



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

VISTO:

El Expte. de la Universidad Nacional de Córdoba N° 0025697/2011 por el cual se eleva propuesta de Plan de Estudios de la Carrera de INGENIERÍA AMBIENTAL; y

CONSIDERANDO:

La Resolución 735-HCD-2011, que dispone crear en el ámbito de esta Facultad la Carrera de INGENIERÍA AMBIENTAL;

Las observaciones realizadas por la Secretaría de Asuntos Académicos de la Universidad Nacional de Córdoba, a fs. 163 a 165;

El informe presentado por el Coordinador de la Carrera a fs. 168 a 169;

La nota de la Directora de la Escuela INGENIERÍA CIVIL a fs. 234;

Lo aconsejado por la Comisión de ENSEÑANZA

EL H. CONSEJO DIRECTIVO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

RESUELVE:

Art. 1º.- Aprobar las modificaciones al Plan de Estudios de la Carrera de INGENIERÍA AMBIENTAL y su Texto Ordenado que, como ANEXO I forma parte de la presente Resolución.

Art. 2º.- Elevar las presentes actuaciones al H. Consejo Superior para su consideración.



Av. Vélez Sársfield 1600
5016 CORDOBA – República Argentina

Teléfono: (0351) 4334139/4334140
Fax: (0351) 4334139

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

up



FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

Art. 3º).- Dese al Registro de Resoluciones, comuníquese a Secretaría Académica Área Ingeniería, a la Escuela de Ingeniería Civil, al Área Apoyo Administrativo a la Función Docente, a Oficialía y gírense las presentes actuaciones a la Secretaría General de la Universidad Nacional de Córdoba para la prosecución del trámite.

DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO DIRECTIVO EN LA CIUDAD DE CORDOBA A LOS CUATRO DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO DOS MIL ONCE.

[Firma manuscrita]

Prof. Ing. ... AGO
...
... Córdoba



[Firma manuscrita]
Prof. Ing. ROBERTO TERZARIOL
VIZCARRA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

RESOLUCION N° 1005-H.C.D.-2011.-

| |
|------|
| mbi/ |
| |
| |
| |
| |

[Firma manuscrita]
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Av. Vélez Sársfield 1600
5016 CORDOBA - República Argentina

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Tel: (0351) 4334140
Fax: (0351) 4334139

[Firma manuscrita]



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

Carrera de Ingeniería Ambiental

Plan de Estudios

Texto Ordenado



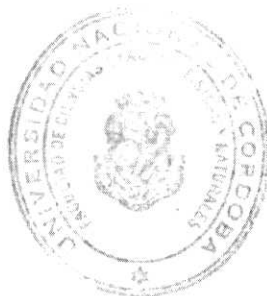
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Plan de Estudios | 3 |
| 1.1. | Características Generales del Plan | 3 |
| 1.2. | Objetivos de la Carrera..... | 4 |
| 1.3. | Perfil Profesional | 4 |
| 1.4. | Competencias del Título de Ingeniero Ambiental | 5 |
| 1.5. | Actividades Reservadas al Título de Ingeniero Ambiental | 7 |
| 1.6. | Título que otorga | 8 |
| 1.7. | Características Centrales del Plan | 8 |
| 1.7.1 | Áreas Troncales y Asignaturas | 8 |
| 1.7.2 | Distribución según Disciplinas de las Ciencias Básicas | 14 |
| 1.7.3 | Programas Sintéticos..... | 16 |



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

1. Plan de Estudios

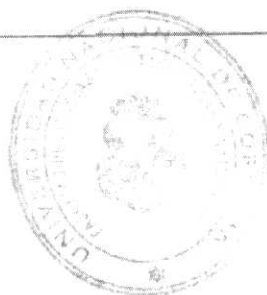
1.1. Características Generales del Plan

| | |
|-------------------|---|
| Universidad: | UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA |
| Unidad Académica: | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales |

| | |
|--|--|
| Carrera: INGENIERÍA AMBIENTAL PLAN DE ESTUDIOS: Plan 2011 | Título: INGENIERO AMBIENTAL Año de implantación: 2012 |
|--|--|

CARACTERÍSTICAS DEL PLAN

| | |
|--|--|
| Duración nominal: | 5 años |
| Cantidad total de asignaturas: | 43 asignaturas |
| Régimen de cursado: | Semestral |
| Máximo cursado simultáneo: | 5 asignaturas, correspondiente a 17 puntos |
| Carga horaria semanal (áulica): | Máx.= 26 horas reloj Mín. = 18,50 horas reloj |
| Total de semanas por semestre: | 16 semanas |
| Cantidad de horas total de la carrera: | 3.913,5 horas reloj |
| Cantidad de asignaturas obligatorias: | 43 asignaturas |
| Asignaturas opcionales : | Módulo de enseñanza de portugués |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

1.2. Objetivos de la Carrera

La carrera de Ingeniería Ambiental que se ofrece busca, en concordancia con la finalidad de la educación superior, la formación integral de la persona, científica y técnica en el más alto nivel en las distintas áreas de la Ingeniería Ambiental en base a principios de preservación de la cultura nacional, promoción del desarrollo del conocimiento y desarrollo de actitudes y valores personales basados en la conciencia ética, responsable, crítica y reflexiva capaz de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, respetando al medio ambiente, las instituciones de la República y el orden democrático.

Se propende a la formación de profesionales dedicados al aporte de soluciones en la problemática ambiental no solo de calidad y excelencia en cada una de sus disciplinas sino también comprometidos con la sociedad que los contiene, preparados para su desarrollo en cualquiera de los ámbitos y modalidades de actuación profesional, ya sea como profesional independiente, en la investigación o en la docencia.

1.3. Perfil Profesional

El Ingeniero Ambiental tendrá la capacidad de crear, desarrollar y adaptar conocimiento destinado a establecer principios que le permitan una mayor comprensión del medio ambiente para aprovecharlo y protegerlo adecuadamente. Tendrá la capacidad de orientar procesos que prevengan los efectos producidos en el medio ambiente por la actividad del hombre y de la naturaleza. Promoverá el desarrollo comunitario que conduzca al uso correcto de los recursos naturales y asesorará técnicamente en el montaje y desarrollo de tecnologías limpias para la explotación, transformación y aprovechamiento de los recursos naturales mediante formas y métodos competitivos.

El Ingeniero Ambiental puede proyectar, dirigir y supervisar la construcción y mantenimiento de obras destinadas a evitar la contaminación ambiental producida por efluentes originados por las industrias y sus servicios derivados. También puede desarrollar obras para evitar la contaminación ambiental producida en áreas urbanas semi-urbanas y rurales, planificando y proyectando instalaciones de saneamiento urbano y rural. Podrá desarrollar, entre otras obras de aprovechamiento de los recursos naturales, obras de regulación, captación, y abastecimiento de agua. También puede realizar arbitrajes y peritajes relacionados con la calidad de los procesos de producción y la incidencia de obras de ingeniería en el medio ambiente. Puede investigar y desarrollar procesos tecnológicos para la recuperación y reciclaje de residuos urbanos, industriales, mineros y agropecuarios para su integración al medio ambiente. Está capacitado para realizar estudios y asesorar acerca de la polución y contaminación del agua, del suelo y del aire, y realizar estudios y asesorar sobre la explotación, manejo y recuperación de recursos naturales

Con la carrera de Ingeniería Ambiental se busca la formación de un ingeniero que pueda desenvolverse en su acción profesional desarrollando los conocimientos y las capacidades adquiridas en su formación.



Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES



Para lograr dichas capacidades el Ingeniero Ambiental deberá tener una formación básica que le permita entender la complejidad de ecosistemas altamente interrelacionados y una formación profesional basada en fundamentos que le permitan una rápida y flexible adaptación a un entorno muy cambiante.

Lo anteriormente expuesto deberá estar situado dentro de un marco cultural basado en las siguientes **actitudes**:

- El compromiso de servir a la comunidad por su contribución desde conocimientos especializados en Ingeniería Ambiental, con el objeto de alcanzar una mejor calidad de vida del conjunto del cuerpo social.
- El desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad aplicada a la solución de los problemas vinculados con el ambiente y sus distintos factores que aquejan a la sociedad.
- La conciencia para contribuir al patrimonio cultural del país, sustentando los valores espirituales y éticos que deben caracterizar el comportamiento del hombre.
- La conciencia para propender al uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales.
- La motivación para proseguir su perfeccionamiento permanente.

1.4. Competencias del Título de Ingeniero Ambiental

- Proyectar, dirigir y supervisar las obras de regulación, captación y abastecimiento de agua, como: las obras vinculadas a las conducciones (abiertas o cerradas) de agua cruda, agua tratada y de distribución de agua; las vinculadas a las conducciones (abiertas o cerradas) de aguas residuales para su colección y posterior tratamiento y disposición final; como también las obras de toma de aguas superficiales o subterráneas.
- Proyectar, dirigir y supervisar las obras de distribución, desagüe y drenaje para desarrollar los sistemas de riego.
- Proyectar, dirigir y supervisar obras de corrección, regulación fluvial y manejo de cauces.
- Proyectar, dirigir y supervisar la construcción, operación y mantenimiento de las obras de saneamiento urbano y rural, tales como: plantas de tratamiento de aguas para consumo (humano y otros usos), aguas residuales (industriales y cloacales), efluentes gaseosos y residuos sólidos (domésticos, industriales, especiales y peligrosos; sistemas de gestión integrada de residuos sólidos, líquidos y gaseosos en todas sus etapas; sistemas de regulación, conducción y manejo de excedentes hídricos; actividades necesarias para la remediación de suelos contaminados por distintos agentes; actividades necesarias para remediar el factor agua, tanto en sistemas fluviales como leníticos; y las obras y actividades necesarias para evitar, corregir o mitigar la contaminación agrícola.
- Colaborar en los proyectos, dirección y supervisión de obras para el desarrollo de las energías renovables



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYEL
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

- Realizar todas las tareas de topografía y agrimensura necesarias para ejecutar el estudio, proyecto, dirección, inspección y construcción de las obras que aquí se citan.
- Realizar los estudios hidrológicos e hidrogeológicos necesarios para el aprovechamiento de las aguas superficiales y de las aguas subterráneas y tramitar ante las autoridades competentes las gestiones necesarias para el uso del recurso tanto como fuente como receptor.
- Evaluar la incidencia sobre el ambiente (físico - biótico y abiótico - , social, económico y perceptual) de las medidas antrópicas estructurales y no estructurales, propendiendo a la preservación de la calidad ambiental.
- Desarrollar sistemas de monitoreo de variables ambientales y gestionar los mismos, tanto sea para controlar parámetros del aire, suelo o agua, como de los demás factores del ambiente involucrados.
- Realizar evaluaciones de impacto ambiental, planes de contingencia y mitigación de los impactos asociados a proyectos, obras e intervenciones antrópicas o eventos naturales sobre el ambiente.
- Desarrollar sistemas de gestión ambiental, planes de gestión; identificación, formulación y evaluación integral (técnica, social, económica y ambiental) de proyectos que involucren o comprometan recursos naturales.
- Participar en equipos interdisciplinarios para alcanzar soluciones integrales a los problemas ambientales que enfrenta la sociedad.
- Elaborar y gestionar programas de higiene y seguridad y contaminación ambiental que comprenden la aplicación de tecnologías limpias en procesos productivos, relacionados con los incisos anteriores: contaminación de ambientes laborales, urbanos e industriales y de ecosistemas en general
- Efectuar investigaciones que se traduzcan en un avance del conocimiento de las ciencias ambientales y aplicarlas a los problemas regionales y nacionales que lo requieran.
- Realizar estudios y tareas relacionados con Asuntos de Ingeniería Legal, Económica y Financiera y de Organización, relacionados con los incisos anteriores.
- Realizar arbitrajes, pericias y tasaciones, y auditorías ambientales, relacionados con los incisos anteriores.



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE,
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

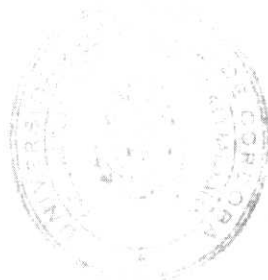
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES



1.5. Actividades Reservadas al Título de Ingeniero Ambiental

Actividades Reservadas al Título de Ingeniero Ambiental (Anexo V-3, Resolución Ministerial 1232/01)

- A. Realizar, estudios, evaluar, proyectar, dirigir, y supervisar la construcción, operación y mantenimiento; auditar y monitorear:
1. Obras e instalaciones destinadas a evitar la contaminación ambiental producida por efluentes de todo tipo originados por las industrias y/o sus servicios derivados.
 2. Obras e instalaciones destinadas a evitar la contaminación ambiental producida por áreas urbanas, como consecuencia de sus residuos sólidos, líquidos y gaseosos
 3. Obras e instalaciones de saneamiento urbano y rural
 4. Obras de regulación, captación, y abastecimiento de agua.
- B. Realizar estudios y asesorar acerca de la polución y contaminación de cursos y cuerpos de agua (superficiales y subterráneos) del suelo y del aire, derivados de procesos productivos, proyectos, obras de ingeniería y otras acciones antrópicas.
- C. Realizar estudios y asesorar sobre la explotación, manejo y recuperación de recursos naturales.
- D. Coordinar la identificación, formulación, y evaluación integral (social, económica y ambiental) de proyectos que involucren o comprometan recursos naturales.
- E. Planificar y gestionar el uso y administración de los recursos naturales.
- F. Realizar estudios y asesorar acerca de los aspectos legales, económicos y financieros relacionados a las obras de ingeniería y su incidencia en el ambiente.
- G. Investigar y desarrollar procesos tecnológicos en cuanto a recuperación y reciclaje de residuos urbanos, industriales, mineros y agropecuarios para su integración al medio ambiente.
- H. Realizar arbitrajes, peritajes, y tasaciones relacionados a la calidad de los procesos de producción y obras de ingeniería en relación con su incidencia en el ambiente
- I. Evaluar y dictaminar acerca de las condiciones de higiene, seguridad y contaminación de ambientes laborales, urbanos e industriales y ecosistemas en general.
- J. Participar en la elaboración e implementación de políticas destinadas a controlar el uso y aprovechamiento de los recursos naturales.



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES



1.6. Título que otorga

Se otorgará el título de **Ingeniero Ambiental**.

1.7. Características Centrales del Plan

Descripción General

El currículo de Ingeniería Ambiental se integra por cuatro áreas troncales, las cuales contienen subáreas, de acuerdo lo establecido por CONFEDI en la homogeneización curricular de la carrera de Ingeniería Ambiental. Las mismas son:

- Área Ciencias Básicas
- Área Tecnologías Básicas
- Área Tecnologías Aplicadas
- Área Complementaria

El Plan de Estudios incluye una Práctica Supervisada (PS) conformada por la Práctica en sectores productivos o de servicios o proyectos de la Institución con 200 horas y un Informe Técnico con 100 horas, las que totalizan 300 horas. La carga horaria total de la carrera, incluyendo la PS, es de 3.913,50 horas.

1.7.1 Áreas Troncales y Asignaturas

Área Ciencias Básicas

- Introducción a la Matemática
- Representación Gráfica
- Introducción a la Ingeniería
- Química General
- Análisis Matemático I
- Álgebra Lineal
- Física I
- Representación Asistida
- Química Orgánica
- Análisis Matemático II
- Física II
- Estática
- Introducción a la Biología
- Termodinámica Química
- Métodos Numéricos
- Probabilidad y Estadística
- Informática
- Ecología (Ingeniería)



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Elizabeth Vera de Paye
Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

Área Tecnologías Básicas

Geotecnia I
Microbiología Ambiental
Topografía I
Topografía II
Mecánica de las Estructuras I
Mecánica de los Fluidos
Química y Física de los Procesos Ambientales
Geotecnia II
Hidrología y Procesos Hidráulicos
Geomorfología 1ª parte
Geomorfología 2ª parte
Cartografía y Conservación de Suelos

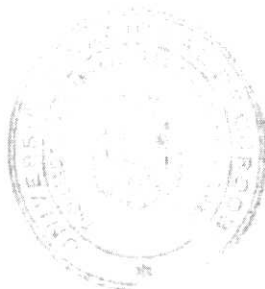
Área Tecnologías Aplicadas

Ingeniería Ambiental I
Higiene y Seguridad en el Trabajo
Hormigón Armado y Pretensado
Ingeniería Ambiental II
Ingeniería Sanitaria
Gestión Ambiental
Obras Hidráulicas
Ingeniería Ambiental III

Complementarias

Módulo Idioma Inglés
Economía
Proyectos, Dirección de Obras y Valuaciones
Tecnología, Ambiente y Sociedad
Legislación y Ética Profesional

A continuación se detalla la propuesta realizada. Se consigna en primer lugar la carga horaria, discriminando las horas semanales y las totales del semestre.



