



UNJu
Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557
WEB: www.fca.unju.edu.ar



RESOLUCIÓN CAFCA. N° **984/2021**.

SAN SALVADOR DE JUJUY, **14 de Diciembre de 2021**.

VISTO, el Expediente F.200-3853/2021, mediante el cual el Dr. Luciano Matías YAÑEZ, Coordinador de la Comisión de Seguimiento de la Carrera LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL (LGA), eleva planificación docente de la asignatura **“GEOLOGÍA AMBIENTAL”** para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que el Coordinador de la Comisión de Seguimiento Dr. Luciano YAÑEZ informa que la planificación de la asignatura Geología Ambiental, que se dicta en el tercer año primer cuatrimestre, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, realizando las correcciones pertinentes, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial N° 4157/2017, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria N° 18/2021, de fecha 14 de diciembre de 2021, con el voto favorable de los DIECISEIS (16) Consejeros presentes.

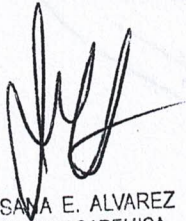
Por ello,

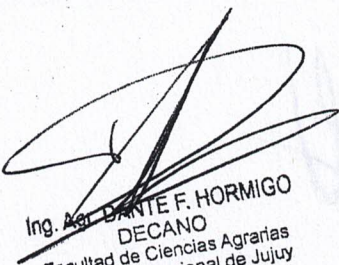
EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar la planificación y el programa analítico correspondiente a la asignatura **“GEOLOGÍA AMBIENTAL”** que se dicta en el Tercer Año Primer Cuatrimestre de la Carrera **LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
gmz.


Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy


Ing. Agr. DANTE F. HORMIGO
DECANO
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

ANEXO RESOLUCIÓN CAFCA N° 984/2021

CARRERA:
LICENCIATURA EN GESTIÓN AMBIENTAL

PLANIFICACIÓN 2021
CÁTEDRA: GEOLOGÍA AMBIENTAL

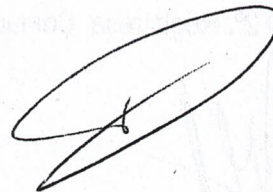
Equipo de Cátedra: Prof. Adjunta Geól. Verónica Flores
J.T.P. Lic. Cs. Biol. Yolanda Atanacio

Régimen: Cuatrimestral

Contenidos Mínimos: Conceptos generales de la Geología Ambiental. Riesgos geológicos. Geología y Geomorfología. Nociones básicas de geodinámica terrestre. Unidades morfoestructurales. Nociones elementales de petrología y geología estructural. Generación y transporte de sedimentos. Fundamentos de geomorfología y evolución de paisaje. Grandes regiones físicas de Argentina y aspectos de Geología Histórica.

Carga horaria semanal: 6 horas

Carga Horaria total: 90 horas





A considerar en los diseños curriculares (Planificaciones) para el presente ciclo lectivo

La ley de Educación superior N° 24.521 dispone en su Artículo 42:

Artículo 42: Los títulos con reconocimiento oficial certificarán la formación académica recibida y habilitarán para el ejercicio profesional respectivo en todo el territorio nacional... Los conocimientos y capacidades que tales títulos certifican, así como las actividades para las que tienen competencias sus poseedores, serán fijados y dados a conocer por las instituciones universitarias, debiendo los respectivos planes de estudio respetar la carga horaria mínima que para ello fije el Ministerio de Cultura y Educación, en acuerdo con el CU.

Se informa a los docentes de la carrera de Licenciatura en Gestión Ambiental que las planificaciones serán evaluadas en función a los contenidos mínimos, carga horaria y perfil del egresado por lo cual se solicita tener estos parámetros presentes al momento de la elaboración de la planificación anual.

