



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

TANDIL, 23/11/2022
RESOLUCION: N°8383

VISTO:

La Reunión de la Junta Ejecutiva celebrada el 22/11/2022, y

CONSIDERANDO:

Que durante la misma se llevó a tratamiento el *Expediente 1-89098/2022 - Cuerpo 1*, en el que obra la *Resolución de Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería N° 238/2022*, por la que se *aprueba el DISEÑO CURRICULAR de la Carrera de INGENIERIA CIVIL - PLAN 2023, de la citada Facultad.-*

Que la Sra. Secretaria Académica de la Universidad, toma conocimiento de lo actuado, informando que la citada carrera se presentará en la Convocatoria Nacional de Carreras de Ingeniería (Primera Etapa) y del Sistema ARCUSUR en el llamado de octubre 2022 (formalización) y diciembre 2023 (presentación) para el que convocó la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).-

Que la carrera de Ingeniería Química, creada por Resolución de Rectorado N° 670/83, ha sido acreditada por la CONEAU en convocatorias anteriores con Resoluciones de Acreditación N° 584/04, 52/09 y 1041/12 lo cual le otorga la consecuente validez nacional.-

Que el foco principal del nuevo plan de estudios está en el desarrollo de las competencias de egreso del estudiante de ingeniería que le permitan atender las Actividades Reservadas al título y que los cambios sustanciales en el plan de estudios tienen su origen en la definición de las diez Competencias Genéricas de Egreso del



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

N°8383

Ingeniero aprobadas por el Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI) en 2006 y de las competencias de ingreso definidas en 2009; ambas forman parte de la declaración de Valparaíso (12/11/2013) donde la Asociación Iberoamericana de Ingeniería (ASIBEI) toma las competencias de ingreso y egreso establecidas por CONFEDI como las competencias del ingeniero Iberoamericano.-

Que la Facultad de Ingeniería comenzó a trabajar y a capacitar a sus docentes en la implementación de competencias en los planes de estudio, esto no significa que los diseños curriculares sean por competencias, sino que se trabajará en las diferentes asignaturas el desarrollo de algunas competencias, de manera tal que al final de la carrera se logren satisfactoriamente todas y poder así desempeñarse profesionalmente desarrollando las actividades reservadas al título.

Que la RESOL-2018-989-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación establece las bases para la formulación de estándares para la acreditación de carreras de grado; la RESOL-2018-1254-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación define Alcances del título y Actividades profesionales reservadas exclusivamente a cada uno de los títulos; la RESOL-2019-1051-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación fija lineamientos generales para los Estándares de Acreditación de carreras de grado sobre la base de cinco dimensiones o condiciones (curriculares, para la actividad docente, de los estudiantes, de las condiciones de evaluación y organizacionales).-





**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES**

Nº8383

Que la propuesta de nuevos estándares de acreditación instaló la necesidad de repensar no sólo los diseños curriculares sino también la dinámica de implementación y trabajo dentro del aula, por lo que la Facultad de Ingeniería definió un Marco Curricular para el rediseño de los planes de estudio de pregrado y grado de la FIO (aprobado por Res. CAFI 286/21). -

Que la Sra. Secretaría Académica de la Universidad emite un detallado informe aconsejando la persecución del trámite.-

Que previa intervención de las Comisiones de Interpretación, Reglamento y Asuntos Legales y de Asuntos Académicos y Estudiantiles, los Señores Miembros de la Junta Ejecutiva, en reunión del día de la fecha, aconsejan el dictado del acto administrativo correspondiente.-

Por ello, en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 28º, Inc. a) del Estatuto de la Universidad, aprobado por Resolución Ministerial Nº 2672/84 y modificado por la Honorable Asamblea Universitaria;

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

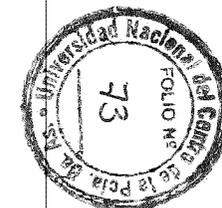
R E S U E L V E

ARTICULO 1º: *Aprobar el NUEVO DISEÑO CURRICULAR de la Carrera de INGENIERIA CIVIL - PLAN 2023 de la Facultad de Ingeniería de la Universidad, según propuesta efectuada por Resolución de su Consejo Académico Nº 238/22, la que como anexo integra la presente.-*

ARTICULO 2º: *comuníquese, notifíquese y archívese.-*

ES COPIA FIEL
Dra. MARCELA WUNDERWILD
LEGALIZACIONES
U.N.C.P.B.A.

Prof. ALICIA SPINELLO
Presidente Junta Ejecutiva 3





Olavarría, 06 OCT 2022
RES.C.A.FAC.ING.№ 238/22

VISTO

La propuesta elevada por Secretaría Académica en relación al rediseño del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, y;

CONSIDERANDO

Que el rediseño del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, se realizó bajo los lineamientos políticos generales del documento "Marco Curricular para la modificación de los Planes de Estudio", que fuera aprobado por Resolución CAPI N°286/21;

Que el objetivo perseguido con la revisión fue generar un plan de estudio flexible para la carrera, teniendo en cuenta nuevos conocimientos asociados a la misma y los avances científicos y tecnológicos de la disciplina, incorporando otros saberes que contribuyan al desarrollo sostenible, así como paradigmas contemporáneos en la formación de los profesionales de la ingeniería, de manera de contribuir al desarrollo integral de ingenieros civiles comprometidos con la realidad del país y capaces de constituirse en factores de cambio y en agentes dinamizadores del desarrollo industrial nacional y regional;

Que el rediseño se realizó en un todo de acuerdo con la RESOL-2019-1051-APN-ME por la cual se aprueban los "Estándares de aplicación general para la acreditación de carreras de grado";

Que el Ministerio de Educación, según Resolución Ministerial N°1254/2018 estableció las actividades profesionales reservadas de las carreras de Ingeniería;

Que el Ministerio de Educación, según Resolución Ministerial N°1549/2021 aprobó los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y Estándares para la Acreditación de la carrera de Ingeniería Civil, conforme a las recomendaciones plasmadas en el Libro Rojo del Consejo Federal de Decanos de Ingeniería (CONFEDI);



Que, de acuerdo a estas consideraciones establecidas, el Diseño Curricular de Ingeniería Civil da respuesta a las exigencias determinadas en las Normativas Ministeriales vigentes y cumple con la misión de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, así como con los objetivos, en relación a lo académico, establecidos en el Estatuto de la UNCPBA;

Que la propuesta fue trabajada y evaluada por los Coordinadores de Carrera, Coordinador de Ciencias Básicas y Directores de Departamento, con la coordinación de la Secretaría Académica y del Área de Calidad y Acreditación de la Facultad de Ingeniería, teniendo participación, además, todos los Claustros de la Institución;

Que el Plenario de Comisiones del Consejo Académico evaluó la propuesta acordada, y aconsejó su aprobación; Que el Consejo Académico en su reunión Ordinaria del 05/10/22 aprueba lo actuado, por mayoría, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la UNCPBA;

POR TODO ELLO

En uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto de la Universidad, aprobado por Resolución Ministerial N°2672/84 y modificado por la Honorable Asamblea Universitaria;

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUELVE

Artículo 1°: Apruébese, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la UNCPBA, el Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Civil - Plan 2023 - de la Facultad de Ingeniería, que como Anexo (55 folios) forma parte de la presente Resolución.