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYEN
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

Cuadro N° 1. Cuadro Síntesis de distribución de Asignaturas, Puntaje y Carga Horaria

| AÑO | NÚMERO | ASIGNATURA | PUNTOS | CARGA | CARGA | CORRELAT. | ORIGEN | HS. Cs. | HS. TEC. | HS. TEC. | HS. |
|------------|--------|------------------------------|--------|---------|-----------|-----------|----------|--------------|----------|----------|-----------|
| | | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | | OBLIGATORIAS | BÁSICAS | BÁSICAS | APLICADAS |
| Nivelación | Niv 1 | Matemática | 5 | 7,5 | 45,5 | | COMÚN | | | | |
| Nivelación | Niv 2 | Química | 4 | 6 | 38 | | COMÚN | | | | |
| Nivelación | Niv 3 | Ambientación Universitaria | 2 | 3 | 23 | | COMÚN | | | | |
| | | | 11 | 16,5 | 106,5 | | | | | | |
| | | 1° | | | | | | | | | |
| I | 1 | Introducción a la Matemática | 4 | 6 | 96 | Niv 1 | COMÚN | 96 | 0 | 0 | 0 |
| | 2 | Representación Gráfica | 3 | 4,5 | 72 | | COMÚN | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 3 | Introducción a la Ingeniería | 1 | 1,5 | 24 | Niv 3 | COMÚN | 24 | 0 | 0 | 0 |
| | 4 | Química General | 4 | 6,5 | 104 | Niv 2 | BIOLOGÍA | 104 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 12 | 18,5 | 296 | | | | | | |
| | | 2° | | | | | | | | | |
| I | 5 | Análisis Matemático I | 3 | 4,5 | 72 | 1 | COMÚN | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 6 | Álgebra Lineal | 3 | 4,5 | 72 | 1 | COMÚN | 72 | 0 | 0 | 0 |
| | 7 | Física I | 4 | 6 | 96 | 1 | COMÚN | 96 | 0 | 0 | 0 |
| | 8 | Representación Asistida | 2,5 | 3,8 | 60 | 2 | COMÚN | 60 | 0 | 0 | 0 |
| | 9 | Química Orgánica | 5 | 7,0 | 90 | 4 | BIOLOGÍA | 112 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 17 | 25,8 | 390 | | | | | | |
| | | 3° | | | | | | | | | |
| II | 10 | Análisis Matemático II | 4 | 6 | 96 | 5, 6 | COMÚN | 96 | 0 | 0 | 0 |
| II | 11 | Física II | 4 | 6 | 96 | 5 | COMÚN | 96 | 0 | 0 | 0 |
| II | 12 | Estática | 4 | 6 | 96 | 7 | I.CIVIL | 96 | 0 | 0 | 0 |
| II | 13 | Introducción a la Biología | 5 | 7,5 | 120 | Niv 2 | BIOLOGÍA | 120 | 0 | 0 | 0 |
| | | | 17 | 25,5 | 408 | | | | | | |
| | | 4° | | | | | | | | | |
| II | 14 | Geotecnia I | 3 | 3,8 | 60 | 7, 4 | I.CIVIL | 0 | 60 | 0 | 0 |
| II | 15 | Microbiología Ambiental | 4 | 5,5 | 88 | 9, 13 | NUEVA | 0 | 88 | 0 | 0 |

Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
Secretaría Académica - AREA INGENIERIA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
Instituto de Matemática de Córdoba

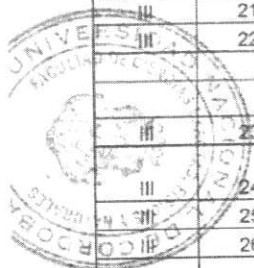
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

| AÑO | NÚMERO | ASIGNATURA | PUNTOS | CARGA | CARGA | CORRELAT. | ORIGEN | HS. CS. | HS. TEC. | HS. TEC. | HS. |
|-----|--------|--|--------|---------|-----------|-----------|--------------|--------------|----------|----------|-----------|
| | | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | | OBLIGATORIAS | BÁSICAS | BÁSICAS | APLICADAS |
| II | 16 | Termodinámica Química | 4,5 | 6,8 | 108 | 9, 11 | I.QUÍMICA | 108 | 0 | 0 | 0 |
| II | 17 | Métodos Numéricos | 2,5 | 3,8 | 60 | 5 | COMÚN | 60 | 0 | 0 | 0 |
| II | 18 | Topografía I | 4 | 6 | 96 | 2, 7 | I.CIVIL | 0 | 96 | 0 | 0 |
| | | | 17 | 25,8 | 412 | | | | | | |
| | | 5° | | | | | | | | | |
| III | 19 | Probabilidad y Estadística | 3 | 4,5 | 72 | 5 | COMÚN | 72 | 0 | 0 | 0 |
| III | 20 | Topografía II | 4 | 6 | 96 | 18 | I.CIVIL | 0 | 96 | 0 | 0 |
| III | 21 | Informática | 3,5 | 5,3 | 84 | Niv 1 | COMÚN | 84 | 0 | 0 | 0 |
| III | 22 | Mecánica de las Estructuras I | 4 | 6 | 96 | 12, 5 | I.CIVIL | 0 | 96 | 0 | 0 |
| | | | 14,5 | 21,8 | 348 | | | | | | |
| | | 6° | | | | | | | | | |
| III | 23 | Mecánica de los Fluidos | 3 | 4,5 | 72 | 7, 10 | I.CIVIL | 0 | 72 | 0 | 0 |
| III | 24 | Química y Física de los Procesos Ambientales | 4,5 | 6,75 | 108 | 16 | NUEVA | 0 | 108 | 0 | 0 |
| III | 25 | Módulo Idioma Inglés | 2 | 3 | 48 | | COMÚN | 0 | 0 | 0 | 48 |
| III | 26 | Geotecnia II | 3,5 | 5,25 | 84 | 12, 14 | I.CIVIL | 0 | 84 | 0 | 0 |
| | | | 13 | 19,5 | 312 | | | | | | |
| | | 7° | | | | | | | | | |
| IV | 27 | Hidrología y Procesos Hidráulicos | 3 | 4,5 | 72 | 23, 14 | I.CIVIL | 0 | 72 | 0 | 0 |
| IV | 28 | Ecología (Ingeniería) | 4 | 7 | 105 | 13, 15 | NUEVA | 105 | 0 | 0 | 0 |
| IV | 29 | Ingeniería Ambiental I | 3,5 | 5,3 | 84 | 23, 15 | I.CIVIL | 0 | 0 | 84 | 0 |
| IV | 30 | Economía | 2 | 3 | 48 | 1, 3 | I.CIVIL | 0 | 0 | 0 | 48 |
| IV | 31 | Geomorfología 1era. Parte | 2,3 | 3,5 | 56 | 14, 23 | GEOLOGÍA | 0 | 56 | 0 | 0 |
| | | | 15,2 | 22,8 | 365 | | | | | | |
| | | 8° | | | | | | | | | |
| IV | 32 | Higiene y Seguridad en el Trabajo | 4 | 6 | 96 | 24 | I.INDUSTRIAL | 0 | 0 | 96 | 0 |
| IV | 33 | Hormigón Armado y Pretensado | 3 | 4,5 | 72 | 22 | I.CIVIL | 0 | 0 | 72 | 0 |
| IV | 34 | Ingeniería Ambiental II | 4 | 6 | 96 | 29, 27 | NUEVA | 0 | 0 | 96 | 0 |



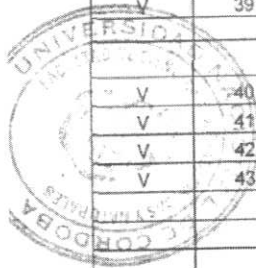
Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

| AÑO | NÚMERO | ASIGNATURA | PUNTOS | CARGA | CARGA | CORRELAT. | ORIGEN | HS. CS. | HS. TEC. | HS. TEC. | HS. |
|--|--------|--|-------------|-------------|---------------|-----------|--------------|--------------|------------|------------|------------|
| | | | | SEMANAL | SEMESTRAL | | | OBLIGATORIAS | BÁSICAS | BÁSICAS | APLICADAS |
| IV | 35 | Geomorfología 2da. Parte | 2,3 13,3 | 3,5 20,0 | 56 320 | 31 | GEOLOGÍA | 0 | 56 | 0 | 0 |
| | | 9° | | | | | | | | | |
| V | 36 | Ingeniería Sanitaria | 3 | 4,5 | 72 | 29 | I.CIVIL | 0 | 0 | 72 | 0 |
| V | 37 | Proyecto, Dirección de Obras y Valuaciones | 4 | 6 | 96 | 30 | I.CIVIL | 0 | 0 | 0 | 96 |
| V | 38 | Tecnología, Ambiente y Sociedad | 3 | 4,5 | 72 | 29 | NUEVA | 0 | 0 | 0 | 72 |
| V | 39 | Gestión Ambiental | 3 13 | 4,5 19,5 | 72 312 | 29, 32 | I.INDUSTRIAL | 0 | 0 | 72 | 0 |
| | | 10° | | | | | | | | | |
| V | 40 | Obras Hidráulicas | 3 | 4,5 | 72 | 27, 26 | I.CIVIL | 0 | 0 | 72 | 0 |
| V | 41 | Cartografía y Conservación de Suelos | 2,3 | 3,5 | 56 | 20, 26 | GEOLOGÍA | 0 | 56 | 0 | 0 |
| V | 42 | Legislación y Ética Profesional | 3 | 4,5 | 72 | 39, 26 | I.CIVIL | 0 | 0 | 0 | 72 |
| V | 43 | Ingeniería Ambiental III | 4 12,3 | 6 18,5 | 96 296 | 34 | NUEVA | 0 | 0 | 96 | 0 |
| Totales Parciales | | | 145 | 218 | 3459 | | | 1523 | 940 | 660 | 336 |
| Práctica en sectores productivos o de servicios o Proyectos de la Institución | | | | | 200,0 | | | | | | |
| Informe Técnico | | | | | 100,0 | | | | | | |
| Nivelación | | | | | 106,5 | | | | | | |
| Módulo de Idioma Portugués (optativa) | | | | | 48,0 | | | | | | |
| TOTAL | | | | | 3913,5 | | | | | | |



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

De acuerdo a lo consignado en el Cuadro N° 1 el total de horas presenciales de la Carrera con el Módulo de Idioma Portugués (opcional) resulta de 3.913,50 cumpliendo los requisitos de la Resolución 1232/01.

Totalizando, para los distintos grupos:

Ciencias Básicas: 1.523 hs

Tecnologías Básicas: 940 hs

Tecnologías Aplicadas: 660 hs

Complementarias: 336 hs

El Cuadro N° 2 compara la carga de actividades prácticas con el mínimo requerido por la Resolución 1232/01.

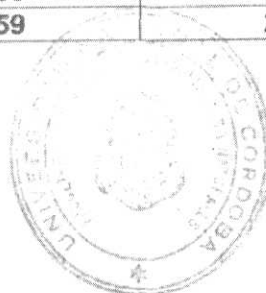
Cuadro N° 2. Comparación de horas de actividades prácticas

| Tipo de Activ. Práctica | Horas del Plan | Mín. Resolución 1232/01 |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Exper. Labor + Camp. | 392 | 200 |
| Resolución Problemas | 1190 | 150 |
| Proyecto y Diseño | 264 | 200 |
| Práctica Supervisada | 300 | 200 |
| Total | 2146 | 750 |

El siguiente cuadro compara la carga para los cuatro grupos con lo recomendado como mínimo por la Resolución 1232/01.

Cuadro N° 3. Comparación de horas de bloques curriculares. No incluye P. S.

| Tipo de Activ. Práctica | Horas del Plan | Mín. Resolución 1232/01 |
|--------------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| Ciencias Básicas | 1.523 | 750 |
| Tecnologías Básicas | 940 | 575 |
| Tecnologías Aplicadas | 660 | 575 |
| Complementarias | 336 | 175 |
| Total | 3.459 | 2.075 |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

Total de horas
Se consideran **16 semanas netas**

| | |
|--|-------------------|
| Total de horas para 16 semanas | = 3.459 hs |
| Práctica en sectores productivos o de servicios o Proyectos de la Institución | = 200 hs |
| Informe Técnico | = 100 hs |
| Ciclo de Nivelación | = 106,5 hs |
| Módulo de Idioma Portugués | = 48 hs |
| TOTAL | = 3.913,50 |

1.7.2 Distribución según Disciplinas de las Ciencias Básicas

Matemática:

| | Carga Horaria |
|------------------------------|----------------------|
| Introducción a la Matemática | 96 |
| Análisis Matemático I | 72 |
| Álgebra Lineal | 72 |
| Análisis Matemático II | 96 |
| Probabilidad y Estadística | 72 |
| Total Horas | 408 |

Nota: en lo referente a que los estudios en matemática según la Res: 1232/01 que expresa "Deben Incluir además de temas de Análisis Numérico y Cálculo Avanzado", los mismos se encuentran en la disciplina Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática.

Física:

| | Carga Horaria |
|--------------------|----------------------|
| Física I | 96 |
| Física II | 96 |
| Estática | 96 |
| Total Horas | 288 |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYL
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

Química:

| | Carga Horaria |
|-----------------------|---------------|
| Química General | 104 |
| Química Orgánica | 90 |
| Termodinámica Química | 108 |
| Total Horas | 302 |

Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática:

| | Carga Horaria |
|-------------------------|---------------|
| Representación Gráfica | 72 |
| Representación Asistida | 60 |
| Métodos Numéricos | 60 |
| Informática | 84 |
| Total Horas | 276 |

En el siguiente cuadro se comparan las cargas horarias de las distintas Disciplinas y las mínimas exigidas en cuanto a su distribución para un total de 750 hs mínimas que el Grupo de Ciencias Básicas debe cubrir.