(http://www.fca.unju.edu.ar/media/carrera/Resoluci%C3%B3n_CS_N%C2%BA_219-16.pdf)

Perfil del Egresado: Licenciado en Gestión Ambiental estará capacitado para:

- Realizar auditoría ambiental de los sistemas productivos, empresas, programas y proyectos de obras.
- Realizar auditoría ambiental de los espacios urbanos en sus diferentes instancias y particularidades.
- Realizar estudios de impacto ambiental.
- Realizar estudios para evaluar impacto, polución y contaminación ambiental derivados de procesos productivos, obras de ingeniería y otras actividades antrópicas. Proponer acciones de remediación y/o mitigación de efectos.
- Desarrollar, participar y cogerionar trabajos de investigación y desarrollo de propuestas tecnológicas orientadas a la recuperación de los recursos naturales, como así también al correcto tratamiento de residuos domiciliarios y de los sistemas productivos. Con énfasis en el reciclaje de materiales y el desarrollo de tecnologías menos contaminantes.
- Participar, diseñar, colaborar y supervisar en el desarrollo de instalaciones destinadas a la deposición, recuperación y reciclaje de residuos sólidos, líquidos y gaseosos urbanos, industriales y de la producción.
- Colaborar, asesorar en el desarrollo de planes de gestión sustentable de uso de recursos naturales, en el marco del desarrollo de emprendimientos productivos de bienes y servicios.
- Asesorar, evaluar, valorar y recomendar en instancias de evaluación de impacto ambiental.
- Diseñar y asesorar en materia de legislación y normativa específica.

1. Fundamentación:

a. Importancia de la asignatura en el Plan de Estudio:

“La Universidad Nacional de Jujuy tiene por finalidades producir, conservar, acrecentar y transmitir el conocimiento y propender a la difusión de las culturas, mediante el desarrollo de actividades académicas, de investigación y de extensión y vinculación con la sociedad orientadas hacia las problemáticas locales, regionales, nacionales y latino americanas, garantizando el ingreso irrestricto y la igualdad de oportunidades.”

Preámbulo del Estatuto de la Universidad Nacional de Jujuy.

La Facultad de Ciencias Agrarias, una de las cuatro facultades perteneciente a la Universidad Nacional de Jujuy, tiene como misión formar recursos humanos para el desempeño profesional, acorde a las exigencias y necesidades de la sociedad, asumiendo valores científicos, técnicos, éticos y humanos. Ofreciendo, propuestas curriculares actualizadas, contemplando objetivos, contenidos y metodologías de enseñanza con la flexibilidad necesaria para adecuarse a las profundas y vertiginosas transformaciones que se operan en la complejidad de un mundo globalizado. Bajo esta visión y *relacionado a un proceso de expansión académica de doble alcance: interno, destinado a la creación de nuevas carreras con el objetivo de ampliar su oferta académica en el contexto de nuevas demandas y necesidades; y externo, orientado a la presencia efectiva de la Casa de Estudios en el interior de la provincia, resignificando la actual experiencia de concentración capitalina*¹. Se crean las unidades de Expansión Académicas. Entre ellas, en la localidad de Humahuaca esta Facultad ofrece dos carreras, la Licenciatura en Desarrollo Rural y la **Licenciatura en Gestión Ambiental** esta última surge como una instancia formativa de relevancia para acompañar el desarrollo productivo y urbanístico de la región². Se adecua a la enseñanza universitaria, que tiene a cargo la educación del estudiante, como profesional independiente mediante el proceso binomial enseñanza-aprendizaje, el cual incorpora los contenidos a la luz del método científico. El Licenciado en Gestión Ambiental poseerá una formación integral y orientada a las problemáticas ambientales de las áreas urbanas, industriales, agropecuarias y naturales.

La dinámica ambiental, los avances en materia científica y tecnológica, tanto en el ámbito nacional como internacional, sumado a la creciente preocupación de la sociedad por temas ambientales, interpelan y demandan al sistema universitario la impronta protagónica de generar profesionales capaces de orientar contribuciones que permitan verdaderamente lograr un desarrollo sostenible. En este marco, las asignaturas que integran el plan curricular de la carrera propuesta, se orientan a las necesidades primordiales que requiere y demanda la cuestión del desarrollo cruzado con las necesidades ambientales. Ello implica por lo tanto una formación integral en los aspectos respectivos a las ciencias exactas y naturales como a las ciencias económicas; sociales y de gestión ambiental.³

El docente, mediador entre el conocimiento científico y el estudiante. Transmite a su alumnado información actualizada, proporcionado por la dinámica de la investigación en los temas innatos

¹ RES. CAFCA. Nº 401/2015.

² RES. CAFCA. Nº 401/2015.

