



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario

“2022 - Las Malvinas son argentinas”

Rosario, 21 de diciembre de 2022.-

VISTO El expediente I.D. N° 8142367 presentado por el Consejo Departamental de Ingeniería Civil, relacionado con el programa analítico de la asignatura electiva “Geología Aplicada a la Ingeniería Civil y al Medio Ambiente”, de la carrera Ingeniería Civil, y

CONSIDERANDO

Que los objetivos y contenidos del mismo se ajustan a la reglamentación vigente.

Que dicho programa cuenta con el aval del respectivo Consejo Departamental.

Que la Comisión de Enseñanza evaluó la presentación y aconsejó su aprobación.

Por ello y atento a las atribuciones otorgadas por el artículo 85° del Estatuto Universitario.

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD REGIONAL ROSARIO
DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el programa analítico de la asignatura electiva “Geología Aplicada a la Ingeniería Civil y al Medio Ambiente”, que se agrega como Anexo I de la presente resolución, de la carrera Ingeniería Civil a partir del Ciclo Lectivo 2023.

ARTÍCULO 2°.- Establecer que la misma tendrá validez durante cuatro ciclos lectivos consecutivos, según la Ordenanza N° 1383 – Lineamientos para la implementación de asignaturas electivas para las carreras de grado en el ámbito de la Universidad.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese. Cumplido, archívese.

RESOLUCIÓN N° 688

UTN
FRRo
C.D.
S.R.

Ing. Rubén Fernando CICCARELLI
Decano

Ing. Antonio Luis MUIÑOS
Secretario Académico

ASIGNATURA
Planificación Ciclo lectivo 2023

1. Datos administrativos de la asignatura			
Departamento:	Civil	Carrera	Ingeniería Civil
Asignatura:	Geología Aplicada a la Ingeniería Civil y al Medio Ambiente		
Nivel de la carrera	2do	Duración	
Bloque curricular:			
Carga horaria presencial semanal:	2hs	Carga Horaria total:	2 hs
Carga horaria no presencial semanal (si correspondiese)	1hs	% horas no presenciales (si correspondiese)	1hs

2. Presentación, Fundamentación
<p>Obtener el conocimiento básico del significado, utilidad y aplicación de la geología como así también su relación con la Ingeniería Civil, e interpretar fundamentalmente las estructuras geológicas, su distribución geográfica y su influencia en las actividades humanas.</p> <p>Reconocer los tipos de minerales y rocas, desde el punto de vista de la geología, que se incorporan a las obras de ingeniería.</p> <p>Conocer básicamente la geología regional en donde se van a construir obras civiles.</p> <p>Demostrar habilidad para manejar información geológica relacionada con el asentamiento de las obras de ingeniería.</p> <p>Reconocer y caracterizar las formas y procesos que corresponden a la continua transformación del planeta y su impacto en el medio ambiente.</p>

3. Relación de la asignatura con las competencias de egreso de la carrera	
Competencias Genéricas Tecnológicas	Nivel
CG1: Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.	Medio

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario
Departamento Ingeniería Civil

CG2: Concebir, diseñar y desarrollar proyectos de ingeniería.	Bajo
CG3: Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería.	Bajo
CG4: Utilizar de manera efectiva las técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería	Medio
CG5: Contribuir a la generación de desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas.	Medio
Competencias Genéricas, Sociales, Políticas y Actitudinales	Nivel
CG6: Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo	Alto
CG7: Comunicarse con efectividad.	Alto
CG8: Actuar con ética, responsabilidad profesional y compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global.	Medio
CG9: Aprender en forma continua y autónoma.	Alto
CG10: Actuar con espíritu emprendedor.	Medio
CE11: Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con proyectos hidrológicos e hidráulicos para las obras mencionadas en AR1, así como la determinación de erosiones, áreas y niveles de inundación.	Bajo
CE12: Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con proyectos planeamiento, urbanismo y ordenamiento territorial relacionados con las obras de infraestructura urbana, rural y modal y los servicios territoriales, en su ámbito de aplicación.	Bajo
CE13: Dirigir, desarrollar y verificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con la gestión integral del riesgo y el manejo de la incertidumbre sobre los proyectos de infraestructuras en el ámbito de la Ingeniería Civil, (incluye amenazas naturales, antrópicas y socio naturales)	Bajo
CE14: Dirigir, desarrollar y verificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con la gestión integral y sostenible de los residuos sólidos urbanos, incluidos los de construcción y otras tipologías, en todas sus fases y la gestión y disposición de residuos peligrosos.	Bajo
CE15: Reconocer e interpretar los conceptos legales, el derecho, el ordenamiento jurídico, de la organización administrativa, de la legislación laboral y ambiental, de la legislación sectorial, así como de la normativa legal para el ejercicio profesional de la ingeniería civil en el ámbito nacional e internacional. Asociar los mismos a las etapas de planificación, diseño, proyecto, construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de las obras descriptas en AR1	Nulo
CE16: Reconocer, interpretar y asociar los conceptos económicos y financieros para la toma de decisiones, gestión de proyectos y obras de ingeniería civil y su relación con la de empresa y desarrollo de organizaciones en el sector económico de la construcción y vinculados al mismo.	Nulo
CE17: Diseñar, desarrollar, modelar y predecir, las obras, sistemas y procesos de la Ingeniería Civil, aplicando TIC's herramientas informáticas sencillas e integradas.	Medio
CE18: Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios, análisis, tareas y asesoramientos relacionados con los aspectos medioambientales y de desarrollo sustentable relacionados con las obras indicadas en AR1, en su ámbito de aplicación.	Medio
CE19: Dirigir, desarrollar, realizar, evaluar, verificar y certificar estudios de materiales de construcción, incluyendo la selección, dosificación, evaluación y control de calidad, que se usan o vinculan con la construcción, mantenimiento, rehabilitación y demolición de las obras descriptas en AR1.	Bajo