Cuadro N° 3. Distribución según disciplinas de las Ciencias Básicas

| Disciplinas | Horas del Plan | Min. Resolución 1232/01 |
|---|----------------|-------------------------|
| Matemática | 408 | 400 |
| Física | 288 | 225 |
| Química | 302 | 50 |
| Sistemas de Representación y Fundamentos de Informática | 276 | 75 |
| TOTAL | 1274 | 750 |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - AREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

15

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES



1.7.3 Programas Sintéticos

Índice

- 0 - Matemática
- 0 - Química
- 0 - Ambientación Universitaria

- 1 - Introducción a la Matemática
- 2 - Representación Gráfica
- 3 - Introducción a la Ingeniería
- 4 - Química General

- 5 - Análisis Matemático I
- 6 - Álgebra Lineal
- 7 - Física I
- 8 - Representación Asistida
- 9 - Química Orgánica

- 10 - Análisis Matemático II
- 11 - Física II
- 12 - Estática
- 13 - Introducción a la Biología

- 14 - Geotecnia I
- 15 - Microbiología Ambiental
- 16 - Termodinámica Química
- 17 - Métodos Numéricos
- 18 - Topografía I

- 19 - Probabilidad y Estadística
- 20 - Topografía II
- 21 - Informática
- 22 - Mecánica de las Estructuras I

- 23 - Mecánica de los Fluidos
- 24 - Química y Física de los Procesos Ambientales
- 25 - Módulo de Inglés
- 26 - Geotecnia II



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES

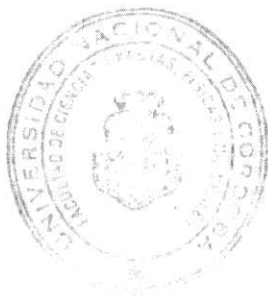
- 27 - Hidrología y Procesos Hidráulicos
- 28 - Ecología (Ingeniería)
- 29 - Ingeniería Ambiental I
- 30 - Economía
- 31 - Geomorfología 1era. Parte

- 32 - Higiene y Seguridad en el Trabajo
- 33 - Hormigón Armado y Pretensado
- 34 - Ingeniería Ambiental II
- 35 - Geomorfología 2da. Parte

- 36 - Ingeniería Sanitaria
- 37 - Proyectos, Dirección de Obras y Valuaciones
- 38 - Tecnología, Ambiente y Sociedad
- 39 - Gestión Ambiental


- 40 - Obras Hidráulicas
- 41 - Cartografía y Conservación de Suelos
- 42 - Legislación y Ética Profesional
- 43 - Ingeniería Ambiental III

Módulo de Idioma Portugués (OPCIONAL)




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAY
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Córdoba, Argentina

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


| | | |
|--|---|------------------------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPUBLICA ARGENTINA | Programa de: CICLO DE NIVELACION MATEMATICA | |
| | Código: | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental | Plan: | Puntos: |
| Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Ingreso | Carga horaria: 45,5 hs. Cuatrimestre: Ingreso | Hs. Semanales: 7,5 Año lectivo: |
| Materia N°: | Carácter: Obligatoria | |
| Objetivos: 1. Utilizar una metodología adecuada para el estudio de la matemática. 2. Alcanzar destreza operativa con números reales y complejos, polinomios, relaciones y funciones, ecuaciones de primer y segundo grado, trigonometría. 3. Aplicar los conceptos básicos del álgebra y la trigonometría a situaciones problemas | | |
| Programa Sintético: 1. Números reales y complejos. 2. Polinomios. 3. Relaciones y funciones. 4. Ecuaciones de primer y segundo grado. 5. Trigonometría. | | |
| Programa analítico de foja: a foja: | | |
| Bibliografía de foja: a foja: | | |
| Correlativas obligatorias: Secundario | | |
| Correlativas aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD: Res: Fecha: | Modificado/Anulado/Subst. HCD: Res: Fecha: | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | | |




 Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


Química – Ciclo de Nivelación

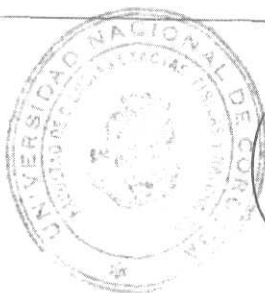
| | |
|--|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | Programa de: <p style="text-align: center;">QUÍMICA CICLO de NIVELACIÓN</p> Código: |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Plan: Escuela: Ingeniería Civil Departamento: INGRESO Materia n°: | Cuatrimestre: 1° Puntos: Carga horario: 38 Hs. Sem.: 6 Año Lectivo: Cáácter: Obligatoria |
| Objetivos: <ol style="list-style-type: none"> 1. brindar el material necesario para que el alumno pueda interpretar y aplicar los conceptos, fundamentos y vocabulario propios de la química, a fin de comprender la Química Universitaria. 2. proveer las herramientas necesarias para que el alumno desarrolle habilidades tanto en la planteo como en la resolución de problemas y adquiera precisión en sus razonamientos. 3. resolver problemas de aplicación de la química en sus diversas áreas. | |
| Programa Sintético: Tema 1 – Materia. Energía. Transformaciones de la materia. Sustancias y mezclas. Notación científica. Elementos y sistemas periódicos. Sistemas materiales. Tema 2 – La discontinuidad de la materia. Átomos. Isótopos. Moléculas. Atomicidad. Iones. Tema 3 – Masa de los átomos: Masas molares. Conversiones mol-gramo. Volumen molar. Tema 4 – Fórmulas químicas. Números de oxidación. Composición porcentual de un compuesto a partir de la fórmula. Nomenclatura química. Tema 5 – Reacciones químicas. Estequiometría. Reactivo limitante y rendimiento teórico. | |
| Programa analítico de foja a foja: | |
| Bibliografía de foja a foja: | |
| Correlativas obligatorias: Ninguna Correlativas aconsejadas: Ninguna | |
| Rige: | |
| Aprobado HCD: Res: Fecha: | Modificado/Anulado/Subst. HCD: Res: Fecha |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C. certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

Ambientación Universitaria – Ciclo de Nivelación

| | | |
|--|--|------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | Programa de: | |
| | CICLO DE NIVELACION AMBIENTACION UNIVERSITARIA | |
| | Código: | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental | Plan: | Puntos: |
| Escuela: Ingeniería Civil | Carga horaria: 23 hs. | Hs. Semanales: 3 |
| Departamento: Ingreso | Cuatrimestre: Ingreso | Año lectivo: |
| Materia N°: | Carácter: Obligatoria | |
| Objetivos: | | |
| 1. Reconocer la historia, misión y función de la Universidad Nacional de Córdoba. 2. analizar las exigencias, cualidades y limitaciones personales y ambientales para abordar estudios universitarios. 3. Analizar las ciencias, la tecnología y el conocimiento científico. 4. Conocer técnicas comprensivas para los estudios universitarios. 5. seleccionar procedimientos, técnicas de estudio y recursos que respondan a las posibilidades y necesidades tanto personales como del campo específico del conocimiento. 6. Tomar conciencia de la necesidad de autoevaluarse teniendo en cuenta las propias expectativas y aquellas que requiere el sistema universitario. | | |
| Programa Sintético: | | |
| 1- La Universidad y la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. 2- Las ciencias, la tecnología y el conocimiento científico y tecnológico. 3- Técnicas de estudio comprensivo para la Universidad: estudio independiente | | |
| Programa analítico de foja: a foja: | | |
| Bibliografía de foja: a foja: | | |
| Correlativas obligatorias: Secundario | | |
| Correlativas aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD:Res: | Modificado/Anulado/Subst. HCD:Res: | |
| Fecha: | Fecha: | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | | |




[Handwritten signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYL
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



| | | |
|---|---|---|
|  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA</p> <p style="text-align: center;">Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales República Argentina</p> | <p>Programa de:</p> <p style="text-align: center;">INTRODUCCIÓN A LA MATEMÁTICA</p> <p>Código:</p> | |
| <p>Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Matemática</p> | <p>Plan: Carga Horaria: 96 Semestre: 1º Carácter: Obligatoria.</p> | <p>Puntos: 4 Hs. Sem: 6 Año lectivo: 1º</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p>Al terminar el curso, el alumno deberá alcanzar las siguientes habilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver sistemas de ecuaciones lineales. • Operar con matrices y determinantes. • Aplicar el producto escalar y vectorial a la geometría. • Resolver problemas de Geometría Euclidea que incluyan recta y plano. • Operar con funciones. • Comprender y aplicar los conceptos de continuidad y límite de una función. • Alcanzar destreza operativa con la derivada y su aplicación en situaciones problema. • Comprender y transferir conceptos fundamentales del Álgebra y del Análisis Matemático. • Resolver problemas orientados hacia las aplicaciones de la ingeniería. | | |
| <p>Programa sintético</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Números reales.</i> 2. <i>Sistemas de ecuaciones lineales y matrices.</i> 3. <i>Coordenadas. Vectores geométricos.</i> 4. <i>Funciones y gráficos.</i> 5. <i>Límite y continuidad.</i> 6. <i>Derivada.</i> 7. <i>Teoremas del Valor Medio. Formas indeterminadas.</i> | | |
| <p>Programa Analítico de foja: a foja:</p> | | |
| <p>Bibliografía de foja: a foja:</p> | | |
| <p>Correlativas Obligatorias: <i>Matemática (Ciclo de Nivelación)</i></p> | | |
| <p>Correlativas Aconsejadas:</p> | | |
| <p>Rige:</p> | | |
| <p>Aprobado H.C.D.; Res.: Fecha:</p> | <p>Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: 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> | | |




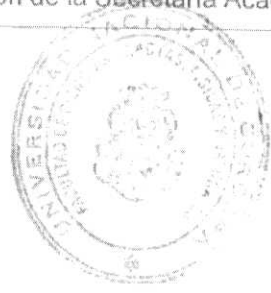
Elizabeth Vera de Paye

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

11
259
CÓRDOBA


| | | |
|---|--|---------------------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | Programa de: <h2 style="text-align: center;">REPRESENTACIÓN GRÁFICA</h2> Código: | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Diseño | Plan: Carga horario: 72 Cuatrimestre/Año: 1 / 1 | Puntos: 3 Hs. Semanales: 4,5 |
| Obligatoria | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • El conocimiento, para su uso, de los Sistemas Normalizados de Comunicación Gráfica, utilizados en la ingeniería como extensión del idioma escrito. • La práctica de la interpretación y confección de documentos, planos y otros, en los que se utilizan estos sistemas. • La necesaria capacidad en la solución en los problemas geométricos que más frecuentemente se presentan en la Representación Gráfica. | | |
| Contenidos sintéticos de la asignatura <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos formales. 2. Problemas geométricos. 3. Métodos de proyección. Sistema Monge. 4. Proyección central. Proyección acotada. Axonometrías. 5. Proyección ortogonal. Sistema ISO. 6. Representación de cuerpos. Vistas. 7. Acotación. 8. Secciones y cortes. 9. Representación convencional de elementos. 10. El plano. | | |
| Programa analítico de foja a foja: | | |
| Programa combinado de examen (si corresponde) de foja: a foja: | | |
| Bibliografía de foja: a foja | | |
| Correlativas obligatorias: No tiene | | |
| Correlativas aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD: Res: Fecha: | Modificado/Anulado/Subst. HCD: Res: Fecha: | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | | |



Elizabeth Vera de Pay


Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAY
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


| | |
|---|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | Programa de: <h2 style="text-align: center;">INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA</h2> Código: |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Enseñ. De la Ciencia y la tecnología | Plan: Carga horario: 24 Cuatrimestre/Año: 1 / 1 |
| Puntos: 1 Hs. Semanales: 1,5 | |
| Obligatoria | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Introducir al estudiante en el conocimiento de las actividades propias de la profesión de Ingeniero y del papel que desempeña en la sociedad. • Introducir al estudiante en el conocimiento de las aptitudes que requiere el ejercicio de la profesión de Ingeniero • Despertar en ellos una toma de conciencia de la importancia de la creatividad como uno de los ejes de la actividad del ingeniero, y de la necesidad de desarrollar la capacidad de pensar para resolver problemas (aprender a pensar). • Plantear la interrelación de la actividad profesional del ingeniero con la ciencia, la tecnología, las políticas de desarrollo, la cultura y la educación, destacando la importancia de los métodos de estudio y de trabajo interdisciplinario, así como de la cultura tecnológica. • Despertar en los estudiantes una toma de conciencia de la importancia de la tecnología en el mundo actual. Analizar el impacto y las transformaciones producidas por la tecnología en la sociedad y en el medio ambiente. Examinar el tema de la producción de tecnología y la dependencia tecnológica. | |
| Contenidos sintéticos de la asignatura <ol style="list-style-type: none"> 1. La Ciencia, la Técnica y la Tecnología. 2. La Tecnología, la Sociedad y el Ingeniero. 3. Técnica, Tecnología y Civilización. 4. La Tecnología y el Desarrollo económico-social. | |
| Programa analítico de foja: a foja: | |
| Programa combinado de examen de foja: a foja: | |
| Bibliografía de foja: a foja: | |
| Correlativas obligatorias: Ambientación Universitaria (Ciclo de Nivelación) | |
| Correlativas aconsejadas: | |
| Rige: | |
| Aprobado HCD:Res: | Modificado/Anulado/Subst. HCD:Res: |
| Fecha: | Fecha |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | |





Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYL
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Nat.
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|--|---|---|
|  Universidad Nacional de Córdoba <i>Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales</i> República Argentina | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Química General</h2> Código: | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Química Obligatoria | Créditos: Carga Horaria: 104 Semestre: 1 | Puntos: 4 Hs. Semanales: 6.5 Año: 1º |
| Objetivos: Al terminar el curso el estudiante deberá: <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir una clara comprensión de los conceptos básicos de la química relacionando propiedades atómicas y moleculares, con el fin de interpretar transformaciones químicas. • Comprender procesos físico-químicos fundamentales y su aplicación en sistemas de regulación ácido-base, intercambio gaseoso y absorción de nutrientes en sistemas biológicos. • Comprender la interrelación de la Química con el resto de asignaturas que integran la carrera. • Desarrollar pensamiento crítico. | | |
| Programa Sintético: Tema 1: Evolución química del Universo. Tema 2: Estructura atómica. Tema 3: La tabla periódica. Enlaces químicos. Estructura molecular. Fuerzas intermoleculares de atracción. Tema 4: Gases ideales. Leyes. Gases reales. Tema 5: Líquidos. Disoluciones. Coloides. Tema 6: Ácidos y bases. Neutralización. Oxido reducción. Tema 7: Equilibrio químico. Equilibrio ácido-base. pH. Equilibrio de solubilidad. Tema 8: Termodinámica y termoquímica. Tema 9: Cinética química. Tema 10: Química nuclear. | | |
| Programa Analítico de foja: a foja: | | |
| Programa Combinado de Exámen (si corresponde) de foja: a foja: | | |
| Bibliografía de foja: a foja: | | |
| Correlativas Obligatorias: Química del Ciclo de Nivelación | | |
| Rige: | | |
| Aprobado H.C.D.: Res.: Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.: | | |
| Fecha: Fecha: | | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) números y fecha(s) que anteceden, Córdoba, / / . | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAY:
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

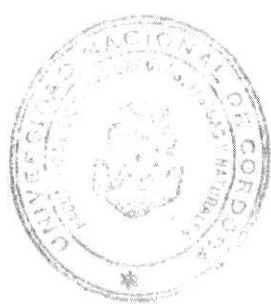
| | | | |
|--|---|--------------------------------------|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales República Argentina | Programa de: <p style="text-align: center;">Análisis Matemático I</p> Código: | | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Matemática Carácter: | Plan: Carga Horaria: 72 Semestre: 2° | Puntos: 3 Hs. Sem: 4,5 Año: 1° | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Demostrar y aplicar las propiedades relativas a la variación de funciones reales con valores reales.</i> • <i>Interpretar y aplicar las definiciones de primitiva, integral definida, sucesión y serie.</i> • <i>Resolver problemas orientados hacia las aplicaciones de la ingeniería.</i> | | | |
| Programa sintético <ol style="list-style-type: none"> 1- <i>Variación de funciones de $R \rightarrow R$.</i> 2- <i>Integración de funciones. Primitivas. Métodos generales de integración indefinida</i> 3- <i>Integral definida. Aplicaciones geométricas y físicas.</i> 4- <i>Sucesiones y series</i> | | | |
| Programa Analítico de foja: a foja: | | | |
| Programa Combinado de Examen foja: a foja: | | | |
| Bibliografía de foja: a foja: | | | |
| Correlativas Obligatorias: <i>Introducción a la Matemática</i> | | | |
| Correlativas Aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: Fecha: | | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Fecha: |
| 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, / / . | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | |
|---|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPUBLICA ARGENTINA | Programa de: <h2 style="text-align: center;">ALGEBRA LINEAL</h2> Código: |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Matemática | Plan: Puntos: 3 Carga horario: 72 Hs. Semanales: 4,5 Cuatrimestre/Año: 2º/1º |
| Obligatoria Objetivos: Lograr de parte del estudiante un manejo fluido de las matrices y sus transformaciones como así también la incorporación de herramientas provistas por el Álgebra Lineal para encarar problemas geométricos en espacios vectoriales generales. | |
| Programa Sintético: -Espacios Vectoriales. -Transformaciones Lineales. -Producto Interior. -Función Determinante. -Vectores y Valores Propios. -Formas Bilineales y Cuadráticas. | |
| Programa analítico de foja a foja | |
| Programa combinado de exámen (si corresponde) de foja: a foja: | |
| Bibliografía de foja: a foja: | |
| Correlativas obligatorias: Introducción a la Matemática | |
| Correlativas aconsejadas: | |
| Rige: | |
| Aprobado HCD:Res: Fecha: | Modificado/Anulado/Subst. HCD:Res: Fecha |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | |



[Handwritten signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL




| | |
|---|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | Programa de: <h2 style="text-align: center;">FÍSICA I</h2> |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Física | Código: Plan Carga horario: 96 Cuatrimestre/Año: 2º / 1º |
| Puntos: 4 Hs. Semanales: 6 | |
| Obligatoria | |
| Objetivos: Formar e incentivar al alumno en el análisis de los fenómenos físicos del área mecánica, térmica y acústica, que luego serán de aplicación en el campo de la ingeniería. Se busca desarrollar a tal fin, aptitudes y habilidades en el manejo y la interpretación de las leyes de la física mediante la aplicación del método experimental y la resolución de situaciones problemáticas afines | |
| Contenidos sintéticos de la asignatura | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Magnitudes y fuerzas. 3. Cinemática. 4. Dinámica de una partícula. 5. Trabajo y Energía. 6. Dinámica de un sistema de partículas. 7. Dinámica del cuerpo rígido. 8. Movimientos oscilatorios. 9. Gravitación 10. Elasticidad 11. Hidrostática e Hidrodinámica 12. Termometría y Dilatación 13. Acústica. | |
| Programa analítico de foja a foja | |
| Programa combinado de examen (si corresponde) de foja: a foja: | |
| Bibliografía de foja: a foja | |
| Correlativas obligatorias: Introducción a la Matemática | |
| Correlativas aconsejadas: | |
| Rige: | |
| Aprobado HCD: Res. Fecha: | Modificado/Anulado/Subst. HCD: Res. Fecha |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | |




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAVEL
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Integridad y Honestidad

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



| | | | |
|--|--|---|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Representación Asistida</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Diseño</i> | | Carga Horaria: <i>60 horas</i> Semestre: <i>2°</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> | Puntos: <i>2.50</i> Horas Semanales: <i>3.75 horas</i> Año: <i>1°</i> Bloque: <i>Ciencias Básicas</i> |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Adiestrar al alumno en la confección de documentos de ingeniería mediante el empleo de PC u otros • Desarrollar una adecuada habilidad en el uso de las principales facilidades propias de un sistema de representación asistida • Resolver mediante este medio, problemas propios de la especialidad. • Confeccionar planos de Ingeniería | | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Introducción. Equipos y utilitarios disponibles.</i> 2. <i>Primitivas. Su uso. Dispositivos Electrónicos de control o nada.</i> 3. <i>Edición, captura, filtros, etc</i> 4. <i>Capas, visualización, usos</i> 5. <i>Acotación, textos</i> 6. <i>Bibliotecas</i> 7. <i>Representación tridimensional</i> 8. <i>Planos tipo de la especialidad</i> 9. <i>Superficies y planos tangentes. Intersección de superficies</i> 10. <i>Verdadera magnitud y desarrollos</i> | | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde) | | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | | |
| Correlativas Obligatorias: <i>Representación gráfica</i> | | | |
| Correlativas Aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado por Resolución HCD: | | Modificado/Anulado/Subst. HCD: <i>Res</i> | |
| Fecha: | | Fecha | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., certifica que el programa está aprobado por las resoluciones y fecha que anteceden. Córdoba, / / | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |



Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



Universidad Nacional de Córdoba
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

**QUÍMICA ORGÁNICA
(CIENCIAS BIOLÓGICAS)**

Código:

Carrera: Ingeniería Ambiental

Escuela: Ingeniería Civil

Departamento: Química

Obligatoria: Si

Puntos: 5

Carga Horaria: 90

Semestre: 2º

Plan:

Hs. Seman: 7

Año: 1º

Objetivos:

- Proporcionar los conocimientos necesarios para comprender la complejidad de las estructuras constituyentes de los compuestos orgánicos.
- Analizar las propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos en relación a su estructura molecular.
- Estudiar los métodos generales de preparación y las reacciones características de los compuestos orgánicos.
- Efectuar una correcta aplicación de los diversos métodos, técnicas y procedimientos más comúnmente empleados en Química Orgánica.
- Comprender la interrelación de la Química Orgánica con el resto de las asignaturas que integran la Carrera de Ciencias Biológicas.

Programa Sintético

- Capítulo I Introducción a la Química Orgánica.
- Capítulo II Hidrocarburos.
- Capítulo III Estereoquímica.
- Capítulo IV Compuestos orgánicos oxigenados.
- Capítulo V Compuestos orgánicos nitrogenados.
- Capítulo VI Compuestos heterocíclicos.
- Capítulo VII Mecanismos de reacción.
- Capítulo VIII Hidratos de carbono.
- Capítulo IX Lípidos.
- Capítulo X Aminoácidos y proteínas.
- Capítulo XI Pigmentos y color.

Programa Analítico de foja: a foja:

Programa Combinado de Exámen (si corresponde) de foja: a foja:

Bibliografía de foja: a foja:

Correlativas Obligatorias: Química General

Correlativas Aconsejadas:

Rige:Aprobado H.C.D.: Res.: **Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.:**

Fecha: Fecha:


El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales (UNC) certifica que el programa está aprobado por el (los) números y fecha(s) que anteceden, Córdoba, / / .

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAVE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


| | |
|---|---|
|  <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales República Argentina</p> | <p>Programa de:</p> <p>ANÁLISIS MATEMÁTICO II</p> <p>Código:</p> |
| <p>Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Matemática Materia n°</p> | <p>Plan: Carga Horaria: 96 hs Cuatrimestre: 3° Carácter: Obligatoria.</p> <p>Puntos: 4 Hs. Sem: 6 Año lectivo: 2°</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p><i>Enunciar e interpretar las definiciones de límite, continuidad, derivada direccional y parcial, extremos, integral múltiple, integrales de línea y de superficie. Demostrar las propiedades relativas a funciones con valores reales y valores vectoriales. Clasificar las ecuaciones diferenciales ordinarias, enunciar sus propiedades y aplicar los métodos de resolución a ejercicios y problemas.</i></p> | |
| <p>Programa sintético</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones de $R^n \rightarrow R^p$. 2. Continuidad. Límites. 3. Derivadas parciales y direccionales. La diferencial. 4. Funciones de $R^n \rightarrow R$. Extremos libres y ligados. Integral múltiple. 5. Funciones de $R \rightarrow R^p$. Curvas. Integral de línea. 6. Funciones de $R^2 \rightarrow R^p$. Superficies. Integral de superficie. 7. Teoría de Campos Vectoriales. 8. Ecuaciones diferenciales ordinarias. | |
| <p>Programa Analítico de foja: a foja:</p> | |
| <p>Bibliografía de foja: a foja: .</p> | |
| <p>Correlativas Obligatorias: <i>Análisis Matemático I – Álgebra Lineal</i></p> | |
| <p>Correlativas Aconsejadas:</p> | |
| <p>Rige:</p> | |
| <p>Aprobado H.C.D.; Res.:</p> | <p>Modificado/Anulado/Sust.H.C.D.</p> |
| <p>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> | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYEL.
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

268

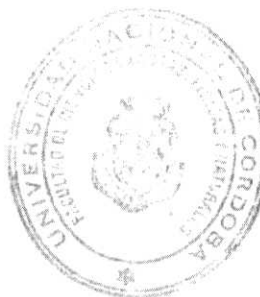
| | |
|--|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | Programa de: <h2 style="text-align: center;">FÍSICA II</h2> |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Física Obligatoria | Código: Plan: Carga horario: 96 Cuatrimestre/Año: 3° / 2° |
| Puntos: 4 Hs. Semanales: 6 | |
| Objetivos: Se pretende dar, fundamentalmente, el basamento de la electrostática, electrodinámica y magnetismo, para que luego se prosiga el estudio con electrotécnica y máquinas eléctricas. Se llega hasta el estudio del campo electromagnético y ecuaciones de Maxwell, con algunas aplicaciones elementales. Se completa el plan con los fundamentos de física ondulatoria, aplicada a la óptica física y acústica. | |
| Contenidos sintéticos de la asignatura | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. El campo eléctrico y la Ley de Gauss. 2. Potencial y energía del campo eléctrico. 3. Propiedades eléctricas de la materia y Capacitores. 4. Corriente eléctrica 5. Circuitos eléctricos. 6. El Campo magnético 7. Interacción magnética. 8. Inducción electromagnética 9. Propiedades magnéticas de la materia 10. Teoría ondulatoria. Ecuaciones de Maxwell. Ondas Electromagnéticas 11. Fundamentos de la corriente alterna. 12. Física ondulatoria: Óptica física y Acústica. | |
| Programa analítico de foja a foja | |
| Programa combinado de exámen (si corresponde) de foja: a foja: | |
| Bibliografía de foja: a foja: | |
| Correlativas obligatorias: Análisis Matemático I. | |
| Correlativas aconsejadas: | |
| Rige: | |
| Aprobado HCD: Res: | Modificado/Anulado/Subst. HCD: Res: |
| Fecha: | Fecha |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaria Académica. | |




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYER
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|--|----------|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Estática</h2> |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Estructuras</i> | | Código: Plan: Puntos: <i>4,00</i> Carga Horaria: <i>96 horas</i> Horas Semanales: <i>6,00</i> Cuatrimestre: <i>Tercero</i> horas Carácter: <i>Obligatoria</i> Año: <i>Segundo</i> Bloque: <i>Básicas</i> |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Reconocimiento de los principios fundamentales y su aplicación al estado de fuerzas actuantes en una estructura.</i> ▪ <i>Manejo de Fuerzas y condiciones de equilibrio, en el plano y en el espacio.</i> ▪ <i>Definición de las distintas tipologías estructurales, a partir de los puntos 1 y 2.</i> ▪ <i>Obtención de las solicitaciones en sistemas equilibrados; visualización del estado deformado.</i> | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Introducción al estudio de las estructuras.</i> 2. <i>Principios fundamentales de la estática.</i> 3. <i>Fuerzas. Clasificación</i> 4. <i>Tipos estructurales.</i> 5. <i>Análisis de cargas.</i> 6. <i>Vínculos externos.</i> 7. <i>Fuerzas concurrentes. Estructura. Equilibrio. Solicitaciones.</i> 8. <i>Fuerzas en el plano. Estructuras. Equilibrio. Solicitaciones.</i> 9. <i>Fuerzas en el espacio. Estructuras. Equilibrio. Solicitaciones.</i> 10. <i>Principio de los Trabajos Virtuales.</i> 11. <i>Lineas de Influencia</i> | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde). | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | |
| Correlativas obligatorias: | Física I | |
| Correlativas aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res.: |
| Fecha: | | Fecha: |
| 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, / / . | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |



Dra.-Ing. ELIZABETH VERA DE PAYER
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Introducción a la Biología

Código:

Carrera: *Ingeniería Ambiental*
Escuela: *Ingeniería Civil*
Departamento: *Fisiología*

Carga Horaria: *120 horas*
Semestre: *3°*
Carácter: *Obligatoria*

Créditos: *5*
Horas Semanales: *7,5 horas*
Año: *2°*

Objetivos:

- Adquirir una preparación básica en el campo de la biología general
- Reconocer las características fundamentales de la vida: la unidad de sus patrones y la diversidad de sus formas, su actividad metabólica, sus controles homeostáticos, y la posesión de material hereditario que asegura su continuidad
- Analizar las distintas fuerzas evolutivas, sus modos de acción y la diversidad de sus productos.
- Comprender que los seres vivos son formas de expresión del medio en el que viven, y que tanto su morfología interna y externa como su funcionamiento, responden al ambiente al cual están adaptados y a su historia evolutiva
- Evaluar el papel fundamental del hombre en la conservación de la naturaleza y en el equilibrio biológico
- Desarrollar aptitudes para transferir los conocimientos adquiridos hacia áreas de la actividad humana en el contexto de la problemática del país.

Programa Sintético:

1. Introducción: A. ¿Qué es la vida? B. La biología como ciencia. El método científico y la metodología biológica c. Principios unificadores de la biología d. La evolución orgánica. E. Las Ciencias Biológicas a lo largo de la historia
2. La base celular de la vida: A. Átomos, moléculas y sustancias biológicas. B. Estructura y función de la célula. C. Las transformaciones energéticas en la célula. D. Reproducción celular.
3. La continuidad genética de la vida: A. Ácidos nucleicos: estructura química y función. B. La información genética y su expresión. C. Patrones observables de la herencia. D. La teoría cromosómica de la herencia.
4. Las estrategias de la evolución: A. Individuos, poblaciones y las fuerzas evolutivas. B. Coevolución versus azar C. Evolución de las especies. D. Evolución transespecífica. E. Un ejemplo cercano: origen y evolución del hombre
5. La diversidad de la vida: A. Origen de la vida. B. Taxonomía y filogenia. C. Los reinos de la vida.
6. Biología vegetal: A. El cuerpo de las plantas y su funcionamiento b. Tendencias evolutivas en vegetales. C. Principales grupos de plantas.
7. Biología animal: A. El cuerpo de los animales y su funcionamiento. B. Tendencias evolutivas en animales. C. Principales grupos de animales.
8. Ecología y comportamiento: A. Niveles de organización. B. Crecimiento e interacción de las poblaciones. C. Comunidades y ecosistemas. D. Biogeografía. E. Comportamiento animal. F. La biosfera y el impacto humano. Alternativas futuras.

Programa Analítico: *de foja a foja .*

Programa Combinado de Examen (si corresponde)

Bibliografía: *foja ..*

Correlativas Obligatorias: *Química (cursillo nivelación)*
Correlativas

Rige:

Aprobado H.C.D.; Res.:

Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res:

Fecha:

Fecha:

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, / / .


Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:



[Handwritten Signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAVEI
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | | |
|--|--|---|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: | |
| | | Geotecnia I | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Construcciones Civiles</i> | | Código: | |
| | | Plan: Carga Horaria: <i>60 horas</i> Semestre: <i>Cuarto</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: | Puntos: <i>3</i> Horas Semanales: <i>3,8 horas</i> Año: <i>Segundo</i> |
| Objetivos: <i>Interpretar el planeta Tierra en las escalas de importancia ingeniería. Capacitar para el conocimiento del comportamiento de los suelos y de las rocas como terrenos donde se apoyan las obras de ingeniería y como materiales de construcción. Se pretende vincular los procesos geológicos que han originado el terreno en que trabaja, con los comportamientos previsibles y las soluciones ingenieriles a aplicar</i> | | | |
| Programa Sintético: <i>1. Introducción a la Ingeniería Geotécnica. 2. La Tierra como planeta. 3. Los materiales de la Tierra: minerales y rocas. 4. Estructuras: escalas regionales y continentales. 5. Procesos internos: magnetismo y metamorfismo. 6. Procesos externos: meteorización y modelación. 7. El agua: aguas subterráneas y superficiales. 8. Otros agentes externos: viento, glaciares, gravedad. 9. La sedimentación. 10. Exploración con fines ingenieriles. 11. Estudios para la provisión de materiales de construcción. 12. Riesgos geológicos: sismos, volcanes, fallas de taludes, subsidencia e inundaciones. 13. Los suelos: consideraciones genéticas. 14. Propiedades físicas e índices de suelos. 15. Clasificación de suelos</i> | | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde) | | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | | |
| Correlativas Obligatorias: | | <i>Química General</i> <i>Física I</i> | |
| Correlativas Aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| 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, / / | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |

[Signature]
 Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

Microbiología Ambiental

Código:

Carrera: Ingeniería Ambiental

Escuela: Ingeniería Civil

Departamento: Fisiología

Carga Horaria: 88 horas

Semestre: 4°

Carácter: Obligatoria

Créditos: 4

Horas Semanales: 5.5 hs

Año: 2°

Objetivo General: *Adquirir el conocimiento sobre los microorganismos y la biología de los mismos valorando su importancia para el hombre y el medio ambiente.*

Objetivos Específicos

1. Conocer la estructura y función de los microorganismos y la estructura de células procariotas y eucariotas.
2. Entender los principios básicos de nutrición, metabolismo y genética microbiana; crecimiento y muerte microbiana, factores de control.
3. Desarrollar habilidades para el manejo de los criterios para la caracterización microbiológica.
4. Interpretar el rol de los microorganismos en la naturaleza (conceptos de población, comunidades y ecosistemas).
5. Desarrollar habilidades para el manejo de los métodos en ecología microbiana: muestreo, enriquecimiento, recuento, aislamiento y caracterización.
6. Adquirir conocimientos de la estructura y dinámica de las poblaciones en el agua, suelo y aire, y otros organismos vivos.
7. Conocer la influencia de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos (carbono, nitrógeno, fósforo, azufre, metales).
8. Conocer la interacción de los microorganismos con otros seres vivos y en especial con el hombre.
9. Relacionar las variables ambientales y la eficiencia con que los microorganismos pueden efectuar procesos de transformación biológica.
10. Relacionar la Microbiología y la Ingeniería Ambiental en los temas de Lixiviación, Biodegradación, Tratamiento de Residuos y Aguas de desecho, Controles biológicos y Toxinas microbianas de importancia ambiental.

Programa Sintético:

UNIDAD 1: LOS MICROORGANISMOS

Estructuras y Funciones de las células procariotas y eucariotas. Taxonomía. Procariotas. Eucariotas. Virología. Otros organismos de importancia sanitaria y ambiental. Asociaciones de microorganismos con otros seres vivos.