³ RES. CAFCA. Nº 401/2015.

a la Geología Ambiental. De esta manera, se pretende alcanzar el perfil profesional; que permita el desempeño del mismo en distintas ramas de las ciencias. Es menesteroso responder a los requerimientos tanto actuales como futuros, derivados de la actuación en todas las actividades profesionales inherentes al título. Como así también, ajustarse a los nuevos escenarios que surgen como consecuencia de los cambios sociales. Según estas bases estatutarias es, que se presenta la actual Propuesta de Cuatrimestral de Cátedra de Geología Ambiental.

b. Articulación con las asignaturas correlativas:

Según el régimen de correlatividades contemplado en la Resolución CAFCA N° 048/2020 establece como:

Correlativas Inferiores:

Cartografía y SIG: Esta materia deja sentadas las bases para que los alumnos comprendan el mapeo geológico de base y mapeo temático. La información así volcada ayudara a interpretar los diferentes datos históricos o nuevos (recogidos del campo o laboratorio) a fin de administrar y gestionar los mismos para la mejor toma de decisión según sea el interés de estudio (planificación, ordenamiento territorial, valoración de impacto ambiental, delimitación de zonas de riesgos geológicos etc.).

Climatología: Nos brinda los elementos necesarios para caracterizar las diferentes franjas climáticas del globo terrestres, ellas regulan la intensidad u ocurrencia de determinados procesos geológicos externos zonales o azonales, encargados de modificar el relieve planetario.

Ecología: La visión sistémica que nos proporciona la Ecología nos habilita a constituir el análisis integral de las unidades de paisaje, relacionando las mismas con los procesos geológicos y antrópicos. Permitiéndonos la identificación de potenciales riesgos.

Correlativas Superiores:

Gestión Ambiental de Procesos Mineros: Geología Ambiental da las bases para el observación e indagación a los mecanismos que se llevan a cabo en las actividades mineras, petrolífera y las obras civiles que circundan dichos ámbitos. Presenta los conceptos básicos y técnicos a tener en cuenta para elaborar controles, impactos ambientales y audiencias.

Encuentros virtuales con los docentes de materias correlativas

Se propone la presente idea a los docentes de las respectivas cátedras correlativas: Desde la Cátedra de Geología Ambiental se plantea un encuentro virtual con los docentes de las materias correlativas antes enumeradas. A fin de intercambiar diferentes miradas de los ejes temáticos que se necesitan como concepto de base para cada una. Permitiendo un flujo de información actualizada y comunicación fluida entre los docentes. De esa manera se procura mejorar y aportar en el acompañamiento de las trayectorias educativas de los estudiantes mediante entornos virtuales.

c. Articulación con las materias del mismo año:

La articulación con las materias de tercer año, se piensa que es una correspondencia horizontal total, tanto para las que se dictan en el primer cuatrimestre como en el segundo cuatrimestre. De esta forma se propone lo siguiente:

Encuentros virtuales con los docentes de materias del mismo año

Desde la Cátedra de Geología Ambiental se plantea dos encuentros virtuales con los docentes de las materias del tercer año. A fin de intercambiar diferentes miradas de los ejes temáticos que se necesitan como concepto de base para cada una. Permitiendo un flujo de información actualizada y comunicación fluida entre los docentes. De esa manera se procura mejorar y aportar en el acompañamiento de las trayectorias educativas de los estudiantes mediante entornos virtuales.

d. Relación de la asignatura con el perfil del egresado

Los contenidos de la asignatura, brindan las herramientas y conceptos necesarios que permitirán a los futuros profesionales Licenciados en Gestión Ambiental incorporar la visión geológica de un ambiente e integrarla al análisis sistémico. Para el cumplimiento óptimo del Perfil de Egresado que se postula la carrera.

2. Objetivos Generales de la Asignatura:

Según lo establecido en la RES. CAFCA. N° 401/2015 para la asignatura:

“Adquirir conceptos básicos de geología y ambiente.”

del cual se desprende el

a. Objetivo específico

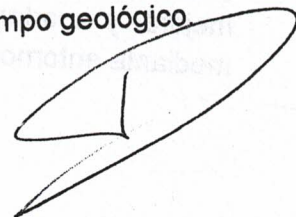
- ✓ Lograr que los estudiantes adquieran conceptos de la interacción Geología-Ambiente-Sociedad con las dimensiones espacio-temporal y socio-ambiental desde una perspectiva sistémica. Siendo capaces de identificar, diagnosticar y mitigar los riesgos geológicos desencadenados por fenómenos naturales ó antrópicos, promoviendo un desarrollo sostenible.

3. Contenidos de la Asignatura:

a. Programa Analítico: (Elevar para su aprobación)

Unidad 1: Conceptos generales de la Geología Ambiental y Geología.

Geología Ambiental: definición, objetivos y sus relaciones con otra ciencias. Evolución de los conocimientos y conceptos relacionados. Geología: Definición. Interacción con las ciencias ambientales. Campo de investigación. Tiempo geológico: relativo y absoluto. Métodos de datación de rocas y procesos geológicos. La escala del tiempo geológico



Unidad 2: Nociones básicas de geodinámica terrestre.

El Universo y la evolución temprana de la Tierra. Las esferas terrestres: atmósfera, biósfera, hidrósfera y litósfera. Estructura de la Tierra. Componentes de la corteza terrestre: Minerales, definición y clasificación. Rocas y tipos de rocas. Nociones elementales de petrología. Principios de la geodinámica terrestre. Ciclo del agua y Ciclo de las Rocas.

Unidad 3: Procesos Geológicos Internos

El interior de la Tierra. La Tectónica de Placas. Fases de apertura y cierre de una cuenca oceánica (ciclo de Wilson). Deformación de la Corteza Terrestre. Nociones elementales de Geología Estructural. Tipos de Estructuras: Pliegues, Fallas, Diaclasas. Orógenos: tipo andino y alpino. Sismicidad. Magmatismo y metamorfismo.

Unidad 4: Procesos Geológicos Externos

Geomorfología: Definición y su relación con las Ciencias Ambientales. Fundamentos de geomorfología. Meteorización y Erosión: Generación y transporte de sedimentos. Fenómenos de laderas. Causas de la Sedimentación. Tipos de Cuencas de Sedimentación. Evolución de paisaje.

Unidad 5: Recursos Geológicos

Recursos ligados a los sistemas internos y externos. Recursos energéticos renovables y no renovables. Impacto sobre el ambiente. Recursos Geológicos del Noroeste Argentino.

Unidad 6: Riesgo Naturales (RN) y Antrópico. RN de origen Geológico

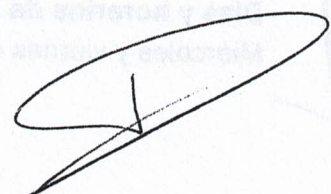
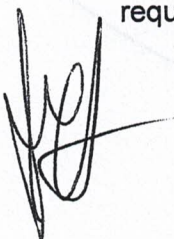
Riesgos naturales y riesgos antrópicos, la importancia de su estudio. Noción de riesgo, desastre, catástrofe, amenaza, peligro y vulnerabilidad. Predicción, prevención y mitigación del riesgo. RN de origen Geológico (RNG): Definición. RNG asociados a procesos internos. RNG asociados a procesos externos. Mapa de peligrosidad y riesgo.

Unidad 7: Grandes regiones físicas de Argentina

Las Provincias Geológicas (PG): Características de las PG de la Argentina. Unidades morfoestructurales. Estratigrafía y Geología Histórica. El registro geológico en la provincia de Jujuy.

b. Programa de Examen

La asignatura Geología Ambiental, considera que los conceptos reunidos en el Programa Analítico presentado en el ítem 3.a, son adecuados para rendir los exámenes. Por ende, se toma al Programa Analítico como equivalente al Programa de Examen cuando así se lo requiera.



4. Metodología de la Enseñanza:

La **Cátedra de Geología Ambiental**, de acuerdo a la situación sanitaria actual que atraviesa el mundo entero, sumidos en una situación de Pandemia provocada por el COVID-19, adopta el sistema virtual como manera de hacer llegar el conocimiento a los alumnos. Por ende, las **clases** contempladas serán **virtuales en un 100 %**, de forma excepcional durante el ciclo lectivo 2021, hasta que se autorice el retorno a las actividades presenciales.

Las clases teóricas y prácticas (Google Meet), son de carácter sincrónico las mismas serán grabadas. Los alumnos que no pudieron asistir por algún motivo a dichas clases, pueden acceder asincrónicamente a las videoconferencias disponibles en el Aula Virtual cita en la plataforma oficial de la UNJU, UNJuVirtual.