Artículo 2°: Comuníquese, notifíquese, registrese y archívese.


Mg. MARIA HAYDEE PERALTA
DECANA
FACULTAD DE INGENIERIA
U.N.C.P.B.A.





ANEXO
DISEÑO CURRICULAR DE INGENIERÍA CIVIL
- PLAN 2023 -

1	PROYECTO MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL	3
2	CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA	4
3	PLAN DE ESTUDIOS	6
3.1	DURACIÓN DE LA CARRERA	6
3.2	MODALIDAD DE CURSADO	6
3.3	ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS	6
3.4	CARGA HORARIA (SISTEMA DE CRÉDITOS/RTF)	7
3.5	ACTIVIDADES CURRICULARES	7
3.5.1	ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	8
3.5.2	ACTIVIDADES DE LIBRE ELECCIÓN	10
3.5.3	SEMINARIO DE INTRODUCCIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA	10
3.5.4	ACTIVIDAD DE FORMACIÓN SOCIAL Y HUMANÍSTICA	10
3.5.5	PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA	10
3.5.6	PROYECTO FINAL	10
3.5.7	TALLER DE COMUNICACIONES LABORALES Y TÉCNICAS	11
3.6	ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS	11
3.7	MATRIZ DE TRIBUTACIÓN	13
4	REQUISITOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS	15
5	DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES	15
6	CORRELATIVIDADES ENTRE ASIGNATURAS Y EQUIVALENCIAS CON PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL 1997m2004	16
7	VIGENCIA DEL PLAN	16
8	PLAN DE TRANSICIÓN	16
	ANEXO: DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES	17

El presente documento está redactado utilizando el masculino gramatical como genérico, promoviendo, en todos los casos que sea posible, la utilización de palabras neutras. Esto sólo significa una simplificación gráfica que de ningún modo pretende una invisibilización que afecte y perpetúe la desigualdad de género



1 PROYECTO MODIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL

- IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Rediseño del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Civil, de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.

- OBJETIVOS DEL PROYECTO

Implementar un nuevo plan de estudios que cumpla las últimas reglamentaciones y plasme la visión actual de las necesidades del medio. La planificación de dicha carrera de grado se realizó en un todo de acuerdo con la RESOL-2019-1051-APN-ME por la cual se aprueban los "Estándares para la acreditación de carreras de grado", con la RESOL-2021-1549-APN-ME que aprueba los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y Estándares para la Acreditación de las carreras de Ingeniería Civil; y conforme a los alcances y actividades profesionales reservadas (RESOL-2018-1254-APN-ME).

- RESPONSABLES DEL PROYECTO

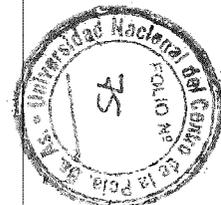
- Facultad de Ingeniería
- Departamento de Ciencias Básicas
- Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura
- Coordinación de la Carrera de Ingeniería Civil
- Consejo de Carrera Ingeniería Civil
- Comisión de Revisión, Seguimiento y Evaluación de los Planes de Estudio (CRESEPE).

- FUNDAMENTACIÓN

El plan de estudios de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería data del 2004, las nuevas resoluciones del Ministerio de Educación referidas a las actividades reservadas y sobre los estándares, conducen a la necesidad de modificar el plan vigente de acuerdo a las nuevas normativas. Atendiendo a las recomendaciones del CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería), en cuanto a la implementación del plan de estudios bajo el paradigma de un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y orientado al desarrollo de competencias y habilidades, tanto tecnológicas como interpersonales con el fin último de la formación integral de los estudiantes, que implican un cambio de la metodología de enseñanza, es necesario plasmarlas en el nuevo plan de estudios.

El rediseño del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, se realizó bajo los lineamientos políticos generales del documento "Marco Curricular para la modificación de los Planes de Estudio" aprobado por el Consejo Académico de la Facultad según RES.CAFI286/21.

A partir de estudios y análisis pormenorizados de los requisitos reglamentarios vigentes, los contenidos curriculares básicos, la carga horaria necesaria enmarcada dentro de los requisitos mínimos pautados, los criterios de intensidad de formación práctica, los alcances del título y las actividades profesionales reservadas, así como los estándares establecidos para la Acreditación de las carreras de Ingeniería Civil; se formula este nuevo Plan de Estudios con base a la demanda de nuevos conocimientos, tanto tecnológicos, como de impacto social y ambiental de la Ingeniería, y bajo el nuevo paradigma de un modelo de aprendizaje centrado en el estudiante y orientado al desarrollo de competencias y habilidades, tanto





tecnológicas como interpersonales (tecnológicas-sociales, políticas y actitudinales o duras-blandas), con el fin último de la formación integral de los estudiantes.

Las modificaciones sustanciales efectuadas al Plan de Estudios se detallan a continuación:

- Adecuación e incorporación de descriptores de conocimiento.
- Readecuación de asignaturas para incorporar aspectos específicos de la carrera desde el inicio de misma.
- Adecuación de correlatividades.
- Incorporación explícita en el plan de estudios de las competencias genéricas y específicas del Ingeniero civil.
- Incorporación del reconocimiento de actividades de libre elección.
- Definición del plan por créditos académicos a partir de la carga horaria total de dedicación del estudiante para cada actividad curricular.