UNIDAD 2: AISLAMIENTO Y CRECIMIENTO DE MICROORGANISMOS

Nutrición y cultivo de microorganismos. Determinación de densidad de población y biomasa de microorganismos. Crecimiento y muerte de poblaciones de microorganismos

UNIDAD 3: DIVERSIDAD METABOLICA DE LOS MICROORGANISMOS

Sistema de vida Fototrófico. Quimiolitotrofia. Sistema de vida anaeróbico. Oxidación de hidrocarburos. Fijación de Nitrógeno.

UNIDAD 4: LOS MICROORGANISMOS EN EL AMBIENTE.

Rol de los microorganismos en los ciclos biogeoquímicos. Microorganismos del Suelo. Microorganismos de ambientes acuáticos. Microorganismos indicadores. Microorganismos como agentes causantes de enfermedades.

UNIDAD 5: LOS MICROORGANISMOS EN LA INDUSTRIA Y LA INGENIERIA

Microbiología Industrial y Biotecnología. Productos obtenidos de microorganismos. Los microorganismos como catalizadores industriales. Los microorganismos y el tratamiento de aguas residuales: sistemas aeróbicos y anaeróbicos. Los microorganismos y las industrias alimentarias.

UNIDAD 6: USOS DE IMPORTANCIA AMBIENTAL DE LOS MICROORGANISMOS

Deterioro de materiales por microorganismos. Microbiología de aguas. Aplicaciones de la Biotecnología en la Biodegradación de contaminantes y en la Biorremediación de ambientes contaminados. Lixiviado microbiano de menas minerales.

UNIDAD 7: MICROORGANISMOS DE IMPORTANCIA SANITARIA: Microorganismos que afectan a la salud humana.

Parasitosis. Técnicas de control y eliminación de microorganismos de importancia sanitaria.

Programa Analítico: de foja a foja

Programa Combinado de Examen (si corresponde)

Bibliografía: foja

Correlativas Obligatorias: Química Orgánica e Introducción a la Biología

Rige:

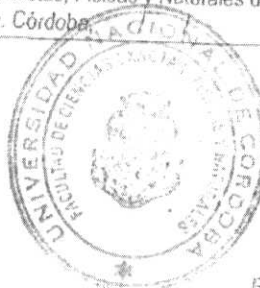
Aprobado por Resolución: HCD. Res.:

Modificado / Anulado / Sust.H.C.D. Res.:

Fecha:

Fecha:

El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., certifica que el programa está aprobado por las resoluciones y fecha que anteceden. Córdoba.




[Handwritten signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



| | | | |
|---|--|--|-----------------------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">TERMODINÁMICA QUÍMICA</h2> | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Química industrial y Aplicada | | Código: Plan: Carga horario: 108 Cuatrimestre/Año: 4° / 2°. | Puntos: 4,5 Hs. Semanales: 6.8 |
| Obligatoria | | | |
| Objetivos: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Comprender la principios fundamentales de la Termodinámica - Aplicar los conceptos de la Termodinámica a la Química y establecer la interrelación entre sus contenidos y el de las asignaturas que se basan en la misma. Capacitar a los alumnos en la aplicación de los recursos teóricos-prácticos para abordar la resolución de ejercicios y situaciones problemáticas. - Tomar conciencia de la importancia y del papel de la energía en las transformaciones en las actuales circunstancias. - Desarrollar aptitudes para montar, calibrar, etc. instrumentos utilizados en mediciones experimentales. | | | |
| Programa Sintético (títulos del analítico): | | | |
| Sistemas Termodinámicos – Gases reales.- Fases condensadas- Primera ley de la termodinámica: aplicaciones. Termoquímica.- Segunda ley de la Termodinámica: aplicaciones. Tercera ley de la Temodinámica. Energías libres. – Relaciones termodinámicas. –Propiedades de las sustancias puras. Cálculo de sus propiedades. Aire húmedo. Ciclos de máquinas térmicas. | | | |
| Programa analítico de foja a foja: | | | |
| Programa combinado de examen (si corresponde) de foja: a foja: | | | |
| Bibliografía de foja: a foja: | | | |
| Correlativas obligatorias: Química Orgánica y Física II | | | |
| Correlativas aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado HCD:Res: | | Modificado/Anulado/Subst. HCD:Res: | |
| Fecha: | | Fecha | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | | | |



Handwritten signature of Elizabeth Vera de Paye


Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|--|---|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Métodos numéricos</h2> |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Computación</i> | | Código: Plan: Carga Horaria: <i>60 horas</i> Semestre: <i>Cuarto</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> |
| | | Puntos: <i>2,5</i> Horas Semanales: <i>3,8 horas</i> Año: <i>Segundo</i> Bloque: <i>Ciencias Básicas</i> |
| Objetivos: <i>Adquisición de conocimientos de la materia y aplicación de los métodos numéricos para: aproximación de funciones, solución de ecuaciones algebraicas. Lograr habilidades para resolver problemas con planteo de algoritmos numéricos para: obtención de funciones, resolución de problemas continuos en forma aproximada. Estudio y evaluación de herramientas de software para resolución de problemas matemáticos en base a métodos numéricos.</i> | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Aproximación numérica y errores.</i> <i>2. Sistemas de ecuaciones lineales</i> <i>3. Solución de ecuaciones no lineales</i> <i>4. Interpolación</i> <i>5. Derivación e integración</i> <i>6. Ecuaciones diferenciales ordinarias</i> <i>7. Introducción a las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales</i> | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | |
| Programa Combinado de Examen (si corresponde): <i>de foja a foja</i> | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | |
| Correlativas Obligatorias: | <i>Análisis matemático I</i> | |
| Correlativas Aconsejadas | <i>Análisis Matemático II</i> | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD, Res: Fecha: | Modificado / anulado / Sust. HCD Res: Fecha: | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., certifica que el programa está aprobado por el (los) números (s) y fecha (S) que anteceden. Córdoba Córdoba, / / | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |


Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

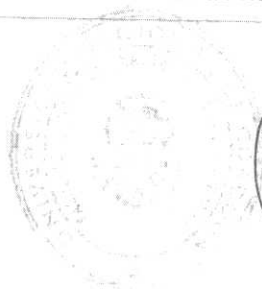
| | | |
|--|--|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Topografía I</h2> |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Agrimensura</i> | | Código: Plan: Carga Horaria: <i>96 horas</i> Semestre: <i>cuarto</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Tecnologías Básicas</i> |
| | | Puntos: <i>4,0</i> Horas Semanales: <i>6,0 horas</i> Año: <i>Segundo</i> |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Capacitar en la realización de mediciones, cálculos y representaciones gráficas planimétricas del terreno.</i> ▪ <i>Capacitar en la realización de replanteos planimétricos de obras de ingeniería.</i> ▪ <i>Capacitar en el uso de equipos y métodos para la realización de estas tareas.</i> | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Nociones preliminares.</i> 2. <i>Elementos básicos de la planimetría.</i> 3. <i>Métodos de la planimetría sencilla.</i> 4. <i>Medición de líneas con cinta.</i> 5. <i>Teoría de errores</i> 6. <i>Teodolito</i> 7. <i>Verificación y corrección del teodolito</i> 8. <i>Medición de ángulos horizontales y verticales.</i> 9. <i>Triangulación topográfica</i> 10. <i>Poligonometría geométrica</i> 11. <i>Trilateración</i> 12. <i>Trazado de líneas y ángulos (Replanteos)</i> 13. <i>Cálculos topográficos</i> | | |
| Programa Analítico: <i>de foja . a foja .</i> | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde). | | |
| Bibliografía: <i>foja .</i> | | |
| Correlativas Obligatorias: | <i>Representación Gráfica</i> <i>Física I</i> | |
| Correlativas Aconsejadas: | | |
| Rige: <i>2005</i> | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: Fecha: | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: Fecha: | |
| 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, / / . | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYEL
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | | |
|--|--|---|--------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA</h2> | |
| Código: | | Plan: | Puntos: 3 |
| Carrera: Ingeniería Ambiental | | Carga horario: 72 | Hs. Semanales: 4.5 |
| Escuela: Ingeniería Civil | | Cuatrimestre/Año: 5 / 3 | |
| Departamento: Matemática | | | |
| Obligatoria | | | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Comprender los fundamentos de la Estadística y aplicar sus procedimientos. • Ser capaces de analizar la información de una variable aleatoria, describir adecuadamente los datos; elegir y aplicar modelos de probabilidad convenientes; estimar los errores y verificar las suposiciones realizadas. • Desarrollar habilidades para analizar y representar la posible relación entre dos variables. • Aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas propios de la Ingeniería. • Trabajar en grupos, intercambiando conocimientos y resolviendo problemas. • Utilizar la computadora en aplicaciones estadísticas. • Valorar la importancia de la Estadística como herramienta de decisión bajo condiciones de incertidumbre. | | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. Muestreo y estadística descriptiva. 2. Probabilidad. 3. Modelos de probabilidad. 4. Estimación de parámetros. 5. Prueba de hipótesis. 6. Regresión y correlación. 7. Aplicaciones a la ingeniería. | | | |
| Programa analítico de foja a foja | | | |
| Programa combinado de examen (si corresponde) de foja: a foja: | | | |
| Bibliografía de foja: | | | |
| Correlativas obligatorias: Análisis Matemático I. | | | |
| Correlativas aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado HCD: Res: | | Modificado/Anulado/Subst. HCD: Res: | |
| Fecha: | | Fecha | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaria Académica. | | | |




[Handwritten signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


294

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-------------|-------------------------|----------------------------|------------------|--------------|------------------------------|--|------------------------------------|--|
|  <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p> | <p>Programa de:</p> <p style="text-align: center;">Topografía II</p> | | | | | | | | | | |
| <p>Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Agrimensura</i></p> | <p>Código:</p> <table border="0"> <tr> <td>Plan:</td> <td>Puntos: 4,0</td> </tr> <tr> <td>Carga Horaria: 96 horas</td> <td>Horas Semanales: 6,0 horas</td> </tr> <tr> <td>Semestre: Quinto</td> <td>Año: Tercero</td> </tr> <tr> <td>Carácter: <i>Obligatoria</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bloque: <i>Tecnologías Básicas</i></td> <td></td> </tr> </table> | Plan: | Puntos: 4,0 | Carga Horaria: 96 horas | Horas Semanales: 6,0 horas | Semestre: Quinto | Año: Tercero | Carácter: <i>Obligatoria</i> | | Bloque: <i>Tecnologías Básicas</i> | |
| Plan: | Puntos: 4,0 | | | | | | | | | | |
| Carga Horaria: 96 horas | Horas Semanales: 6,0 horas | | | | | | | | | | |
| Semestre: Quinto | Año: Tercero | | | | | | | | | | |
| Carácter: <i>Obligatoria</i> | | | | | | | | | | | |
| Bloque: <i>Tecnologías Básicas</i> | | | | | | | | | | | |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar en la realización de mediciones, cálculos y representaciones gráficas planialtimétricas del terreno. ▪ Capacitar en la realización de cálculos y mediciones para el replanteo planialtimétrico de obras de ingeniería. ▪ Brindar información básica indispensable para el ejercicio profesional en : <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajos geodésicos y cartográficos de nivel nacional ○ Uso y aprovechamiento de cartas topográficas para el estudio y proyecto de obras de ingeniería ○ Técnicas fotogramétricas y su aprovechamiento en ingeniería ○ Uso de imágenes satelitales ○ Técnicas y aplicaciones del posicionamiento global GPS ○ Técnicas y aplicaciones de los sistemas de información geográfica GIS | | | | | | | | | | | |
| <p>Programa Sintético:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nociones preliminares.- 2.-Nivelación geométrica.- 3.-Nivelación trigonométrica. Nivelación de puntos inaccesibles.- 4.-Estadimetría, taquimetría, levantamiento taquimétrico, taquimetría electrónica.- 5.-Medición indirecta de distancias. Medición electrónica de distancias.- 6.-Método de Perfiles.- 7.-Relevamientos y replanteos especiales.- 8.-Mediciones e instrumentos especiales.- 9.-Información sobre orientación y vinculación de los levantamientos, apoyo geodésico y cartográfico.- 10.-Información sobre fotogrametría, fotointerpretación e imágenes satelitales. 11.- Información sobre posicionamiento global y sistemas de información geográfica - | | | | | | | | | | | |
| <p>Programa Analítico: <i>de foja a foja.</i></p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Programa Combinado de Examen (no corresponde)</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Bibliografía: <i>foja</i></p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Correlativas Obligatorias:</p> | <p><i>Topografía I</i></p> | | | | | | | | | | |
| <p>Correlativas Aconsejadas:</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Rige:</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Aprobado H.C.D.; Res.:</p> | <p>Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res:</p> | | | | | | | | | | |
| <p>Fecha:</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> | | | | | | | | | | | |

[Firma]
Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYS
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



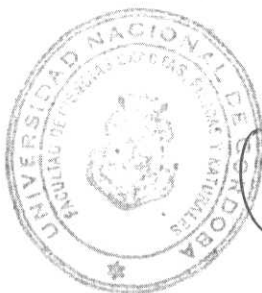
| | |
|--|--|
|  <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales República Argentina</p> | <p>Programa de:</p> <p style="text-align: center;">INFORMÁTICA</p> <p>Código:</p> |
| <p>Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Computación Materia N°</p> | <p>Plan Carga Horaria: 84 Semestre: Quinto Carácter: Obligatoria. Bloque : Ciencias Básicas</p> <p>Puntos: 3,5 Hs. Sem: 5,25 Año lectivo: 3°</p> |
| <p>Objetivos:</p> <p><i>Al terminar el curso el alumno deberá:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Comprender los principios necesarios para generalizar las soluciones específicas de los problemas científicos y de ingeniería a modelos de simulación mediante herramientas informáticas basadas en los algoritmos matemáticos.</i> • <i>Ser capaz de analizar, representar y resolver los problemas científicos y de ingeniería en un lenguaje formal de programación por procedimientos,</i> • <i>Adquirir la habilidad para utilizar un lenguaje informático que le facilite la formulación, resolución e implementación de programas compilados directamente sobre la arquitectura del computador.</i> | |
| <p>Programa Sintético:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Introducción a la Informática.</i> 2. <i>Introducción a la especificación de programas.</i> 3. <i>Estructuras de control.</i> 4. <i>Funciones definidas por el usuario.</i> 5. <i>Tipos de datos arreglo y punteros.</i> 6. <i>Estructuras de datos compuestos.</i> 7. <i>Entrada/salida de información.</i> | |
| <p>Programa Analítico de foja: a foja</p> | |
| <p>Bibliografía de foja:</p> | |
| <p>Correlativas Obligatorias: <i>Matemática Ciclo de Nivelación</i></p> | |
| <p>Correlativas Aconsejadas: <i>Introducción a la Matemática</i></p> | |
| <p>Rige: 2004</p> | |
| <p>Aprobado H.C.D.; Res.:</p> | <p>Modificado/Anulado/Sust.H.C.D.</p> |
| <p>Res:</p> | <p>Fecha:</p> |
| <p>Fecha:</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> | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAVE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|---|--|---|
|  <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p> | Programa de: | |
| | <h1>Mecánica de las Estructuras I</h1> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Estructuras | Código: | |
| | Plan: Carga Horaria: 96 horas Cuatrimestre: Quinto Carácter: Obligatoria Bloque: Tectologías Básicas | Puntos: 4 Horas Semanales: 6.0 horas Año: Tercero |
| Objetivos: <p>El objetivo general es introducir al estudiante en el análisis de tensiones y deformaciones y en los efectos de las acciones fundamentales (esfuerzos normales y de corte, momentos flectores y torsiones) en las secciones y en los elementos estructurales, así también como en los criterios básicos de la seguridad.</p> <p>Es decir efectuar un tratamiento básico de la mecánica del sólido, desarrollar una fundamentación conceptual de la inestabilidad del equilibrio, considerar los estudios del comportamiento no-lineal de los elementos estructurales.</p> | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de la Resistencia de Materiales. 2. Estados tensionales. 3. Repaso de las Propiedades de inercia de las secciones planas. 4. Comportamiento de piezas solicitadas por acciones transversales (I). 5. Comportamiento de piezas solicitadas por acciones transversales (II). 6. Deformaciones por flexión. 7. Torsión. 8. Piezas cargadas axialmente. Inestabilidad del equilibrio. | | |
| Programa Analítico foja | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde). | | |
| Bibliografía: foja | | |
| Correlativas Obligatorias: <i>Estática</i> <i>Análisis Matemático I</i> | | |
| Correlativas Aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: |
| Fecha: | | Fecha: |
| 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, / / . | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |
| | | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


| | | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|-----------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------|-----------------------|--|----------------------------|--|
|  <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p> | <p>Programa de:</p> <p style="text-align: center;">Mecánica de los Fluidos</p> | | | | | | | | | | |
| <p>Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Hidráulica</p> | <p>Código:</p> <table border="0"> <tr> <td>Plan:</td> <td>Puntos: 3</td> </tr> <tr> <td>Carga horaria: 72 horas.</td> <td>Horas Semanales: 4,50 horas</td> </tr> <tr> <td>Semestre: Sexto</td> <td>Año lectivo: Tercero</td> </tr> <tr> <td>Carácter: Obligatoria</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bloque: Tecnología Básicas</td> <td></td> </tr> </table> | Plan: | Puntos: 3 | Carga horaria: 72 horas. | Horas Semanales: 4,50 horas | Semestre: Sexto | Año lectivo: Tercero | Carácter: Obligatoria | | Bloque: Tecnología Básicas | |
| Plan: | Puntos: 3 | | | | | | | | | | |
| Carga horaria: 72 horas. | Horas Semanales: 4,50 horas | | | | | | | | | | |
| Semestre: Sexto | Año lectivo: Tercero | | | | | | | | | | |
| Carácter: Obligatoria | | | | | | | | | | | |
| Bloque: Tecnología Básicas | | | | | | | | | | | |
| <p>Objetivos: <i>Introducir al alumno a los principales conceptos y fundamentos de la mecánica del continuo fluido. Desarrollar contenidos necesarios para el resto de las materias del Departamento de Hidráulica. Presentar las aplicaciones más usuales de la materia a la práctica común de la ingeniería. Familiarizar al futuro profesional con el software standard para la solución de problemas de flujo en redes de tuberías (permanente e impermanente). Utilizar y aplicar los conceptos teóricos para la resolución de ejercicios y problemas prácticos, así como para la interpretación del fenómeno real y mediciones experimentales mediante visitas al Laboratorio de Hidráulica.</i></p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Programa Sintético:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propiedades de los fluidos. 2. Estática de los fluidos. 3. Ecuaciones básicas y concepto de flujo de fluidos 4. Análisis dimensional y similitud dinámica 5. Flujo viscoso en tuberías 6. Flujos externos 7. Flujo compresible 8. Flujo de un fluido ideal 9. Mediciones de fluidos 10. Turbomaquinaria 11. Flujo a régimen permanente en conductos cerrados 12. Flujo a régimen no-permanente en conductos cerrados | | | | | | | | | | | |
| <p>Programa Analítico: de foja a foja</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Programa Combinado de Examen (no corresponde)</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Bibliografía: foja</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Correlativas obligatorias Física I y Análisis Matemático II</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Correlativas aconsejadas:</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Rige:</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Aprobado H.C.D.; Res.:</p> | <p>Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res:</p> | | | | | | | | | | |
| <p>Fecha:</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.</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Córdoba, / /</p> | | | | | | | | | | | |
| <p>Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:</p> | | | | | | | | | | | |



Handwritten signature of Dr. Ing. Elizabeth Vera de Paye

Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

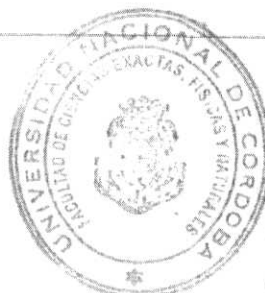
| | | |
|--|---|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | | Programa de: Química y Física de los Procesos Ambientales Código: |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Química Industrial y Aplicada | Plan: Carga Horaria: 108 Semestre: 6º Carácter: Obligatoria Bloque: Tecnologías Básicas | Puntos: 4,5 Hs. Semanales: 6,75 Año: 3º |
| Objetivos: Que el alumno sea capaz de: <ul style="list-style-type: none"> • Representar un proceso ambiental mediante herramientas físicas y químicas. • Interpretar propiedades de los sistemas ambientales sobre la base de conceptos de química y físico química. • Integrar casos prácticos que le permitan identificar los mecanismos de transferencia y los principios que regulan los medios, sus procesos y transformaciones en los cuales tienen lugar las transferencias de masa y energía. • Plantear los balances de masa y energía presentes en un proceso ambiental. • Desarrollar las competencias necesarias para la interpretación de un fenómeno ambiental, así como para su estudio cinético y termodinámico pudiendo a partir de este conocimiento, proponer modificaciones en el mismo. • Conocer los aspectos necesarios de la física atómica, la radiación electromagnética y su interacción con la materia, y la radioactividad en su dimensión ambiental. • Integrar conocimientos y destrezas que le permitan realizar estimaciones espaciales y temporales en los problemas ambientales. | | |
| Programa Sintético <ul style="list-style-type: none"> • Principios de transferencia de calor en estado estacionario. • Flujo del calor en estado no estacionario. • Transmisión de calor por convección. • Radiación electromagnética. Interacción con la materia. • Transmisión de calor por radiación. • Efecto fotovoltaico. • Balance macroscópico de energía. • Radioactividad natural y artificial. • Transporte de materia. • Índices de calidad del medio. • Bases de los procesos de depuración físicos. • Bases de los procesos de depuración químicos. • Bases de los procesos de depuración biológicos. | | |
| Programa Analítico: foja a | | |
| Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja | | |
| Bibliografía: foja 4 | | |
| Correlativas Obligatorias: Termodinámica Química | | |
| Correlativas Aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD, Res.: Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.: | | |
| 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, / / | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

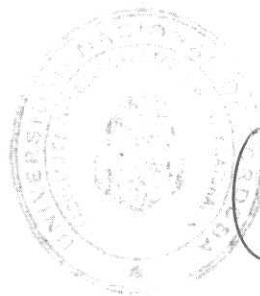
| | | |
|--|------------------------------------|------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS F. Y N. REPÚBLICA ARGENTINA | Programa de: | |
| | MÓDULO DE INGLÉS | |
| | Código: | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental | Plan: | Puntos: 2 |
| Escuela: Ingeniería Civil | Carga horaria: 48 hs. | Hs. Semanales: 3 |
| Departamento: | Cuatrimestre: 6 | Año lectivo: 3º |
| Materia N°: | Carácter: Obligatoria | |
| Objetivos: | | |
| 1. Desarrollar estrategias de lectura e interpretación de textos de la especialidad a fin de lograr un lector autónomo. 2. Utilizar la experiencia y los conocimientos técnicos de los alumnos en la lectura de textos genuinos de la especialidad. | | |
| Objetivos específicos. | | |
| 1. Reconocer los tipos de discurso científico-técnico y sus funciones. 2. reconocer los elementos morfológicos, sintácticos del sistema de la lengua e integrarlos a los fines de la interpretación. 3. reformular en español, verbalmente, por escrito, a través de mapas conceptuales gráficos y cuadros sinópticos, el contenido de un artículo de mediana extensión, relativo a temas específicos del ámbito disciplinario correspondiente a la carrera. | | |
| Programa Sintético: | | |
| 1. Morfología. 2. La frase sustantiva. 3. La frase verbal. 4. Coherencia textual. 5. Funciones básicas del discurso científico-técnico. | | |
| Programa analítico de foja: | | |
| Bibliografía foja: | | |
| Correlativas obligatorias: Ninguna | | |
| Correlativas aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD:Res: | Modificado/Anulado/Subst. HCD:Res: | |
| Fecha: | Fecha | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C certifica que el programa está aprobado por el (los) número(s) y fecha(s) que anteceden. Córdoba, / / . | | |



Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAVEL
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|--|---------------------------------------|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Geotecnia II</h2> |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Construcciones Civiles</i> | | Código: Plan: Carga Horaria: <i>84 horas</i> Semestre: <i>Sexto</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Tecnologías Básicas</i> |
| | | Puntos: <i>3,50</i> Horas Semanales: <i>5,25 horas</i> Año: <i>Tercero</i> |
| Objetivos: Se pretende que los alumnos capten claramente ciertos conceptos de la Mecánica de Suelos y comprendan el comportamiento de este material, de modo que puedan cuantificar sus características y propiedades para interpretar adecuadamente los problemas que se analizan y los resultados que se obtengan. Se pretende que el profesional medio esté en condiciones de saber cuales son los requerimientos a presentar al especialista, e interpretar los resultados que de él obtenga. | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Introducción</i> 2. <i>Interacción del suelo con el agua.</i> 3. <i>Tensiones en la masa de suelos.</i> 4. <i>Consolidación y colapso.</i> 5. <i>Resistencia al corte de los suelos.</i> 6. <i>Equilibrio plástico y empuje de los suelos.</i> 7. <i>Compactación de los suelos.</i> 8. <i>Exploración de suelos</i> 9. <i>Cimentaciones superficiales. Capacidad de carga y asentamientos.</i> 10. <i>Cimentaciones profundas. Capacidad de carga y asentamientos</i> 11. <i>Estabilidad de taludes.</i> | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde). | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | |
| Correlativas Obligatorias: | <i>Estática</i> <i>Geotecnia I</i> | |
| Correlativas Aconsejadas: | <i>Mecánica de las Estructuras I</i> | |
| Rige: | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: Fecha: | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: Fecha: |
| 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, / / . | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
 Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
 República Argentina

Programa de:

Hidrología y Procesos Hidráulicos

Código:

Carrera: *Ingeniería Ambiental*

Escuela: Ingeniería Civil
 Departamento: Hidráulica

Plan:

Carga Horaria: 72 horas

Semestre: Séptimo

Carácter: Obligatoria

Bloque: Tecnologías Básicas

Puntos: 3,0

Horas Semanales: 4,50 horas

Año: Cuarto

Objetivos:

Introducir al alumno en los conceptos de hidráulica, hidrología e hidrogeología con vistas a la realización de estudios básicos de ingeniería. Brindar elementos de planificación hídrica.

Programa Sintético:

1. *Introducción. Flujos uniforme y crítico en canales abiertos.*
2. *Flujo permanente gradualmente variado a superficie libre.*
3. *Flujo permanente rápidamente variado a superficie libre.*
4. *Transporte de sedimentos.*
5. *Procesos hidrológicos.*
6. *Hidrología estadística.*
7. *Transformación lluvia-caudal.*
8. *Propagación de crecidas.*
9. *Operación de embalses.*
10. *Hidrogeología. Escurrimiento en medios porosos.*
11. *Planificación Hídrica.*

Programa Analítico: *de foja a foja*

Programa Combinado de Examen (no corresponde)

Bibliografía: *de foja*

Correlativas Obligatorias: *Geotecnia I
 Mecánica de los Fluidos*

Correlativas Aconsejadas: *Geotecnia II*

Rige: 2005

Aprobado H.C.D.; Res.:

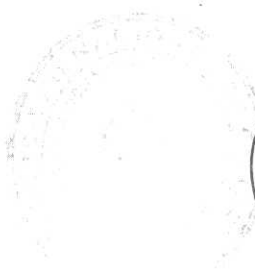
Fecha:

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, / / .

Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res:


Fecha:

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

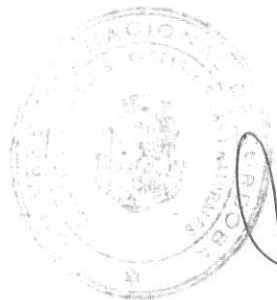
| | | | |
|--|--|--|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Ecología (Ingeniería)</h2> | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Diversidad Biológica y Ecología | | Carga Horaria: 105 horas Semestre: 7° Carácter: Obligatoria | Créditos: 4 Horas Semanales: 7 horas Año: 4° |
| <p><i>OBJETIVO GENERAL: Adquirir el conocimiento de los principios básicos de la Ecología para aplicarlos en la interpretación del funcionamiento de los ecosistemas en forma holística, comprendiendo las interacciones entre organismos y ambiente así como el alcance en una planificación y manejo racional del uso de los recursos naturales desde un enfoque multidisciplinario.</i></p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Comprender el funcionamiento de las poblaciones, las comunidades y los ecosistemas. Observar sus funciones y relaciones básicas. 2- Considerar al hombre y sus actividades como integrante y modificador de los ecosistemas. 3- Comprender la dinámica de los procesos ecosistémicos, y cómo varían según el tipo de ecosistema. 4- Desarrollar habilidades para el manejo de bienes y servicios ecosistémicos y ecología de paisaje. 5- Manejar los conceptos generales de biogeografía, y relacionar los factores que explican la distribución de las especies. 6- Conocer los biomas en el mundo con especial énfasis en biomas de Sudamérica y provincias fitogeográficas de Argentina con sus respectivos estados de conservación. 7- Relacionar los conceptos generales de la Ecología con el uso sustentable de los ecosistemas, su recuperación y conservación. 8- Interpretar los términos perturbación/contaminación de los ecosistemas y de qué modo éstos últimos son afectados por acciones de origen antrópico. 9- Interpretar el concepto de perturbación/contaminación de los ecosistemas y la afectación de estos últimos por acciones antropogénicas. | | | |
| <p>Programa Sintético:</p> <p>UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN Objeto de la Ecología. Organismos y poblaciones. Niveles de organización e interacciones. Fluctuaciones y ciclos. Regulación poblacional en plantas y animales.</p> <p>UNIDAD 2: COMUNIDADES Y ECOSISTEMAS Comunidades. Aproximación bioenergética de las comunidades. Ecosistemas I. Ecosistemas II. Ecología del paisaje.</p> <p>UNIDAD 3: BIOGEOGRAFÍA Biogeografía. Biomas del mundo. Estado de conservación de los biomas, con especial énfasis en Sudamérica y Argentina. Las bases ecológicas de la conservación. Conservación de ecosistemas.</p> <p>UNIDAD 4: SUSTENTABILIDAD E IMPACTO AMBIENTAL Uso sustentable de las comunidades bióticas. Tasa de extracción de los recursos naturales. Áreas protegidas. Las alteraciones del ambiente (erosión, contaminación urbana y rural) e incidencias de las obras de ingeniería. Conservación, recuperación y gestión de ecosistemas. Impacto ambiental. Cambio climático. Cambios en el uso del suelo. Ecosistemas artificiales (agroecosistemas).</p> | | | |
| Programa Analítico: de foja a foja | | | |
| Programa Combinado de Examen (si corresponde) | | | |
| Bibliografía: foja | | | |
| Correlativas Obligatorias | Introducción a la Biología y Microbiología Ambiental | | |
| Correlativas Aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado H.C.D. RES | | Modificado / anulado / Sust H.C.D. Res | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C. certifica que el programa está aprobado por las resoluciones y fecha que anteceden. Córdoba, / / | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | | | |




Pro. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYET
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|---|--|-----------------------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | Programa de: | |
| | Ingeniería Ambiental I | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> | Código: | |
| Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> | Plan: | Puntos: 3,5 |
| Departamento: <i>Hidráulica</i> | Carga horaria: <i>84 horas</i> | Horas Semanales: <i>5,3 horas</i> |
| | Semestre: <i>Séptimo</i> | Año lectivo: <i>Cuarto</i> |
| | Carácter: <i>Obligatoria</i> | |
| | Bloque: <i>Tecnologías Aplicadas</i> | |
| Objetivos: <i>Formar al alumno en los aspectos ambientales de la ingeniería. Conocer los fundamentos de la Ingeniería Ambiental. Permitirle un manejo a nivel operacional de las tecnologías del área. Desarrollar conceptos de gestión del ambiente. Aprender metodologías para la Evaluación del Impacto Ambiental.</i> | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Generalidades. Historia y Marco Legal.</i> 2. <i>Conceptos Ecológicos y Recursos Naturales.</i> 3. <i>Aplicaciones de la Química y Microbiología a la Ingeniería Ambiental.</i> 4. <i>Sistemas Ecológicos, Perturbaciones y Contaminación.</i> 5. <i>Contaminación Atmosférica.</i> 6. <i>Contaminación por Ruido.</i> 7. <i>Tratamientos de Residuos Sólidos.</i> 8. <i>Tratamiento de los Residuos Peligrosos.</i> 9. <i>Sistema de Gestión Ambiental.</i> 10. <i>Evaluación de Impacto Ambiental.</i> 11. <i>Aplicaciones a los proyectos de Ingeniería y Arquitectura.</i> | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde) | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | |
| Correlativas obligatorias: | <i>Mecánica de los Fluidos</i> <i>Microbiología Ambiental</i> | |
| Correlativas aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. | |
| Res: | | |
| Fecha: | Fecha: | |
| 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, / / . | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | | |




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba



| | | | |
|---|--|--|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">ECONOMÍA</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Ing Económica y Legal</i> | | Plan: Carga Horaria: <i>48 horas</i> Semestre: <i>séptimo</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque <i>Complementarias</i> | Puntos: <i>2,0</i> Horas Semanales: <i>3</i> Año: <i>cuarto</i> |
| Objetivos : Con el desarrollo de esta asignatura, luego del proceso de aprendizaje el alumno deberá: <ul style="list-style-type: none"> • Conocer acerca de los problemas económicos, sus distintas maneras de abordaje y aspectos teóricos involucrados. • Conocer los implicados en la actividad económica (familias, empresas, gobiernos, sector externo, etc) y como se ven afectados (directa o indirectamente) por las decisiones de otros actores. • Resolver problemas ideales o reales desde un punto de vista económico. A modo de ejemplo debe ser capaz de responder a preguntas como ¿Como definen las empresas las cantidades a producir y vender? ¿Como decide el gobierno, las empresas, los ciudadanos acerca de la conveniencia de uno u otro proyecto? ¿Como se verá afectada la demanda de un bien si se propone un cambio de precio? ¿Como afecta al crecimiento de la actividad económica un aumento de gasto público? • Identificar y cuantificar el efecto de las acciones económicas propias y de otros actores económicos en el quehacer de la ingeniería. • Identificar y explicar (frente a un problema dado y aún sin llegar a su resolución) de los fundamentos de su solución, de los supuestos, del mayor o menor cumplimiento de estos, de las precisiones que se pueden lograr, etc. | | | |
| Programa Sintetico: 1 Escuela del pensamiento económico. Objeto y método de la economía. 2 Microeconomía (I) Asignación de recursos. Sistem de precios. 3 Microeconomía (II) Mercados. Empresas. 4 Macroeconomía. 5 Ingeniería Económicas 6 Producción e inventarios | | | |
| Programa Analítico : foja | | | |
| Bibliografía: foja | | | |
| Correlativas Obligatorias: <i>Introducción a la Matemática</i> <i>Introducción a la Ingeniería</i> | | Correlativas Aconsejadas: <i>Análisis Matemático</i> | |
| Rige: | | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: Fecha: | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: Fecha: | |
| 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, / / | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |


Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba


ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

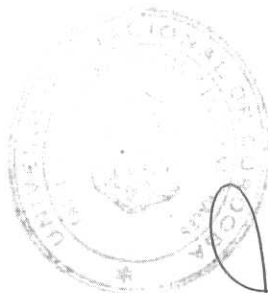
| | | |
|--|---|---|
|  <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p> | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Geomorfología 1ª Parte</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Geología Básica</i> Año IV ~ Geomorfología 1ª parte | Plan: Carga Horaria: <i>56 hs</i> Semestre: <i>Séptimo</i> | Puntos: <i>2,3</i> Horas Semanales: <i>3,5</i> Año: <i>Cuarto</i> |
| Objetivos : | | |
| Introducir a los alumnos en el concepto de Geomorfología, y su integración en las ciencias de la tierra. Desarrollar capacidades para interpretar la relación entre relieves, modelados, litología, y tectónica. | | |
| Programa Sintético Introducción: La Geomorfología, Conceptos generales sobre análisis del relieve. El ciclo geomorfológico. Geomorfología Climática: Los climas del globo. Los climas de la República Argentina. La influencia del clima sobre la Morfogénesis. Cauce. Interfluvios. Erosión. Meteorización. El modelado de los Interfluvios. Remoción en masa. Perfil de las vertientes. El modelado por el agua corriente. Avenamiento y redes hidrográficas. Modelado de aplanamiento. El sistema periglaciario. Los paleoclimas. Morfogénesis antrópica. | | |
| Programa Analítico de foja: a foja: | | |
| Bibliografía: de foja a foja | | |
| Correlativas Obligatorias: Correlativas Aconsejadas | Geotecnia I y Mecánica de los Fluidos | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD : Res. Modificado / Anulado / Sust.HDC.D. Res. Fecha Fecha El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., certifica que el programa está aprobado por las resoluciones y fecha que anteceden. Córdoba, / / | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |



Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | | |
|---|--|--|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Higiene y Seguridad en el Trabajo</h2> | |
| | | Código: | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Producción, Gestión y Medio Ambiente.</i> | | Plan: Carga Horaria: <i>96</i> Semestre: <i>Octavo</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Tecnologías Aplicadas</i> | Puntos: <i>4</i> Hs. Semanales: <i>6</i> Año: <i>Cuarto</i> |
| Objetivos: <i>Conocimiento de la problemática del ambiente laboral en todos sus aspectos, desde el individuo, la tarea, los recursos y el medio. Conocimiento de las normativas y/o reglamentaciones a observar. Desarrollo de técnicas de mediación, evaluación y corrección.</i> | | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos normativos, legales y éticos. Riesgos profesionales. Salud y trabajo. 2. Accidentes de trabajo. Costos y estadísticas. Enfermedad profesional. La fatiga y el abastecimiento laboral. 3. Riesgos laborales. Seguridad en máquinas herramientas y en la circulación, transporte y manejo de materiales. 4. Ergonomía 5. Riesgo eléctrico. 6. Riesgo de incendios 7. Elementos de protección personal. 8. Ambiente laboral, características a cumplimentar. 9. Iluminación y color 10. Contaminación y toxicología. 11. Carga térmica. 12. Ruido y vibraciones. 13. Radiaciones. | | | |
| Programa Analítico: de foja a foja . | | | |
| Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja . | | | |
| Bibliografía: a foja . | | | |
| Correlativas Obligatorias: | | <i>Química y Física de los Procesos Ambientales</i> | |
| Correlativas Aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado HCD: | | Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| 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, / / . | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |




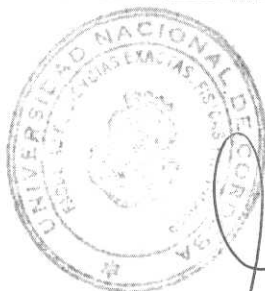
[Handwritten signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL




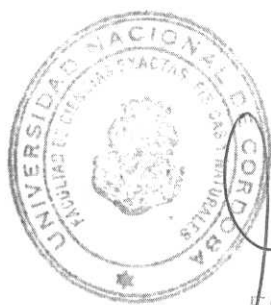
| | | | |
|---|--|---|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Hormigón Armado y Pretensado</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Estructuras</i> | | Código: Plan: _____ Puntos: <i>3,0</i> Carga Horaria: <i>72 horas</i> Horas Semanales: <i>4,50 horas</i> Semestre: <i>Octavo</i> Año: <i>Cuarto</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Tecnologías Aplicadas</i> | |
| Objetivos: <i>En esta materia de hormigón se trata de conocer las características físicas y mecánicas de los materiales componentes y a partir de ellas las resistencias del conjunto hormigón-acero a distintas sollicitaciones tales como compresión-tracción-flexión, corte, torsión, pandeo y sus distintas combinaciones.</i> <i>La materia debe tener una sólida base científica y un especial énfasis en la parte práctica, abundando en la resolución de secciones con casos concretos.</i> <i>No se incursiona en el problema global de las estructuras de hormigón.</i> | | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Panorama general. Nociones preliminares.</i> 2. <i>Características mecánicas y reológicas de los materiales.</i> 3. <i>Adherencia, anclajes, empalmes.</i> 4. <i>Fisuración.</i> 5. <i>Sollicitaciones normales. Método elástico.</i> 6. <i>Método de rotura.</i> 7. <i>Método de rotura. Sección rectangular. Flexión simple y compuesta recta. Gran excentricidad.</i> 8. <i>Flexión compuesta. Pequeña excentricidad.</i> | | <ol style="list-style-type: none"> 9. <i>Columnas, tabiques y columnas zunchadas.</i> 10. <i>Dimensionado de vigas TE.</i> 11. <i>Dimensionado al corte.</i> 12. <i>Verificación de armado de vigas a flexión y corte.</i> 13. <i>Hormigón pretensado. Generalidades. Tecnología.</i> 14. <i>Dimensionado en hormigón pretensado.</i> 15. <i>Verificación de la seguridad al pandeo.</i> 16. <i>Dimensionado a torsión.</i> 17. <i>Piezas especiales de hormigón armado.</i> 18. <i>Losas</i> | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | | |
| Programa Combinado de Examen <i>(no corresponde)</i> | | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | | |
| Correlativas Obligatorias: | | <i>Mecánica de las Estructuras I</i> | |
| Correlativas Aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| 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. <i>Córdoba, / /</i> | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

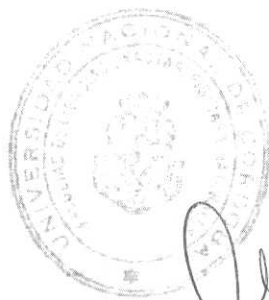
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|--|--|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | Programa de: | |
| | Ingeniería Ambiental II | |
| | Código: | |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Hidráulica | Plan: Carga Horaria: 96 hs Semestre: 8° Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: Tecnologías Aplicadas | Puntos: 4 Hs. Semanales: 6 hs Año: 4° |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno conozca el origen y efectos de la contaminación atmosférica. Desarrollar las bases de conocimiento de calidad del aire, del clima y de la meteorología. • Ofrecer los conceptos principales de emisiones puntuales y dispersas. • Estudiar la modelación de la dispersión de contaminantes en la atmósfera • Desarrollar los principales aspectos del ruido desde su visión ambiental • Entender los problemas vinculados a la contaminación por radiaciones. • Ofrecer a los alumnos los principales aspectos y estado de desarrollo de las energías renovables | | |
| Programa Sintético <ul style="list-style-type: none"> • Problemática de la contaminación atmosférica. Contaminantes atmosféricos. • La estructura dinámica de la atmósfera. Circulación vertical y estabilidad atmosférica. Instrumentos meteorológicos. • La atmósfera como sistema receptor de contaminantes. • Meteorología de la contaminación atmosférica. • La chimenea, elemento emisor en fuentes puntuales. • Medida y seguimiento de contaminantes atmosféricos. • Modelo Gaussiano de dispersión atmosférica de contaminantes. • Modelos de dispersión atmosférica a escala regional. • Sistemas de monitoreo. • Control de emisiones. • Gestión de la Calidad del Aire. • Ruido. • Contaminación por radiaciones. • Energías Renovables: eólica e hidroelectricidad, solar, biomasa, geotérmica. | | |
| Programa Analítico: de foja a foja | | |
| Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja | | |
| Bibliografía: foja | | |
| Correlativas Obligatorias: | Hidrología y Procesos Hidráulicos Ingeniería Ambiental I, | |
| Correlativas Aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado HCD, Res.: | Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.: | |
| 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, / / | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |



Dña. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba
 ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | | |
|---|---|---|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Geomorfología 2ª Parte</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Geología Básica</i> Año IV – Geomorfología 2ª Parte | | Plan: Carga Horaria: <i>56 hs</i> Semestre: <i>Octavo</i> | Puntos: <i>2,3</i> Horas Semanales: <i>3,5</i> Año: <i>Cuarto</i> |
| Objetivos : Capacitar al alumno en lo referente al relevamiento geomorfológico. Presentar aplicaciones y desarrollar las habilidades específicas. Introducir en el alumno el análisis cualitativo y cuantitativo. Formar al alumno en el conocimiento de los relieves | | | |
| Programa Sintético Geomorfología Estructural: El modelado y la litología. Relieves y modelados volcánicos. El modelado de las rocas sedimentarias. El modelado y la tectónica. Morfología litoral y submarina. Geomorfología Aplicada El relevamiento geomorfológico. Geomorfología aplicada al Ambiente y al Desarrollo Económico. Geomorfología de la República Argentina. | | | |
| Programa Analítico: foja | | | |
| Bibliografía: de foja a foja | | | |
| Correlativas Obligatorias | Geomorfología 1ª parte | | |
| Correlativas Aconsejadas | Rige: | | |
| Aprobado HCD ; Res. | Modificado / Anulado / Sust.HDC.D. Res. | | |
| Fecha | Fecha | | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., certifica que el programa está aprobado por las resoluciones y fecha que anteceden. Córdoba, / / | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |




[Handwritten signature]


Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

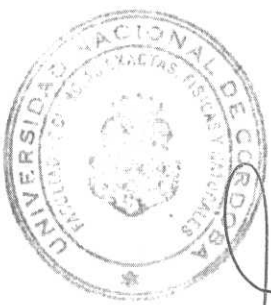
ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | |
|---|--------------------------------------|-----------------------------------|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | Programa de: | |
| | Ingeniería Sanitaria | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> | Plan: | Puntos: 3,0 |
| Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> | Carga horaria: <i>72 horas</i> | Horas Semanales: <i>4,5 horas</i> |
| Departamento: <i>Hidráulica</i> | Semestre: <i>Noveno</i> | Año: <i>Quinto</i> |
| | Carácter: <i>Obligatoria</i> | |
| | Bloque: <i>Tecnologías Aplicadas</i> | |
| Objetivos: <i>Transmitir los conocimientos básicos y generales sobre los caracteres de las aguas naturales, la provisión de agua potable, los caracteres de los líquidos cloacales, el control de los desagües cloacales y pluviales urbanos, el control de los efluentes rurales y la conservación y explotación de los servicios sanitarios, para que mediante la aplicación de los mismos se preserve la salud humana y se mejore la calidad de vida.</i> | | |
| Programa Sintético: <ol style="list-style-type: none"> 1. Generalidades. Objetivos y alcances de la Ingeniería Sanitaria. 2. Caracteres de las aguas naturales. Enfermedades transmisibles por el agua. 3. Cantidad de agua de consumo. 4. Obras de captación de agua: superficial, subterránea y subálvea. 5. Conducción de las aguas 6. Potabilización de las aguas. 7. Instalaciones de reserva. 8. Desinfección de las aguas. 9. Redes de distribución de agua. 10. Composición y características del líquido cloacal. 11. Redes colectoras cloacales. 12. Plantas depuradoras de líquidos cloacales. 13. Saneamiento rural. 14. Desagües pluviales urbanos. 15. Conservación y explotación de los servicios sanitarios. 16. Tarifas de los servicios sanitarios. | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | |
| Correlativas obligatorias: | Ingeniería Ambiental I | |
| Correlativas aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado H.C.D.: Res.: | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: | |
| Fecha: | Fecha: | |
| 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, / / | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | | |


Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL


| | |
|---|---|
|  <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p> | <p>Programa de:</p> <p style="text-align: center;">Proyecto, Dirección de Obras y Valuaciones</p> <p>Código:</p> |
| <p>Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Ingeniería Económica y Legal.</i></p> | <p>Plan: Puntos: 4,0 Carga Horaria: 96 horas Horas Semanales: 6,00 horas Semestre: <i>Noveno</i> Año: <i>Quinto</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Complementarias</i></p> |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer las teorías de organización e identificar el impacto en las organizaciones y estructuras empresarias de ingeniería. ▪ Formular proyectos de inversión y emplear técnicas de evaluación técnica-económica. ▪ Determinar los costos y presupuestar una obra. ▪ Identificar y reconocer los aportes de las técnicas de organización, gestión y control de obras y proyectos. ▪ Aplicar criterios de valuación de bienes muebles e inmuebles. | |
| <p>Programa Sintético:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Teoría de la organización 2. Estructuras empresarias. 3. Técnicas básicas de ingeniería económica. 4. Formulación y evaluación de proyectos de inversión. 5. Precio y costos. Rubros del costo. 6. Técnicas especiales. 7. Análisis de precios y presupuesto. 8. Organización y gestión de obras y proyectos. 9. Planes de avance. Control de obra. 10. Concepto y métodos de valuación. 11. Valuación de inmuebles urbanos. 12. Valuaciones especiales. | |
| <p>Programa Analítico: <i>de foja a foja</i></p> | |
| <p>Programa Combinado de Examen (no corresponde)</p> | |
| <p>Bibliografía: <i>de foja a foja</i></p> | |
| <p>Correlativas obligatorias: Economía</p> | |
| <p>Correlativas aconsejadas:</p> | |
| <p>Rige:</p> | |
| <p>Aprobado H.C.D.; Res.: Fecha: 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>Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: Fecha:</p> |
| <p>Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:</p> | |