4. Contenidos mínimos
5. Objetivos establecidos en el DC
6. Resultados de aprendizaje

Universidad Tecnológica Nacional**Facultad Regional Rosario****Departamento Ingeniería Civil**

- A partir de los conocimientos básicos de geología el alumno podrá reconocer las principales estructuras y formas geológicas, así como comprender los procesos que las generan.
- A partir de los conocimientos básicos de geología el alumno podrá identificar y evaluar los principales problemas y aplicaciones de las rocas en Ingeniería Civil.
- A partir de los conocimientos desarrollados en las actividades prácticas el alumno podrá interpretar mapas geológicos mediante la realización de cortes geológicos.
- A partir de los conocimientos básicos en climatología el alumno podrá comprender el efecto que la meteorización puede tener sobre los distintos tipos de rocas.

7. Relación de los RA y las competencias

En la tabla siguiente se indica con X la tributación de cada Resultado de Aprendizaje con las competencias de egreso: específicas, genéricas tecnológicas, sociales, políticas y actitudinales de la carrera.

Para las Competencias Específicas:

	CE 1	CE 2	CE 3	CE 4	CE 5	CE 6	CE 7	CE 8	CE 9	CE 10	CE 11	CE 12	CE 13	CE 14	CE 15	CE 16	CE 17	CE 18	CE 19
RA 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X									X	
RA 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X		X	X		X
RA 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X		
RA 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		X		X			

Para las Competencias Genéricas:

	CG 1	CG 2	CG 3	CG 4	CG 5	CG 6	CG 7	CG 8	CG 9	CG 10
RA 1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RA 2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RA 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
RA 4	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

8. Asignaturas correlativas previas

Para cursar deben tener regular: Ingeniería Civil I

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario
Departamento Ingeniería Civil

Para rendir deben tener aprobadas: Química y Física

9. Asignaturas correlativas posteriores

Las asignaturas correlativas posteriores son:

- Geotecnia

10. Programa analítico. Cargas en horas reloj

Bibliografía

Titulo	Autor(es)	Editorial	Año Edición	Ejemplares Disponibles
Ciencias de la Tierra	Tarbuk, Edward/Lutgens, Frederick			1
Fundamentos de la Geología Física	Leet y Judson			1
Geología Aplicada a la Ing. Civil	Legget, Robert/Kanow, Paul			1
Fundamentos de Hidrogeología	Martinez Alfaro, Castaño S.			1
Fundamentos de Geología	R. Wicander - J. Monroe	Thompson Editores	2000	
Hidrogeología Ambiental	Miguel Aug	Servicio Geológico Minero Argentino	2004	1
Riesgos Naturales	Edward A. Keller – Robert Blogdett	Pearson Educación	2007	

Descripción de la actividad curricular

DESARROLLO DEL CURSO:

Se informa en la clase el tema que se tratará en la semana siguiente, indicando algunos posibles elementos de consulta.

Participación en clases teóricas y prácticas: asistencia obligatoria.

Hay buen material de videos que se expone a los alumnos a los que previamente se les distribuye un cuestionario que contestan luego de la exhibición.

Se efectúan evaluaciones escritas sobre temas ya recorridos con más la propuesta de trabajos sobre problemas del tema tratado. Concepto por participación en clase y desarrollo de un trabajo de investigación monográfico.

FORMACION PRÁCTICA

Se distribuyen, luego de finalizada cada Unidad los trabajos prácticos, que los alumnos deberán desarrollar. En el último mes cada grupo de hasta cuatro alumnos deberá exponer ante el curso un Trabajo Práctico Integrador realizado durante el año, a los efectos de evaluar el trabajo, seriedad y profundidad de los temas desarrollados.

El alumno elige además un tema relacionado con el impacto ambiental, referente a la materia, para ser desarrollado e investigado, se realiza formando grupos de hasta cuatro alumnos. La consigna es la recopilación y organización de la información para ser presentada a los compañeros, dando una idea general y las conclusiones del tema.

Se contempla visita al laboratorio de suelos y trabajo grupal con muestras de rocas.

11. Metodología de enseñanza

Metodología didáctica:

El trabajo en esta materia consiste en el desarrollo de temas teóricos y la realización de tareas prácticas.

Al inicio del año se entrega el material teórico completo junto con la programación de las clases. Contar con el material de apoyo permitirá al alumno introducirse en cada tema con anterioridad a su tratamiento en clase.