- FUENTES CONSULTADAS

- Resolución RESOL-2018-989-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación (Formulación de estándares para la acreditación de carreras de grado).
- Resolución RESOL-2019-1051-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación (Estándares para la acreditación de carreras de grado).
- Resolución RESOL-2018-1254-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación (Alcances del título y Actividades profesionales reservadas exclusivamente a cada uno de los títulos).
- Resolución RESOL-2021-1549-APN-ME del Ministerio de Educación de la Nación (Modifica la Res.Min.1232/01 en su artículo 3° respecto de los Contenidos Curriculares Básicos, Carga Horaria Mínima, Criterios de Intensidad de la Formación Práctica y Estándares para la Acreditación de las carreras de INGENIERÍA CIVIL).
- RESOL-2018-233-APN-ME por la cual se invita a las Universidades a incorporar prácticas sociales educativas o como la institución las denomine.
- Res. de Consejo Superior N°7381/18 de la Creación del Sistema de Prácticas Socio-Educativas de la UNICEN
- Planes de estudios anteriores de la carrera Ingeniería Civil en la FI-UNCPBA
- Planes de estudio de carreras homólogas de otras Universidades Nacionales e Internacionales
- Propuesta de Estándares de Segunda Generación para la Acreditación de Carreras de Ingeniería en la República Argentina - Libro Rojo de CONFEDI (2018).
- Documentos Plan Estratégico ASIBEI (2016) - Competencias y perfil del ingeniero iberoamericano, formación de profesores y desarrollo tecnológico e innovación.
- Informe de Autoevaluación de la carrera Ingeniería Civil, Plan y Programa de Mejoramiento y Dictamen del Comité de Pares, elaborados en el marco del proceso de Acreditación de carreras de Ingeniería y Resolución CONEAU N° 1041/12.
- "Marco Curricular para la modificación de los Planes de Estudios" aprobado por el Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería - UNCPBA (Res.CAFI286/21).

2 CARACTERÍSTICAS DE LA CARRERA

- NIVEL

Carrera de grado.

ResCAFI238-22



- TÍTULO

El título a otorgar es el de INGENIERO CIVIL

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CARRERA

Se espera un graduado con una sólida formación académica y comprometido con la sociedad en la que se inserta, capaz de comprender las implicancias de sus proyectos, generar y aplicar soluciones tecnológicas de manera eficiente.

- PERFIL DE EGRESO

El Ingeniero Civil egresado de la Facultad de Ingeniería de la UNCPBA es un profesional idóneo, comprometido con la realización y evolución de sí mismo y con el medio inmediato donde actúa, como así también, con el grupo nacional al que pertenece el Estado que jurídicamente regula y ordena su comportamiento profesional. El Ingeniero Civil tiene capacidad para estudiar, proyectar, construir, mantener y dirigir todo tipo de estructuras, emprendimientos hidráulicos, hídricos y sistemas hidráulicos, sanitarios y de riego, de aprovechamiento energético, obras de caminos y ferrocarriles, en todos los casos para mejorar la calidad de vida de la sociedad y respetando el medio ambiente en el cual se emplacen. Posee una formación sólida en las ciencias y las tecnologías básicas que le permiten afrontar satisfactoriamente las tecnologías aplicadas, estudios de posgrado y adaptarse rápidamente a los cambios tecnológicos a lo largo de su vida profesional. Además puede desempeñar sus actividades en forma individual o como integrante de equipos interdisciplinarios que lo requieran, teniendo en cuenta los aspectos éticos del ejercicio profesional conjuntamente con los aspectos humanos y sociales. El egresado será capaz de actuar de forma competente durante su vida laboral en equipos de trabajo multidisciplinarios y evaluar las posibilidades para la resolución de un proyecto desde el punto de vista sostenible. Será capaz de aprender en forma autónoma, desarrollar una actitud profesional emprendedora y comunicar en forma eficiente los proyectos con la sociedad.

- ALCANCES

El graduado de ingeniería civil será capaz de realizar todas las actividades reservadas descritas en la RESOL-2018-1254-APN-ME con responsabilidad y compromiso con el medio en el que actúa. Las actividades reservadas se detallan a continuación:

1. Diseñar, calcular y proyectar estructuras, edificios, obras;
 - a) civiles y puentes, y sus obras complementarias e instalaciones concernientes al ámbito de su competencia;
 - b) de regulación, almacenamiento, captación, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, riego, desagüe y drenaje, de corrección y regulación fluvial y marítima, de saneamiento urbano y rural, estructuras geotécnicas, obras viales, ferroviarias, portuarias y aeroportuarias.
2. Proyectar, dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.
3. Dirigir y certificar estudios geotécnicos para la fundación de obras civiles.
4. Proyectar y dirigir lo concerniente a la higiene y seguridad en las actividades mencionadas.
5. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.

- COMPETENCIAS DE EGRESO

El estudiante de la carrera desarrolla durante la misma, competencias de egreso que le permiten una adecuada inserción en el ejercicio profesional:

ResCAFI238-22





Las competencias genéricas del Ingeniero son:

- CG1 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería
- CG2 - Concebir, diseñar y desarrollar de proyectos de ingeniería
- CG3 - Gestionar, planificar, ejecutar y controlar proyectos de ingeniería
- CG4 - Utilizar técnicas y herramientas de aplicación en la ingeniería
- CG5 - Generar desarrollos tecnológicos y/o innovaciones tecnológicas
- CG6 - Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo
- CG7 - Comunicarse de manera efectiva
- CG8 - Actuar con ética y responsabilidad profesional
- CG9 - Actuar con compromiso social, considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global
- CG10 - Aprender en forma continua y autónoma
- CG11 - Actuar con espíritu emprendedor.

Las competencias específicas de egreso que debe alcanzar el profesional de la Ingeniería Civil para el desarrollo de las actividades reservadas, son:

- CE1.1. Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, con aplicación de la legislación vigente.
- CE1.2. Medir, calcular y representar planialtimétricamente el terreno y las obras construidas y a construirse con sus implicancias legales.
- CE1.3. Planificar, diseñar, calcular, proyectar y construir obras e instalaciones para el almacenamiento, captación, tratamiento, conducción y distribución de sólidos, líquidos y gases, incluidos sus residuos.
- CE2.1. Dirigir y controlar la construcción, rehabilitación, demolición y mantenimiento de las obras arriba indicadas.
- CE3.1. Dirigir, realizar y certificar estudios geotécnicos para las obras indicadas anteriormente, incluidas sus fundaciones.
- CE3.2. Caracterizar el suelo y las rocas para su uso en las obras indicadas anteriormente.
- CE4.1. Proyectar, dirigir y evaluar lo referido a la higiene y seguridad y a la gestión ambiental en lo concerniente a su actividad profesional.
- CE5.1. Certificar el funcionamiento y/o condición de uso o estado de lo mencionado anteriormente.