[Handwritten signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | |
|--|---|
|  <p>Universidad Nacional de Córdoba Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p> | <p>Programa de:</p> <p style="text-align: center;">TECNOLOGÍA, AMBIENTE Y SOCIEDAD</p> <p>Código:</p> |
| <p>Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Ingeniería Económica y Legal</p> | <p>Plan: Carga Horaria: 72 horas Semestre: 9º Carácter: Obligatoria Bloque: Complementarias</p> <p>Puntos: 3 Horas Semanales: 4,5 horas Año lectivo: Quinto</p> |
| <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el alumno logre conocer las bases que sostuvieron y sostienen las formas de relación del hombre con su entorno y, el impacto que sobre estos aspectos ha tenido el desarrollo tecnológico. • Que el alumno logre comprender las relaciones históricas dadas entre los sistemas de producción y el desarrollo sustentable. • Capacitar a los futuros profesionales a través de estudios de casos en la aplicación de metodologías que existen para analizar y poner en práctica distintos modelos de gestión que integran intereses, tanto de los inversoras como de la sociedad, en pos del cuidado del medio ambiente. • Promover en el alumno una cultura socialmente responsable, especialmente orientada a los colectivos en riesgo de exclusión. • Que el alumno logre reflexionar sobre problemáticas sociales relacionadas con el futuro ejercicio profesional, generando actitudes de compromiso hacia la relación existente entre tecnología, ambiente y sociedad. | |
| <p>Contenidos mínimos: Interrelación entre tecnología, ambiente y sociedad. Bases filosóficas y epistemológicas. Sistemas productivos. Administración de los recursos. Asociación y participación. Aspectos fundamentales. Desarrollo de modelos. Los agentes implicados y el sector privado. Ciencia, tecnología e industrialización. Dimensión cultural, social y humana del cambio tecnológico. La cuestión tecnológica y la industrialización. La raíz socio-histórica y cultural de la Ética. Ética profesional en ingeniería. Ética ambiental y social. Responsabilidad social corporativa. Sociología ambiental. Enfoques ecológicos y productivos del medio ambiente natural. Perspectiva ecosistémica. Proyectos socio-políticos: historia, presente y futuro. Desarrollo sustentable. Impacto de las obras de ingeniería en dichos proyectos. Economía en un contexto ambiental. Uso de instrumentos económicos para abordar problemas ambientales. Concepto de tecnologías limpias. Desarrollo sustentable. Programas y proyectos medio ambientales. Cambio, complejidad, incertidumbre y turbulencia. Modelos de planificación que tratan la complejidad y la incertidumbre. Gestión adaptativa. Desempeño económico, social y ambiental. Evaluación de riesgos ambientales y sociales. Definición de prioridades, planes de acción y evaluación de resultados.</p> | |
| <p>Programa Sintético</p> <p>Capítulo 1. Introducción a la sociología ambiental. Capítulo 2. Desarrollo de los estudios sociológicos del medioambiente Capítulo 3. La investigación sociológica y la realidad del medioambiente. Capítulo 4. Temas principales del estudio sociológico del medioambiente Capítulo 5. Desarrollo y límites medioambientales Capítulo 6. Conciencia ciudadana y movimientos ambientalistas Capítulo 7. La gestión del medioambiente Capítulo 8. El medioambiente y la globalización</p> | |
| <p>Programa Analítico de foja:</p> | |
| <p>Programa Combinado de Exámen (si corresponde) de foja: a foja:</p> | |
| <p>Bibliografía de foja:</p> | |
| <p>Correlativas Obligatorias: Ingeniería Ambiental I</p> | |
| <p>Correlativas Aconsejadas:</p> | |
| <p>Rige:</p> | |
| <p>Aprobado H.C.D.: Res.: Modificado/Anulado/Sust H.C.D. Res.:</p> | |
| <p>Fecha: 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> | |



Dr. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARIA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
"Facultad de Ciencias Exactas Físicas"

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales
República Argentina

Programa de:

GESTIÓN AMBIENTAL

Código :

Carrera: *Ingeniería Ambiental*
Escuela: Ingeniería Civil
Departamento: *Producción, Gestión y Medio Ambiente*

Plan:
Carga Horaria: 72 horas
Semestre: *Noveno*
Bloque: *Tecnologías Aplicadas*
Puntos: 3
Horas Semanales: 4,5
Año: *Quinto*

Objetivos:

- Investigar y obtener información proporcionando conocimientos en el campo de interfase de la ingeniería, de la gestión ambiental y las ciencias del ambiente.
- Abordar con solvencia técnica los problemas ambientales que se planteen en su vida profesional, contribuyendo al desarrollo sustentable.
- Pueda con excelencia realizar el diagnóstico de los problemas ambientales así como aportar soluciones reales y efectivas a los mismos, aprovechando el conocimiento y las técnicas que aportan la ingeniería y las ciencias del ambiente.

Programa sintético

1. Historia, implicancias y alcance de las actuaciones medioambientales.
2. Conceptos ecológicos y recursos naturales
3. Contaminación atmosférica
4. Tecnologías ambientales ~ tratamientos de efluentes y residuos sólidos
5. Contaminación física del medio ambiente.
6. Formulación, desarrollo, vigilancia y evaluación de proyectos ambientales
7. Evaluación de impacto ambiental.-EIA
8. Técnicas y herramientas ligadas al desarrollo de proyectos medioambientales
9. Sistema de gestión de calidad y sistema de gestión ambientales- Conceptos y enfoques análogos
10. Desarrollo y aplicación de un sistema de gestión ambiental (SGA)
11. Auditorías y evaluaciones de cumplimiento legal.
12. Herramientas de gestión para la mejora continua en los SGA.

Programa analítico : de foja a foja

Programa combinado de Examen (si corresponda) : de foja a foja

Bibliografía : de foja a foja

Correlativas Obligatorias : Ingeniería Ambiental I
Higiene y Seguridad en el Trabajo

Correlativas Aconsejadas :

Aprobado HCD ; Res. Modificado / Anulado / Sust. HDC. D. Res.
Fecha Fecha


El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., certifica que el programa está aprobado por las resoluciones y fecha que anteceden.

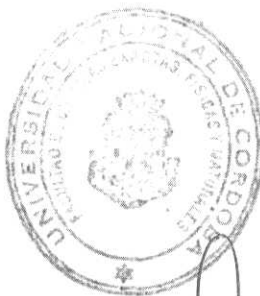
Córdoba, / /

Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica:

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAY;
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

| | | | |
|--|--|---|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA Facultad De Ciencias Exactas, Físicas y Naturales Republica Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Obras Hidráulicas</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Hidráulica</i> | | Código: Plan: Carga horaria: <i>72 horas</i> Semestre: <i>Décimo</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Tecnologías Aplicadas</i> | |
| | | Puntos: <i>3,0</i> Horas Semanales: <i>4,5 horas.</i> Año: <i>Quinto</i> | |
| Objetivos: <i>Introducir al alumno en la problemática del proyecto y la construcción de las obras hidráulicas. Dar al alumno las herramientas para poder realizar el estudio, proyecto, dirección, construcción y evaluación de impacto ambiental de: presas de embalse y centrales hidroeléctricas, canales de navegación, obras de riego, obras de saneamiento rural, obras fluviales, obras de arte de proyectos viales (alcantarillas, puentes, acueductos, etc), obras portuarias y todas aquellas relacionadas con el aprovechamiento del recurso hídrico y su planificación y manejo.</i> | | | |
| Programa Sintético: 1. <i>Pequeñas Obras Hidráulicas.</i> 2. <i>Obras Fluviales, Canales de Navegación y Obras Portuarias.</i> 3. <i>Presas.</i> 4. <i>Obras Anexas a las Presas.</i> 5. <i>Aprovechamientos Hidroeléctricos.</i> 6. <i>Turbomáquinas.</i> 7. <i>Aprovechamiento del Agua Subterránea.</i> 8. <i>Riego y Drenaje.</i> 9. <i>Consideraciones Ambientales.</i> | | | |
| Programa Analítico: <i>foja</i> | | | |
| Bibliografía: <i>foja</i> | | | |
| Correlativas obligatorias: | | <i>Hidrología y Procesos Hidráulicos Geotecnia II</i> | |
| Correlativas aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: | | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res.: | |
| Fecha: | | Fecha: | |
| 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, / / . | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | | | |




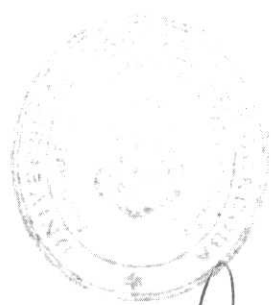
[Handwritten signature]

Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYEL
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL




| | | |
|---|---|--|
|  <p>UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina</p> | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Cartografía y Conservación de Suelos</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Geología Aplicada | Código: Plan: Puntos: 2 Carga Horaria: 56 Semanales: 3,5 Semestre: 10º Año: 5º Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Tecnologías Básicas</i> | |
| Objetivos: | | |
| Programa Sintético: 1. Introducción a la Cartografía de Suelos. 2. Taxonomía de Suelos. 3. Sistemas de Evaluación de Tierras. 4. Cartografía de Suelos. 5. Conceptos sobre Manejo y Conservación del Suelo la Planta y el Agua. 6. Legislación sobre conservación de suelos | | |
| Programa Analítico: <i>de foja a foja</i> | | |
| Programa Combinado de Examen (no corresponde) | | |
| Bibliografía: <i>de foja a foja y foja</i> | | |
| Correlativas Obligatorias: | <i>Topografía II</i> <i>Geotecnia II</i> | |
| Correlativas Aconsejadas: | | |
| Rige: | | |
| Aprobado H.C.D.; Res.: | Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: | |
| Fecha: | Fecha: | |
| 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, / / | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |




Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba



| | | | |
|---|---|---|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: <h2 style="text-align: center;">Legislación y Ética Profesional</h2> | |
| Carrera: <i>Ingeniería Ambiental</i> Escuela: <i>Ingeniería Civil</i> Departamento: <i>Ingeniería Económica y Legal</i> | | Código: Plan: Carga Horaria: 72 horas Semestre: <i>Décimo</i> Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Complementarias</i> | |
| | | Puntos: 3,0 Horas Semanales: 4,5 horas Año: <i>Quinto</i> | |
| Objetivos: <i>Capacitar en la comprensión, conocimiento y aplicación de la legislación nacional específica, referida a la profesión de la Ingeniería Ambiental. Permitir al futuro profesional el manejo adecuado de las leyes según su desempeño en la actividad privada o en la pública, sea como ejercicio profesional o como empresario. Brindar una formación orientada al aspecto social de la profesión, acentuando la actitud ética del Ingeniero Ambiental en el desarrollo de su actividad y destacar su participación en el crecimiento del país.</i> | | | |
| Programa Sintético: 1. <i>El derecho. Derecho Constitucional.</i> 2. <i>Actos jurídicos. Pericias.</i> 3. <i>Derechos reales. y personales.</i> 4. <i>Limitaciones al dominio.</i> 5. <i>Contratos. Locación de obra. Fideicomiso.</i> 6. <i>Sociedades comerciales.</i> 7. <i>Derecho administrativo. Servicios públicos.</i> | | 8. <i>Obras públicas.</i> 9. <i>Concesiones de obras y servicios públicos.</i> 10. <i>Derecho Ambiental. Aspectos Generales de la legislación.</i> 11. <i>Derecho Ambiental. Legislación de aplicación</i> 12. <i>Herramientas de gestión de los Derechos del Ambiente: EsIA, EIA, Auditorías Ambientales, Planes de Gestión.</i> 13. <i>Perfil del Ingeniero. Honorarios.</i> 14. <i>Ética.</i> 15. <i>Ética profesional.</i> | |
| Programa Analítico: Programa Combinado de Examen: (no corresponde) | | | |
| Bibliografía: | | | |
| Correlativas Obligatorias: | <i>Gestión Ambiental</i> <i>Geotecnia II</i> | | |
| Correlativas Aconsejadas: | | | |
| Rige: | | | |
| Aprobado por Resolución: | | | |
| Fecha: | | | |
| El Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la U.N.C., certifica que el programa está aprobado por las resoluciones y fecha que anteceden. Córdoba, / / | | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | | |


Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE.
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Natural




| | |
|---|---|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales República Argentina | Programa de: <p style="text-align: center;">Ingeniería Ambiental III</p> Código: |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Hidráulica | Plan: Carga Horaria: 96 Semestre: 10º Carácter: <i>Obligatoria</i> Bloque: <i>Tecnologías Aplicadas</i> |
| Puntos: 4 Hs. Semanales: 6 Año: Quinto | |
| Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitar a los alumnos en la gestión de la contaminación del suelo y la agrícola. • Lograr que los alumnos desarrollen habilidades para el monitoreo y evaluación de sitios contaminados. • Desarrollar las habilidades para la aplicación de diferentes alternativas de tratamiento de los residuos desde una perspectiva de gestión integral. • Identificar y resolver los problemas que se presenten en la Industria o en cualquier actividad productiva generadora de Residuos Sólidos Urbanos, Residuos Industriales o Residuos Especiales. • Capacitar en el conocimiento del territorio y su organización desde la perspectiva ambiental. • Capacitar a los alumnos en la toxicología desde la visión ambiental. | |
| Programa Sintético <ul style="list-style-type: none"> • El problema de los RSU. • Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos. • Vertido de los RSU en depósito controlado. • Incineración de los RSU con recuperación de energía. • Otros procesos de valorización energética de los RSU. • Valoración material de los RSU. • Gestión de los residuos industriales. • Los envases y residuos de envases. • Minimización de los residuos industriales. • Valorización de los residuos industriales. • Tratamiento y disposición de los residuos tóxicos y peligrosos. • Sistemas de monitoreo y control de emisiones al suelo y el agua. • Contaminación agrícola y su control. • El Territorio. Aspectos ambientales de su organización. • Unidades Ambientales. Paisaje. Modelación de sistemas ambientales. • Ecotoxicología. | |
| Programa Analítico: foja a foja . | |
| Programa Combinado de Examen (si corresponde): de foja a foja . | |
| Bibliografía: foja . | |
| Correlativas Obligatorias: | Ingeniería Ambiental II |
| Correlativas Aconsejadas: | . |
| Rige: | |
| Aprobado HCD, Res.: | Modificado / Anulado / Sust. HCD Res.: |
| Fecha: | Fecha: |
| 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, | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica. | |



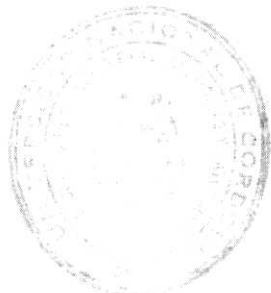

Dca.-Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
Universidad Nacional de Córdoba

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL.



| | | |
|---|--|--|
|  UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales República Argentina | | Programa de: Módulo de Idioma Portugués Código: |
| Carrera: Ingeniería Ambiental Escuela: Ingeniería Civil Departamento: Enseñanza | Plan: Carga Horaria: 48 hs Cuatrimestre: Carácter: Optativa Bloque: Complementaria | Puntos: 2 Horas semanales: 3,0 Horas año lectivo: |
| Objetivos Generales: <ul style="list-style-type: none"> • Iniciar al estudiante universitario en un conocimiento del idioma portugués que le permita resolver situaciones sencillas de comunicación relacionadas con su ámbito profesional. Objetivos Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Brindar los conocimientos lingüísticos y culturales básicos para desenvolverse con relativa eficacia en situaciones corrientes de comunicación verbal y escrita relacionadas con su ámbito profesional. • Iniciar a los estudiantes en la comprensión lectora de textos escritos auténticos y específicos del campo <i>disciplinar</i> | | |
| Programa sintético 1. El Presente. 2. El Pasado. 3. El Futuro. 4. Comprensión Lectora. | | |
| Programa Analítico de foja: a foja: Bibliografía de foja: a foja: | | |
| Correlativas Obligatorias: Ninguna Correlativas Aconsejadas: | | |
| Rige: Aprobado H.C.D.; Res.: Modificado/Anulado/Sust.H.C.D. Res: Fecha: Fecha: 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, / / . | | |
| Carece de validez sin la certificación de la Secretaría Académica: | | |

[Handwritten signature]
 Prof. ... LAGO
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba



[Handwritten signature]
 Prof. Ing. ROBERTO TERZARIGL
 VICEDECANO
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba

[Handwritten signature]
 Dra. Ing. ELIZABETH VERA DE PAYE
 SECRETARÍA ACADÉMICA - ÁREA INGENIERÍA
 Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales
 Universidad Nacional de Córdoba
 ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL