argentina. *Procesos gravitacionales o de remoción en masa:* caídas, deslizamientos y flujos. Factores desencadenantes. Clasificación. Peligrosidad y reducción de riesgos. Procesos gravitacionales en Argentina.

Tema 7

Formas fluviales. Procesos fluviales: erosión, transporte y sedimentación. Gradación de cauces: procesos y formas asociadas. Diseños de cauces y su relación con la dinámica fluvial. Principales formas de erosión y deposición fluvial. Elementos que componen el ámbito fluvial: terrazas fluviales, lecho ordinario y de inundación. Inundaciones: causas y control. Las inundaciones en Argentina.

Tema 8

Formas glaciales. Origen de los glaciares. Formación del hielo glacial. Tipos de glaciares: alpinos y continentales. Movimiento de los glaciares. Formas glaciares: de erosión y deposición. Hielos marinos e icebergs. Efectos de las glaciaciones. Causas de las Glaciaciones. Ambiente periglacial. Permafrost. Glaciaciones en Argentina.

Tema 9

Formas litorales. Características y tipos de olas. Acción del oleaje: erosión, refracción y transporte litoral. Morfología de la línea de costa. Evolución. Tipos de costa: atlántica

pacífica, de emersión e inmersión. Mareas: causas, mareas vivas y muertas. Proceso y formas asociadas.

Tema 10

Formas eólicas. Desiertos: causas y distribución. Acción geológica del viento. Formas de erosión y formas de acumulación. Relación de la morfología de los depósitos eólicos, la disponibilidad de arena y la dirección de los vientos predominantes. Desertización. Loess.

Tema 11

Suelos. Meteorización y suelos. Componentes del suelo. Factores de formación de suelos. Perfil del suelo. Clasificación geográfica. Erosión de suelos. **Vegetación.** Importancia de la vegetación en el ciclo hidrológico y en el control de la erosión. Principales biomas: bosque, sabana, pradera y desierto. Relación con los grandes grupos de suelos y clima.

Tema 12

Amenazas naturales. Amenazas naturales mas frecuentes. Mitigación de las amenazas naturales: medidas anteriores, durante y posteriores a los desastres.

LISTADO DE TRABAJOS PRACTICOS EN RELACION AL CONTENIDO TEORICO

Seleccionada el área de estudio la correspondencia entre el contenido de los temas teóricos y los trabajos prácticos, queda definida de acuerdo a:

Clase 1

- Cálculo y análisis del balance hídrico de una región determinada.

Clase 2

- Evaluación visual expeditiva de imágenes satelitales: identificación de poblaciones, infraestructura vial y principales sistemas hidrográficos.
- Definición de cuencas hidrográficas mediante el uso de cartas topográficas. Instituto Geográfico Militar (IGM). Escala 1: 50.000.

Clase 3

- Reconocimiento macroscópico de muestras de campo de acuerdo a las principales características distintivas de los minerales y rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias más comunes.
- Cartografía de las estructuras geológicas. Manejo de Brújula tipo Brunton. Mediciones de rumbo y buzamiento..
- Elaboración expeditiva de Perfil geológico tipo, mediante la interpretación de cartografía topográfica de base y la carta geológica.

Clase 4 y 5

- Análisis visual expeditivo de imágenes satelitales. Reconocimiento y definición de paisajes geomorfológicos y evaluación general de los principales procesos dinámicos asociados (acción del escurrimiento superficial, remoción en masa y movimientos de gravedad).

Clase 6

- Reconocimiento de fallas y fracturas y formas volcánicas mediante análisis expeditivos de imágenes satelitales y análisis de diseños hidrográficos en cartas topográficas (IGM).

Clase 7

- Reconocimiento y evaluación de unidades fluviales y su relación con las inundaciones, mediante el análisis visual expeditivos de fotografías aéreas e imágenes satelitales (planicies de inundación periódica y episódicas y áreas potenciales de riesgo en base a la tendencia evolutiva de los cursos).

Clase 8

- Reconocimiento y definición de los Hielos Continentales (Argentina), mediante análisis expeditivos de imágenes satelitales. Demarcación tentativa del divorcio de aguas entre la vertiente Pacífica y Atlántica.
- Evaluación del retroceso de glaciales mediante el análisis temporal de cartografía del IGM (1961) e imágenes satelitales actuales.

Clase 9

- Reconocimiento expeditivo de formas litorales mediante el uso de imágenes satelitales. Plataforma continental Argentina. Elaboración de cartografía.

Clase 10

Reconocimiento y evaluación expeditiva de formas eólicas más comunes mediante el análisis de imágenes satelitales. Elaboración de cartografía.

Clase 11 y 12

Reconocimiento y evaluación expeditiva de unidades regionales de vegetación natural e implantada mediante análisis expeditivo de imágenes satelitales. Elaboración de cartografía.

BIBLIOGRAFIA

COQUE, R. 1983. Geomorfología. Editorial Omega.

CREUS, Eduardo y Alicia BELLA. 2000. “LA ATMOSFERA (CONOCERLA PARA CUIDARLA)”. Editorial de la Universidad Nacional de Rosario. Argentina.

DERREAU, Max. 1970. “GEOMORFOLOGIA”. Ediciones Ariel, Sa. A. Barcelona.

GEOGRAFÍA FÍSICA DE CORDOBA.

HELLER, Robert y Oswaldo SOLA. 1967. “GEOLOGIA Y CIENCIAS AFINES”. UTEHA. Mejico

HOLMES, Arthur. 1979. “GEOLOGIA FÍSICA”. Ediciones Omega, Barcelona.

PETERSEN, C. y A. LEANZA. 1964. “ELEMENTOS DE GEOLOGIA APLICADA”. Librería y Editorial NIGAR. S:R:L. Humberto I 667. Buenos Aires. Argentina.

POLANSKI, Jorge. 1974. “GEOGRAFIA FÍSICA GENERAL”. Editorial Eudeba S.E.M.

STRAHLER, Arthur, N. 1983 - 89 “GEOGRAFÍA FÍSICA”. 2 y 3 Edición. Ediciones Omega, S.A. Plató, 26. 08006 Barcelona. 1983 y 1989.

TARBUCK, Edward y Frederick LUTGENS. “ CIENCIAS DE LA TIERRA. UNA INTRODUCCION A LA GEOLOGIA FÍSICA”. Prentice Hall. Madrid, España. 1999.

VIERS, Georges. “GEOMORFOLOGIA”. Oikos-tau. S.A. Barcelona. España. 1983.