Se encuentra implementada el Aula Virtual en el Campus de la UTN FRRo. En ese lugar se han colocado la totalidad de los apuntes y documentación necesaria para realizar el aprendizaje de la materia. Asimismo, se encuentran allí las actividades prácticas en línea, tales como foros de debate, cuestionarios específicos, etc

Se realizan clases de exposición específicas del temario mediante proyecciones con diapositivas y cañón de proyector. Conjuntamente con la descripción de los conocimientos teóricos se citan ejemplos aclaratorios y se insta al debate con los alumnos para que expresen sus opiniones.

Finalizada la clase de presentación, se entregan los Trabajos Prácticos y se desarrolla la actividad práctica prevista.

Los trabajos prácticos se desarrollan totalmente en horas de clase. Cada alumno realiza la entrega en forma individual. No obstante, y a los efectos de aquellos que lo deseen se autorizan grupos de hasta cuatro alumnos.

Durante el cursado se forman grupos de hasta cuatro alumnos para desarrollar y exponer ante el curso un Trabajo Práctico Integrador realizado durante el año, a los efectos de evaluar el trabajo, seriedad y profundidad de los temas desarrollados.

13. Metodología de evaluación

Realización de parciales respecto a las Unidades Temáticas de la cátedra, trabajos prácticos de dichas unidades, y la realización de un trabajo integrador.

14. Condiciones de aprobación

CRITERIOS DE EVALUACION:

- ASISTENCIA A CLASE
- TRABAJOS PRÁCTICOS
- PARCIALES (cuatro)

CRITERIOS DE REGULARIDAD

- Alcanzando a cumplir con la Asistencia, la presentación del 100% de los Trabajos Prácticos y la aprobación de los 4 (cuatro) parciales.
 La nota de aprobación debe ser igual o mayor a 6 (seis).

CRITERIOS DE APROBACION DIRECTA

- Alcanzando a cumplir con la Asistencia, la Aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos, la exposición del Trabajo Práctico Integrador y la aprobación de los 4 (cuatro) parciales.
 La nota de aprobación directa debe ser igual o mayor a 8 (ocho).

PARA AMBAS CONDICIONES EL ALUMNO PODRA RECUPERAR 2 (DOS) DE LOS 4 (CUATRO) PARCIALES PLANTEADOS, NO HAY RECUPERACIONES SUCESIVAS.

Anexo I: Plantel docente de la asignatura

Titular:	
Asociado:	
Adjunto: Lanzone Gustavo Adolfo	
Jefe trabajos Prácticos:	
Auxiliar de 1ra.: Piscione, Susana	
Auxiliar de 2da.:	

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

MES	DIA	CL.	DESARROLLO
MARZO		1	CLASE PRESENTACION
		2	FERIADO
		2	UNIDAD 1 : INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGIA
ABRIL		3	PROCESOS GEOLÓGICOS - SISMOS
		4	UNIDAD 2: MINERALES Y ROCAS
		4	1° LLAMADO A EXAMEN
		5	PROCESOS MAGMAT-SEDIMENT-METAMORF-ROCAS
MAYO		6	EVALUACION DE SEGUIMIENTO U1 y U2
		7	UNIDAD 3 : DEFORMACION DE LA MASA ROCOSA
		8	2° LLAMADO A EXAMEN
		9	UNIDAD 4 : ALTERACION DE LAS ROCAS
JUNIO		10	TIPOS DE SUELOS
		11	TRABAJO PRACTICO N° 3 - TRABAJO PRACTICO N° 4
		12	EVALUACION DE SEGUIMIENTO U3 y U4
		12	UNIDAD 5 : HIDROLOGIA - AGUAS SUPERFICIALES
		13	AGUAS SUBTERRANEAS
JULIO		14	AGUAS SUBTERRANEAS
		15	RECESO INVERNAL
		16	RECESO INVERNAL
		15	UNIDAD 6: PROPIEDADES INGENIERILES DE LAS ROCAS
AGOSTO		16	TRABAJO PRACTICO N° 5 - TRABAJO PRACTICO N° 6
		17	EVALUACION DE SEGUIMIENTO U5 y U6
		18	3° LLAMADO A EXAMEN
		19	UNIDAD 7: TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN - GEOFÍSICA
SEPTIEMBRE		16	UNIDAD 7: TÉCNICAS DE PROSPECCIÓN - GEOFÍSICA
		17	CARTAS GEOLOGICAS / ENTREGA T.P EXPOSICIÓN
		18	UNIDAD 8: GEOLOGÍA AMBIENTAL - CONTAMINACIÓN
		19	4° LLAMADO A EXAMEN
OCTUBRE		16	TRABAJO PRACTICO N° 7 - TRABAJO PRACTICO N° 8
		17	EVALUACION DE SEGUIMIENTO U7 y U8

Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Rosario
Departamento Ingeniería Civil

		18	EXPOSICIONES
		19	EXPOSICIONES
NOVIEMBRE		16	EXPOSICIONES
		17	EVALUACION RECUPERATORIO
		18	5° LLAMADO A EXAMEN
		19	EXPOSICIONES