3 PLAN DE ESTUDIOS

El Plan de Estudios se desarrolla mediante diferentes actividades de formación que incluyen, Asignaturas Obligatorias, Actividades de Libre Elección (se rigen por normativa específica), Proyecto Final, Práctica Profesional Supervisada, Seminario Introducción a la Vida Universitaria, Actividad de Formación Social y Humanística y el Taller de Comunicaciones Técnicas y Relaciones Laborales.

3.1 DURACIÓN DE LA CARRERA

Años: 5
Cuatrimestres: 10
Carga horaria total presencial: 3986
Créditos totales: 300

ResCAF1238-22



3.2 MODALIDAD DE CURSADO

La totalidad de la carrera será en la modalidad presencial. Se decide adoptar, en general, un modelo curricular organizado de asignaturas por cuatrimestre, garantizando la integración de los aprendizajes y una apropiada formación profesional de acuerdo con el perfil establecido y las actividades profesionales de la carrera, incluyendo desde el inicio asignaturas específicas de la disciplina que incentiven y acerquen al estudiante a la carrera elegida. Se define que el plan incluya también actividades de libre elección del estudiante, con diferente alcance y formato que se rigen por normativa específica. Los estudiantes pueden seleccionar cursos que habiliten la profundización en distintas áreas disciplinares y/o profesionales, actividades que faciliten la elección de recorridos académicos de acuerdo sus intereses, promoviendo la internacionalización y buscando el desarrollo de habilidades, capacidades, competencias y la incorporación de contenidos transversales vinculados al perfil del egresado; en síntesis, se aspira a que logren incorporar experiencias formativas diversas e integrales durante su recorrido académico.

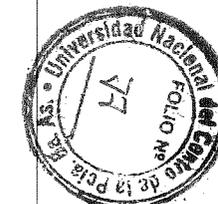
3.3 ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

La estructura del Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Civil se organiza en cuatro bloques curriculares: Ciencias Básicas de la Ingeniería, Tecnologías Básicas, Tecnologías Aplicadas y Ciencias y Tecnologías Complementarias. Todas las actividades se rigen mediante el Reglamento de Enseñanza y Promoción de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires y de la Facultad de Ingeniería. En la organización del Plan, se explicitan las horas presenciales, las horas de dedicación total del estudiante para el logro de los resultados de aprendizaje propuestos en cada una de las actividades curriculares y su traducción a créditos académicos.

Se establecen además las horas presenciales destinadas a la formación práctica, específicamente en lo que se refiere a:

- Actividad experimental: Actividad práctica que tiene como objetivo la adquisición de habilidades en operación de instrumentos y equipos, planificación experimental, toma de muestras y análisis de resultados, tanto en el estudio de las ciencias básicas como en las tecnologías básicas y aplicadas.
- Problemas de ingeniería: Se define como problema abierto de ingeniería aquellas situaciones reales o hipotéticas cuya resolución requiera la aplicación de los conocimientos de las ciencias básicas y de las tecnologías; constituye la base formativa para que el estudiante adquiera las habilidades para encarar diseños y proyectos.
- Trabajo de campo: Se considera como trabajo de campo a aquellas actividades que desarrollan los estudiantes en territorio, es decir, fuera de los espacios académicos (aula, laboratorio, taller, predio). Puede incluirse en actividades curriculares o bien en el marco de actividades universitarias extracurriculares, o solidarias, entre otras.
- Proyecto y diseño: Se entiende por tales a las actividades que empleando ciencias básicas y de la ingeniería llevan al desarrollo de un sistema, componente o proceso, satisfaciendo una determinada necesidad y optimizando el uso de los recursos disponibles. En este ítem se debe incluir el Proyecto Integrador, como espacio de formación práctica que constituye una oportunidad de aplicación e integración de conocimientos y competencias a efectos de resolver problemas de ingeniería.
- Práctica supervisada en los sectores productivos y/o de servicios: Deben acreditarse 200 horas de práctica profesional en sectores productivos y/o de servicios, o bien en proyectos concretos desarrollados por la institución para estos sectores o en cooperación con ellos.

ResCAF1238-22





Algebra lineal, Cálculo diferencial e integral, Cálculo y análisis numéricos, Ecuaciones diferenciales, Geometría analítica y Probabilidad y estadística.	Métodos Numéricos	
	Matemática I	120
	Matemática II	120
	Matemática III (A)	105
	Fundamentos de Programación y Métodos Numéricos	63
	Probabilidad y Estadística	60
Química Básica.	Química Tecnológica	90
Sistemas de representación gráfica.	Representación Gráfica	64
	Dibujo Asistido por Computadora	32

Carga horaria presencial del Bloque Curricular: 1091 horas

● **Tecnologías Básicas (TB)**

El Bloque Curricular de las Tecnologías Básicas incluye los contenidos curriculares basados en las ciencias exactas y naturales y los fundamentos necesarios para el desarrollo de las competencias científico-tecnológicas que son las primeras herramientas necesarias para la actividad profesional del Ingeniero Civil. Sus principios fundamentales son aplicados luego en la resolución de problemas de ingeniería. En la Tabla 2 se indican los descriptores correspondientes al bloque de las TB y las actividades curriculares que contribuyen al logro de los mismos, con su respectiva carga horaria presencial asociada.

Tabla 2. Descriptores y Actividades Curriculares del Bloque Curricular de las Tecnologías Básicas

Bloque	Descriptores	Actividad Curricular (AC)	Carga horaria presencial (h)
Tecnologías Básicas	Análisis estructural.	Estabilidad I	75
		Estabilidad II	120
		Estabilidad III	120
	Ciencia y Tecnología de los materiales.	Conocimiento de Materiales	90
		Materiales de Construcción	90
	Topografía y Geodesia.	Topografía	105
	Geología y Geotecnia.	Geotecnia Básica	75
	Mecánica de los Fluidos.	Hidráulica General	120
	Hidrología.	Hidrología	90

Carga horaria presencial del Bloque Curricular: 885 horas

● **Tecnologías Aplicadas (TA)**

El Bloque Curricular de las Tecnologías Aplicadas incluye los contenidos curriculares para la aplicación de las Ciencias Básicas de la Ingeniería y las Tecnologías Básicas para el desarrollo de las competencias propias de la terminal. En la Tabla 3 se indican los descriptores correspondientes al bloque de las TA y las actividades curriculares que contribuyen al logro de los mismos, con su respectiva carga horaria presencial asociada.

Tabla 3. Descriptores y Actividades Curriculares del Bloque Curricular de las Tecnologías Aplicadas

Bloque	Descriptores	Actividad Curricular (AC)	Carga horaria presencial (h)
Tecnologías Aplicadas	Estructuras.	Hormigón I	120
		Hormigón II	105
		Estructuras de Acero y Madera	105



Vías de Comunicación y Transporte.	Vías de Comunicación I	105
	Vías de Comunicación II	75
Conceptos de Arquitectura y Urbanismo.	Arquitectura	80
	Instalaciones.	90
Hidráulica, Saneamiento y Gestión Ambiental.	Gestión Ambiental	80
	Obras Hidráulicas	90
	Ingeniería Sanitaria	90
Geotecnia Aplicada	Construcción de Edificios.	75
		100

Carga horaria presencial del Bloque Curricular: 1065 horas

● **Ciencias y Tecnologías Complementarias (CTC)**

El Bloque Curricular de las Ciencias y Tecnologías Complementarias incluye los contenidos curriculares y los fundamentos necesarios para poner la práctica de la Ingeniería en el contexto profesional, social, histórico, ambiental y económico en que ésta se desenvuelve, asegurando el desarrollo de las competencias sociales, políticas y actitudinales del ingeniero para el desarrollo sostenible. En la Tabla 4 se indican los descriptores correspondientes al bloque de las CTC y las actividades curriculares que contribuyen al logro de los mismos, con su respectiva carga horaria presencial asociada.

Tabla 4. Descriptores y Actividades Curriculares del Bloque Curricular de las Ciencias y Tecnologías Complementarias

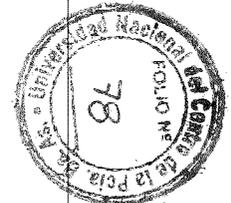
Bloque	Descriptores	Actividad Curricular (AC)	Carga horaria presencial (h)
Ciencias y Tecnologías Complementarias	Introducción a la Ingeniería Civil		45
	Economía y Evaluación de Proyectos.	Economía y Evaluación de Proyectos	60
		Conceptos Generales de Higiene y Seguridad.	Seguridad e Higiene Industrial (A)
	Legislación y Ética Profesional.	Construcción de Edificios	20
		Ingeniería Legal (B)	45
	Organización de Obras.	Organización y Conducción de Obras	60
		Proyecto, Dirección de Obra y Valuaciones.	Arquitectura
	Ingeniería Legal (B)		15
	Fundamentos para la comprensión de una lengua extranjera (preferentemente inglés)	Organización y Conducción de Obras	30
		Inglés	45

Carga horaria presencial del Bloque Curricular: 405 horas

3.5.2 ACTIVIDADES DE LIBRE ELECCIÓN

Los estudiantes durante su vida universitaria realizan diferentes actividades que aportan a su formación integral y que merecen ser reconocidas en el contexto del plan de estudios. La Acreditación de saberes extracurriculares, implica otorgar créditos por la realización de actividades relacionadas con su especialidad, en la propia universidad, en otras instituciones de educación superior, o en entidades públicas o privadas, nacionales o extranjeras.

Se reconocen como Actividades de Libre Elección: cursos y pasantías en universidades u otras organizaciones, cursos extracurriculares, becas y/o trabajos de investigación y desarrollo en la universidad en que cursa su carrera de ingeniería o en otros ámbitos académicos de jerarquía universitaria, como así también actividades de aprendizaje y aplicación laboral que hacen a la formación integral del estudiante.





El estudiante podrá obtener por este concepto 6 créditos/RTF (equivalentes a 120 horas presenciales), acumulables a través de la realización de diferentes actividades. Se instrumentan por normativa específica.

3.5.3 SEMINARIO DE INTRODUCCIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA

El Seminario de Introducción a la Vida Universitaria tiene por objetivos: acompañar a los estudiantes en la confirmación o reorientación de su inclinación vocacional, suministrando información y requerimientos de la vida universitaria; propiciar el desarrollo, fortalecimiento e integración del estudiante al ámbito universitario y a la nueva modalidad de estudio, reconociendo los procesos de aprendizaje autónomo; proveer información sobre los servicios universitarios, contribuyendo a la formación de la ciudadanía universitaria.

3.5.4 ACTIVIDAD DE FORMACIÓN SOCIAL Y HUMANÍSTICA

Este requisito se constituye como una actividad de Formación Social y Humanística (AFSH) que tiene por objetivo colaborar en la formación de un profesional comprometido con la sociedad en la que actúa, que integre adecuadamente los conocimientos académicos con valores y principios éticos, para lograr un buen desempeño en los diferentes ámbitos de su vida profesional y social. Articula con espacios formales de prácticas socio-educativas, curricularizando la extensión universitaria, aportando a la formación ética-política de los estudiantes, incrementando los niveles de conocimiento y conciencia social, y generando una interacción enriquecedora con distintos actores de la comunidad.

3.5.5 PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

La Práctica Profesional Supervisada (PPS) tiene por objetivo facilitar a los estudiantes la adquisición de experiencia laboral vinculada a su formación académica, tomando contacto con el ámbito en que se desenvuelven las organizaciones correspondientes a sectores productivos y/o de servicios, y contribuir a transición entre las etapas educativa y laboral, buscando el afianzamiento de la propia identidad y personalidad. Es una actividad de formación de 200 horas presenciales, con certificación de REQUISITO CUMPLIDO y se instrumenta por su normativa específica. El estudiante está en condiciones de realizar la Práctica Profesional Supervisada cuando haya cursado 25 asignaturas obligatorias.

3.5.6 PROYECTO FINAL

El Proyecto Final es una actividad integradora que tiene por objetivo agudizar la capacidad de análisis crítico, expandir la creatividad y el espíritu de innovación del estudiante, con el fin de plasmar en un Proyecto de Ingeniería la integración de las competencias adquiridas a lo largo de la carrera resolviendo problemáticas relacionadas con su desempeño profesional.

Es una actividad de formación de 150 horas presenciales, con posibilidad de realizarse en forma grupal y/o interdisciplinaria, con certificación individual por nota final y se instrumenta por su normativa específica.

El estudiante puede inscribirse para la realización del proyecto final una vez que esté en condiciones académicas de cursar todas las asignaturas obligatorias correspondientes al noveno cuatrimestre de la carrera.

El estudiante culmina la carrera haciendo una defensa oral y pública del proyecto, una vez cumplimentada la totalidad de los requisitos del Plan de Estudios.