En el aula virtual junto a los estudiantes, se intenta trabajar en la medida de lo posible, la interacción, participación y la reflexión crítica, frente a los contenidos abordados en la materia poniendo énfasis en la comprensión de los procesos geológicos que acaecen en la Tierra y en las problemáticas ambientales que suceden y sucedieron a lo largo del tiempo, tanto naturales como antrópico desde una visión integral y sistémica. Por ello, la cátedra constantemente busca herramientas pedagógicas que faciliten el conocimiento mediado, entre ellas, toma variados recursos bibliográficos, videos que pueden acceder fácilmente en el internet.

Cabe resaltar que los materiales didácticos presentados en el entorno virtual de aprendizaje, como textos, imágenes, audios entre otros, serán habilitados de forma progresiva de acuerdo a la evolución semanal del dictado.

A fin de facilitar la comunicación se plantea el uso de las siguientes herramientas:

- ✦ **Grupo de Whatsapp:** Forma rápida de informar y transmitir noticias de la cátedra, y de evacuación de dudas simples.
- ✦ **Google Meet:** Medio por el cual se realizarán las clases teóricas, prácticas y de consulta por medio de la cuenta de correo oficial proporcionada por esta institución.
- ✦ **Correo electrónico:** el correo electrónico de las docentes de la Cátedra son marverflor@fca.unju.edu.ar de Prof. Adj. Geól Verónica Flores y atanacioyolandalujan@fca.unju.edu.ar de la J.T.P. Biól. Yolanda Luján Atanacio, los cuales se usan para recepcionar y responder toda información formal emitida por la Facultad de Cs. Agrarias de UNJu de carácter administrativa y docente, consultas varias de los alumnos, por los que se habilita la apertura de las sesiones en Google Meet y temáticas inherentes a la Cátedra.
- ✦ **YouTube:** lugar donde se suben las clases grabadas (sincrónica) cuyo enlace es compartido en el aula virtual y permite a los alumnos acceder a ella en forma asincrónica.
- ✦ **Google Drive:** forma alternativa de intercambio de información es especial con el alumnado cuando por los otros medios de comunicación no han sido efectivos o se encontraran con algún inconveniente.

Días y horarios de clases:

Miércoles y viernes de 16 a 17 hs

Asistencia: al diseñar el aula virtual de forma que el estudiante puede tomar la clase a distintos horarios (sincrónica y asincrónicamente), la asistencia se computará en relación al cumplimiento de actividades elaboradas para cada clase.

Horarios de Consulta:

Miércoles y viernes de 18 a 19 hs.

Condiciones de aprobación:

Para aprobar la materia deberá cumplir las condiciones especificadas en el ítems 5.

Salida de campo:

En caso de que se reviertan las condiciones sanitarias que actualmente atraviesa el país, y se retorne a la presencialidad, se pondrá en consideración, una salida de campo. Que podría realizarse en conjunto con otras materias.

- Lugar de realización de la actividad Quebrada de Humahuaca.

5. Metodología de evaluación de proceso, parciales y/o integrales

En la materia **Geología Ambiental** se establece que:

Para **PROMOCIONAR** la asignatura: Los alumnos que tengan el 100% de los Trabajos Prácticos aprobados y el Trabajo Final aprobado (60 de 100).

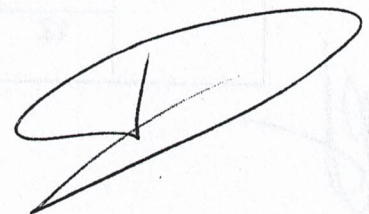
Para acceder a la condición de **REGULAR**: Los alumnos deben contar con el 80 % de los Trabajos Prácticos aprobados y/o haber reprobado el Trabajo Final.

Cuando el o los alumnos no llegaran a cumplimentar las condiciones antes dichas, quedará en condición de **LIBRE**.

Los alumnos que tengan la condición de regular ó libres para **APROBAR** la materia, deberán rendir en los turnos de exámenes que proponen la Facultad de Ciencias Agrarias.

6. Horario de Clases:

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes |
|-------|-------|--------|-----------|--------|---------|
| 11:00 | | | | | |
| 12:00 | | | | | |
| 13:00 | | | | | |
| 14:00 | | | | | |
| 16:00 | | | | | |
| 17:00 | | | | | |
| 18:00 | | | | | |
| 19:00 | | | | | |
| 20:00 | | | | | |

7. Cronograma de clases

| Semana | Clase N° | Fecha | Tema | Hs | Modalidad | Responsable/s |
|--------|----------|----------------|---|----------------|-----------|-----------------|
| 1 | 1 | 09/04/21 | U1: Diagnóstico. Conceptos generales de la Geología Ambiental y Geología. | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 2 | 14/04/21 | U1: Conceptos generales de la Geología Ambiental y Geología. | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 2 | 3 | 16/04/21 | TP: 1 Tiempo Geológico. | 16-18 Clase | Virtual | Flores-Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 4 | 21/04/21 | U2: Nociones básicas de geodinámica terrestre | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 3 | 5 | 23/04/21 | TP: 2 Cartografía Geológica | 16-18 Clase | Virtual | Flores-Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 6 | 28/04/21 | U2: Nociones básicas de geodinámica terrestre | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 4 | 7 | 30/04/21 | TP: 3 Mapa Topográfico. Representación del relieve del terreno. | 16-18 Clase | Virtual | Flores-Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 8 | 05/05/21 | U3: Procesos Geológicos Internos | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 5 | 9 | 07/05/21 | TP: 4 Estructuras Geológicas | 16-18 Clase | Virtual | Flores-Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 10 | 12/05/21 | U3: Procesos Geológicos Internos | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 6 | 11 | 14/05/21 | TP5: Magmatismo y metaforfismo | 16-18 Clase | Virtual | Flores-Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 12 | 19/05/20 21 | U4: Procesos Geológicos Externos | 16-18 Clase | Virtual | Flores |

| | | | | | | |
|----|----|----------------|--|-------------------|---------|---------------------|
| 7 | 13 | 21/05/20 21 | TP 6: Sismos en la Argentina | 18-19 Consulta | Virtual | Flores- Atanacio |
| | | | | 16-18 Clase | | |
| | 14 | 26/05/20 21 | U4: Procesos Geológicos Externos | 18-19 Consulta | Virtual | Flores |
| | | | | 16-18 Clase | | |
| 8 | 15 | 28/05/20 21 | TP 7: El Paisaje | 16-18 Clase | Virtual | Flores- Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 16 | 02/06/20 21 | Repaso de los temas trabajados. Consulta del Trabajo Final | 16-19 | Virtual | Flores |
| 9 | 17 | 04/06/20 21 | Designación del Trabajo Final y Clase de apoyo | 16-18 Clase | Virtual | Flores- Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 18 | 09/06/20 21 | U5: Recursos Geológicos | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 10 | 19 | 11/06/20 21 | TP 8: Recursos Geológicos | 16-18 Clase | Virtual | Flores- Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 20 | 16/06/20 21 | U6: Riesgo Naturales (RN) y Antrópico. | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 11 | 21 | 18/06/20 21 | TP 9: Riesgos naturales y antrópicos | 16-18 Clase | Virtual | Flores- Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 22 | 23/06/20 21 | U6: RN de origen Geológico | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 12 | 23 | 25/06/20 21 | TP 19: Riesgo Geológicos | 16-18 Clase | Virtual | Flores- Atanacio |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| | 24 | 30/06/20 21 | U7: Grandes regiones físicas de Argentina | 16-18 Clase | Virtual | Flores |
| | | | | 18-19 Consulta | | |
| 13 | 25 | 02/07/20 21 | Acompañamiento del Trabajo Final | 16-19 | Virtual | Flores- Atanacio |

| | | | | | | |
|----|----|----------------|------------------------------|-------|---------|---------------------|
| | 26 | 07/07/20 21 | Entrega del Trabajo Final | 16-19 | Virtual | Flores- Atanacio |
| 14 | 27 | 09/07/20 21 | FERIADO NACIONAL | | | |
| | 28 | 14/07/20 21 | Devolución del Trabajo Final | 16-19 | Virtual | Flores- Atanacio |
| 15 | 29 | 16/07/20 21 | CIERRE DEL CUATRIMESTRE | | Virtual | Flores- Atanacio |
| | 30 | 21/07/20 21 | CARGA DE NOTAS | | Virtual | Flores- Atanacio |

8. Bibliografía disponible para el alumno en formato digital y/o disponible en biblioteca de la FCA (consulta base de datos de la Biblioteca <http://koha.fca.unju.edu.ar/>):