3.5.7 TALLER DE COMUNICACIONES LABORALES Y TÉCNICAS

El principal objetivo del taller es desarrollar competencias y habilidades comunicacionales para su futura gestión profesional y dentro de equipos de trabajo. Los contenidos a abordar son: Dominios



comunicacionales y dinámica de las relaciones interpersonales. Tipos y redacción de documentos técnicos. Trabajo en equipos. Vínculos y equipos de trabajo. Liderazgo y conducción. Resolución de conflictos. El estudiante puede desarrollar esta actividad una vez que haya aprobado 26 cursadas.

3.6 ESTRUCTURA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS

La Tabla 5 indica la estructura del plan de estudios considerando año, cuatrimestre de desarrollo, bloque curricular y las actividades curriculares con sus respectivas cargas horarias y créditos.

Tabla 5. Estructura del plan de estudios de la carrera Ingeniería Civil

Año	Cuatrimestre	Bloque	Actividad Curricular	Carga horaria presencial	Créditos/RTF
Ciclo introductor		Ciencias y Tecnologías Complementarias	Seminario de Introducción a la Vida Universitaria	10	0,5
		Ciencias Básicas	Introducción a las Ciencias Básica	140	9,5
1º	1C	Ciencias Básicas	Matemática I	120	9
1º	1C	Ciencias Básicas	Representación Gráfica	64	5
1º	1C	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Inglés	45	4
1º	1C	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Introducción a la Ingeniería Civil	45	3
1º	2C	Ciencias Básicas	Matemática II	120	9
1º	2C	Tec. Aplicadas	Gestión Ambiental	30	2
1º	2C	Ciencias Básicas	Física I	135	9
1º	2C	Ciencias Básicas	Dibujo Asistido por Computadora	32	3
2º	1C	Ciencias Básicas	Matemática III (A)	105	8
2º	1C	Ciencias Básicas	Física II	120	8
2º	1C	Ciencias Básicas	Probabilidad y Estadística	60	5
2º	1C	Tec. Básicas	Estabilidad I	75	6
2º	2C	Tec. Básicas	Estabilidad II	120	10
2º	2C	Ciencias Básicas	Química Tecnológica	90	6
2º	2C	Ciencias Básicas	Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos	105	7
2º	2C	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Seguridad e Higiene Industrial (A)	60	4
3º	1C	Tec. Básicas	Conocimiento de Materiales	90	8
3º	1C	Tec. Básicas	Estabilidad III	120	10
3º	1C	Tec. Básicas	Hidráulica General	120	10
3º	2C	Tec. Básicas	Materiales de Construcción	90	8
3º	2C	Tec. Básicas	Hidrología	90	8
3º	2C	Tec. Básicas	Geotecnia Básica	75	6
3º	2C	Tec. Básicas	Topografía	105	9
4º	1C	Tec. Aplicadas	Estructuras de Acero y Madera	105	9
4º	1C	Tec. Aplicadas	Geotecnia Aplicada	75	7
4º	1C	Tec. Aplicadas	Obras Hidráulicas	90	8
4º	1C	Tec. Aplicadas	Instalaciones	90	8





4º	2C	Tec. Aplicadas	Construcción de Edificios	120	11
4º	2C	Tec. Aplicadas	Hormigón I	120	11
4º	2C	Tec. Aplicadas	Vías de Comunicación I	105	10
4º	2C		Taller de Comunicaciones Laborales y Técnicas	30	1
5º	1C	Tec. Aplicadas	Arquitectura	105	10
5º	1C	Tec. Aplicadas	Hormigón II	105	10
5º	1C	Tec. Aplicadas	Vías de Comunicación II	75	7
5º	1C	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Economía y Evaluación de Proyectos	60	4
5º	2C	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Organización y Conducción de Obras	90	6
5º	2C	Tec. Aplicadas	Ingeniería Sanitaria	90	8
5º	2C	Ciencias y Tecnologías Complementarias	Ingeniería Legal (B)	60	4
			Actividad de Formación Social y Humanística	30	1
			Actividades de Libre Elección	120	6
			Práctica Profesional Supervisada	200	7
			Proyecto Final	150	5
			TOTALES	3986	300

La Tabla 6 presenta las actividades de formación práctica (experimental, problemas de ingeniería, trabajo de campo, proyecto y diseño y práctica profesional supervisada) asociadas a cada actividad curricular, sumando un total de 1244 horas.

Tabla 6. Formación práctica en la carrera Ingeniería Civil

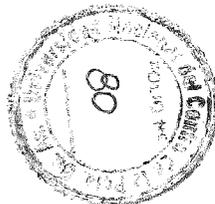
Año	Cuat.	Actividad Curricular	Carga horaria presencial (h)	Horas presenciales de formación práctica (h)				
				Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de Campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada
		Seminario de Introducción a la Vida Universitaria	10	-	-	-	-	-
		Introducción a las Ciencias Básicas	140	-	-	-	-	-
1º	1C	Matemática I	120	-	-	-	-	-
1º	1C	Representación Gráfica	64	-	-	10	-	-
1º	1C	Inglés	45	-	-	-	-	-
1º	1C	Introducción a la Ingeniería Civil	45	-	-	-	-	-
1º	2C	Matemática II	120	-	-	-	-	-
1º	2C	Gestión Ambiental	30	-	-	-	-	-
1º	2C	Física I	135	30	-	-	-	-
1º	2C	Dibujo Asistido por Computadora	32	-	-	-	-	-
2º	1C	Matemática III (A)	105	-	-	-	-	-
2º	1C	Física II	120	25	-	-	-	-
2º	1C	Probabilidad y Estadística	60	-	-	-	-	-