- THORNBURY, M., Principios de Geomorfología. Edit. Kapeluz
- HOLMES, A., Geología Física. Edit. Omega, 1952
- DERRAU, M., Geomorfología, Edit. Ariel, Barcelona, 1996
- BIROT, T., Tratado de Geomorfología Física General, Edit. Vicens-Vives Barcelona, 1962
- TRICART, J., Principes et Méthodes de la Geomorphologie, Edit. Masson et Cie, París, 1905.
- TARBUCK E., LUTGENS F. Ciencias de la Tierra, una introducción a la Geología Física. Universidad Autónoma de Madrid. Ed. Pearson, Prentice Hall, 2.005.
- VIERS, G., Geomorfología. Edit. Oikos-Tau S.A., Barcelona, 1974.
- REPETTO F. Y C. Karez Aspectos Geológicos de Protección Ambiental-I UNESCO 1995
- TRICART, J., La Epidermis de la Tierra, Edit. Labor S.A., Barcelona, 1974 - FLINT, R.F., Glacial and Pleistocene Geology. Edit. Wiley and Sons, New York, 1975
- BILLINGS, M., Geología Estructural, Edit. Eudeba. 1963
- POMEROL Y FOUET, R. Las Rocas Metamórficas. Edit. Eudeba. 1975
- DE ROEMER, H.S., Fotogeología Aplicada, Edit. Eudeba, 1969
- PETTIJHON, F.J., Rocas Sedimentarias, Edit. Eudeba, 1975
- RUHE, R.V., Geomorphic sur faces and the nature of soils, Soil Sc LXXXII, pp 441-455 - 1956
- ANDREU, J. (Ed.) (1993). Conceptos y métodos para la planificación hidrológica. Centro Internacional de Métodos Numéricos en Ingeniería, Barcelona.
- AYALA, F. (coordinador) (1988). Riesgos geológicos. IGME. Serv. Geol. Amb. 333 pp.
- BENNETT, M.R. & DOYLE, P. (1997). Environmental Geology. Geology and the Human Environment. John Wiley & Sons. 501 pp.
- BUSTILLO, M. & LÓPEZ JIMENO, C. (1996). Recursos Minerales. Entorno Gráfico, S.L. 372 pp.
- BUSTILLO, M.; CALVO, J.P. y FUEYO, L. (2001): Rocas industriales: tipología, aplicaciones en la construcción y empresas del sector. Editorial Rocas y Minerales, Madrid, 410 pp.
- JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN (1992) Análisis del medio físico de Castilla y León. Síntesis regional. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, Valladolid.
- MANGOSIO JORGE E. (1997) Medio Ambiente y Salud Ocupacional. Nueva Librería - Buenos Aires - Argentina. MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (MMA) (1998). Guía para la elaboración de estudios del Medio Físico, contenido y metodología. Secretaría General del Medio Ambiente. Centro de Publicaciones. Serie Monografías. 809 pp.
- MONTGOMERY, C. W. (2006): Environmental Geology. McGraw-Hill International
- MOPTMA (1996). El Patrimonio geológico. Bases para su valoración, protección, conservación y utilización. Serv. Publ. MOPTMA. 112 pp

- MURK, B.W.; SKINNER, B.J.; PORTER, S.C. (1996). Dangerous Earth, an introduction to Geologic Hazards. John Wiley & Sons. 300 pp.
- NORTH, F.K. (1985). Petroleum Geology. Allen & Unwin. 607 pp.
- NULHFER, et al. (1993) adaptado (1997). Guía ciudadana de los riesgos naturales. Ed L. Suárez y M. Regueiro (versión española). ICOG. 196 pp.
- SMITH, K. (1996). Environmental Hazards. Assessing Risk and Reducing Disaster. Routledge. 389 pp.
- THOMAS, L. (1992). Handbook of Practical Coal Geology. John Wiley & Sons. 338 V.
- CONESA FERNANDEZ – VÍTORA (1997) Auditorias Ambientales – Guía Metodológica – Mundi Prensa- Bilbao

9. Otras actividades de la cátedra:

La Cátedra prevé realizar actividades de formación de recursos humanos bajo la modalidad de Dirección/Co-dirección de Becas, Tesis/Tesinas, Pasantías y/o Trabajos finales de carrera, cuando esto se concrete se procederá con trámite administrativo correspondiente.

Se está trabajando en la propuesta de webinars, y en la Publicación del material didáctico generado en la Cátedra.



ing. Agr. DANTE F. HORMIGO
DECANO
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