2º	1C	Estabilidad I	75	-	-	-	-	-
2º	2C	Estabilidad II	120	-	-	-	-	-
2º	2C	Química Tecnológica	90	12	-	-	-	-
2º	2C	Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos	105	-	-	-	-	-
2º	2C	Seguridad e Higiene Industrial (A)	60	-	-	-	-	-
3º	1C	Conocimiento de Materiales	90	20	-	-	-	-
3º	1C	Estabilidad III	120	-	10	-	-	-
3º	1C	Hidráulica General	120	30	20	-	-	-
3º	2C	Materiales de Construcción	90	30	10	-	-	-
3º	2C	Hidrología	90	-	20	-	-	-
3º	2C	Geotecnia Básica	75	30	-	-	-	-
3º	2C	Topografía	105	25	20	-	-	-
4º	1C	Estructuras de Acero y Madera	105	-	20	-	-	-
4º	1C	Geotecnia Aplicada	75	-	20	-	-	-
4º	1C	Obras Hidráulicas	90	10	20	-	10	-
4º	1C	Instalaciones	90	2	25	15	10	-
4º	2C	Construcción de Edificios	120	-	30	20	10	-
4º	2C	Hormigón I	120	-	30	-	20	-
4º	2C	Vías de Comunicación I	105	-	40	-	30	-
4º	2C	Taller de Comunicaciones Laborales y Técnicas	30	-	-	-	-	-
5º	1C	Arquitectura	105	-	-	-	70	-
5º	1C	Hormigón II	105	-	20	-	40	-
5º	1C	Vías de Comunicación II	75	-	40	-	-	-
5º	1C	Economía y Evaluación de Proyectos	60	-	-	-	5	-
5º	2C	Organización y Conducción de Obras	90	-	30	-	15	-
5º	2C	Ingeniería Sanitaria	90	-	15	-	30	-
5º	2C	Ingeniería Legal (B)	60	-	-	-	-	-
		Actividad de Formación Social y Humanística	30	-	-	25	-	-
		Proyecto Final	150	-	-	-	150	-
		Práctica Profesional Supervisada	200	-	-	-	-	200
		Totales	-	214	370	70	390	200

3.7 MATRIZ DE TRIBUTACIÓN

En la matriz de tributación se indicará con "B" cuando el aporte al desarrollo de la competencia en la asignatura indicada sea bajo, con "M" cuando el aporte sea medio y con "A" cuando el aporte al desarrollo





de la competencia en la asignatura indicada sea alto, indicando el logro completo del desarrollo de la competencia.

La Tabla 7 (matriz de tributación) presenta integralmente el aporte de cada actividad curricular para el logro del desarrollo de las competencias genéricas y específicas del Ingeniero Civil.

Tabla 7. Matriz de Tributación

DESCRIPTORES TRANSVERSALES REFERIDOS A LAS COMPETENCIAS DE EGRESO				Competencias Genéricas Tecnológicas					Competencias Específicas									
Año	Cuat.	Bloque Curricular	Actividad Curricular	CG1	CG2	CG3	CG4	CG5	CE 1.1	CE 1.2	CE 1.3	CE 2.1	CE 3.1	CE 3.2	CE 4.1	CE 5.1		
Ciclo Introdutor		CTC	Seminario de Introducción a la Vida Universitaria															
		CBI	Introducción a las Ciencias Básicas															
1º	1C	CBI	Matemática I	B	B		B		B									
1º	1C	CBI	Representación Gráfica	B	B		B		B									
1º	1C	CTC	Inglés	B	B		B		B		B	B				B		
1º	1C	CTC	Introducción a la Ingeniería Civil				B		B		B	B				B		
1º	2C	CBI	Matemática II	B	B		B		B		B							
1º	2C	TA	Gestión Ambiental	B	M	M			B		B	B			A			
1º	2C	CBI	Física I	M		B	M	B	B		B					B		
1º	2C	CBI	Dibujo Asistido por Computadora		B	B	M	B	B	M	B							
2º	1C	CBI	Matemática III (A)	B	B		B		B		B					B		
2º	1C	CBI	Física II	B	B		B		B		B							
2º	1C	CBI	Probabilidad y Estadística	B	B		M											
2º	1C	TB	Estabilidad I	B					B		B							
2º	2C	TB	Estabilidad II						B							B		
2º	2C	CBI	Química Tecnológica	A	B	B	M	M										
2º	2C	CBI	Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos	M		M												
2º	2C	CTC	Seguridad e Higiene Industrial (A)	M		M	B	B	B		B				A	B		
3º	1C	TB	Conocimiento de Materiales	M	M		M	B	B		B							
3º	1C	TB	Estabilidad III	M	M		M	M	A		A	B				B		
3º	1C	TB	Hidráulica General	M	B		B				A					B		
3º	2C	TB	Materiales de Construcción	M	M	B	B	M	M		M	M			M			
3º	2C	TB	Hidrología	M	M	B	M	B		B								
3º	2C	TB	Geotecnia Básica	M	B	B	M	M						M	A			
3º	2C	TB	Topografía	A	A	B	M	B	B	A	M							



4º	1C	TA	Estructuras de Acero y Madera	A	A	B	A	M	A		B	B				M	
4º	1C	TA	Geotecnia Aplicada	M	B	B	M	A							A	A	
4º	1C	TA	Obras Hidráulicas	M	A	B	M	B	M		B					B	
4º	1C	TA	Instalaciones	A	A	A	A	M	A	M	A	A				B	A
4º	2C	TA	Construcción de Edificios	A	A	A	A	A	M	A	A	A			A	A	
4º	2C	TA	Hormigón I	A	M		B		A	B						B	
4º	2C	TA	Vías de Comunicación I	A	A	A	A	M	A	M		A	M	A	M	A	
5º	1C	TA	Arquitectura	A	M		A		A	A	M	M				M	M
5º	1C	TA	Hormigón II	A	A		A	B	A	B	M	B					M
5º	1C	TA	Vías de Comunicación II	M			A	A	A	M	M	A	B	A	A	A	A
5º	1C	CTC	Economía y Evaluación de Proyectos				M				A	A	M				
5º	2C	CTC	Organización y Conducción de Obras	A	A	A	A	A	A	M	M	A	B	M	M	A	
5º	2C	TA	Ingeniería Sanitaria	A	A	B	M	B	A		A	B				B	M
5º	2C	CTC	Ingeniería Legal (B)	M		M	M	M	A	A	M						B

En relación a las Competencias Genéricas Sociales, Políticas y Actitudinales, el desarrollo de la misma se plantea de manera transversal a lo largo de la carrera reflejando el avance por Bloque Curricular (Tabla 8), implicando en la tributación indicada, el aporte de una o varias asignaturas del Bloque.

Tabla 8. Tributación a las Competencias Sociales, Políticas y Actitudinales por Bloque Curricular

Denominación	Competencia Genérica Social, Política y Actitudinal	Bloque Curricular	Tributación
CG6	Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo	Ciencias Básicas de la Ingeniería	B
		Tecnología Básicas	B-M
		Tecnologías Aplicadas	A
CG7	Comunicarse de manera efectiva	Ciencias y Tecnologías Complementarias	M
		Ciencias Básicas de la Ingeniería	B
		Tecnología Básicas	M
CG8	Actuar con ética y responsabilidad profesional	Tecnologías Aplicadas	A
		Ciencias y Tecnologías Complementarias	M
		Ciencias Básicas de la Ingeniería	B
CG9	Actuar con compromiso social considerando el impacto económico, social y ambiental de su actividad en el contexto local y global	Tecnología Básicas	M
		Tecnologías Aplicadas	A
		Ciencias y Tecnologías Complementarias	A
CG10	Aprender en forma continua y autónoma	Ciencias Básicas de la Ingeniería	B
		Tecnología Básicas	M-A
		Tecnologías Aplicadas	A
CG11	Actuar con espíritu emprendedor	Ciencias y Tecnologías Complementarias	M
		Ciencias Básicas de la Ingeniería	B
		Tecnología Básicas	B-M





De acuerdo a lo reflejado en la Tablas 7 y 8, el estudiante recién graduado logrará adecuadamente las competencias de egreso, las cuales serán optimizadas con la experiencia laboral.

4 REQUISITOS NECESARIOS PARA EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE ESTUDIOS

Para la obtención del título, el estudiante debe:

- Aprobar la totalidad de las Asignaturas Obligatorias.
- Aprobar la totalidad de las Actividades de Libre Elección.
- Certificar la Actividad Social y Humanística y la realización de la Práctica Profesional Supervisada.
- Aprobar Seminario de Introducción a la Vida Universitaria y el Taller de Comunicaciones Laborales y Técnicas
- Aprobar el Proyecto Final

5 DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES

Se adjunta en Anexo, para cada una de las Actividades Curriculares que conforman el Plan de Estudios de la carrera Ingeniería Civil, una descripción sintética donde se indica su marco referencial, cargas horarias, contenidos mínimos y objetivos de aprendizaje explicitados como competencias a desarrollar.

6 CORRELATIVIDADES ENTRE ASIGNATURAS EQUIVALENCIAS CON EL PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL 1997M2004

Las correlatividades del presente Plan de Estudios de la carrera de Ingeniería Civil y las equivalencias entre el Plan 1997m2004 y el Plan 2023, se regirán por normativa específica.

7 VIGENCIA DEL PLAN

Conforme al Reglamento de Enseñanza y Promoción de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (Ordenanza de Consejo Superior N° 1444/94, N° 1695/95, N° 1725/95, N° 2004/96 y N° 2280/98) la validez de una asignatura es del doble de la duración teórica de una carrera. En este sentido, la última cohorte del Plan 1997m2004 es el año 2022, estableciéndose, atento al plan de transición, que en el año 2030 caducaría al Plan 1997m2004.

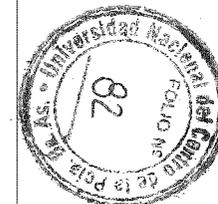
8 PLAN DE TRANSICIÓN

- Los estudiantes que en 2023 deban cursar alguna asignatura de primer año pasarán directamente al plan 2023.
- Si algún estudiante no aprobó el Seminario de Introducción a la Ingeniería Civil Plan 1997m2004, deberá aprobar la asignatura Introducción a la Ingeniería Civil, a partir del ciclo lectivo 2023.



ANEXO: DESCRIPCIÓN SINTÉTICA DE LAS ACTIVIDADES CURRICULARES

FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN - OLAVARRÍA		SEMINARIO DE INTRODUCCIÓN A LA VIDA UNIVERSITARIA			
MARCO DE REFERENCIA					
Seminario	Seminario de Introducción a la Vida Universitaria		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias y Tecnologías Complementarias				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	1º año				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Bimestral (febrero-marzo, mayo-junio, octubre-noviembre)	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	10	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	15	Créditos	0,5
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada	
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Proceso de transición a la vida universitaria: expectativas, temores, apoyos sociales, recursos y competencias sociales de afrontamiento. Presentación de la UNICEN. Representaciones e imaginarios sociales de carrera. Proyectos de vida, de estudios y trabajo vocacional. Metas de logro a corto, mediano y largo plazo. Estrategias de aprendizaje. Estudiar y aprender en la universidad. Organización de tiempos, espacios y materiales de estudio. Técnicas y hábitos de estudio. La subjetividad y afectividad en estudiantes de universidad. Regulación emocional. La gestión de los cambios y las frustraciones. La interrelación entre pares. Apoyos y ayudas universitarias. Diversidad cultural. Información y Servicios universitarios. Formación de la ciudadanía universitaria.					
OBJETIVOS					
OBJETIVO GENERAL: Favorecer la inclusión en la vida universitaria de los nuevos grupos de ingresantes a la Facultad de Ingeniería, a través del conocimiento experiencial del proceso de transición que afrontan.					
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:					
- Los estudiantes serán capaces de realizar la construcción de un proyecto de estudio y trabajo futuro con una mayor autonomía de las representaciones sociales.					
- Los estudiantes serán capaces de potenciar sus recursos afectivos y competencias sociales para la gestión del cambio y el afrontamiento de frustraciones.					
- Los estudiantes serán capaces de comenzar a desarrollar estrategias de aprendizaje y organización temporal - espacial estudiantil.					
- Los estudiantes serán capaces de reconocer los ámbitos y servicios estudiantiles universitarios.					

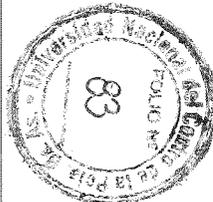




FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS BÁSICAS			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Introducción a las Ciencias Básicas		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias Básicas				
Ubicación en el plan de estudio (año y cuatrimestre)	1º año				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Bimestral (febrero-marzo, mayo-junio, octubre-noviembre)		Carácter	Obligatorio	
Carga horaria presencial (h)	140	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	285	Créditos	9,5
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada	
CONTENIDOS MÍNIMOS					
<p>Espacio curricular Matemática básica y sus aplicaciones. Conjuntos numéricos: números naturales, enteros, racionales y reales. Operaciones y propiedades. Expresiones algebraicas. Ecuaciones y desigualdades lineales. Resolución de Problemas aplicados a Movimiento Rectilíneo Uniforme. Ecuaciones cuadráticas. Resolución de Problemas aplicados a Movimiento Uniformemente Acelerado. Ecuaciones Polinómicas. Polinomios: operaciones y factorización. Expresiones algebraicas racionales. Plano coordenado. Rectas. Gráfico a partir de la obtención de datos de laboratorios reales o virtuales. Modelización. Introducción a las cónicas. Gráficas. Sistemas de ecuaciones lineales en dos variables. Sistemas mixtos. Introducción al estudio de las matrices y los determinantes. Operaciones básicas. Trigonometría. Sistemas de medición de ángulos. Razones trigonométricas. Definición de vector como segmento dirigido. Componentes de un vector. Suma de vectores. Resolución de problemas aplicados a descomposición de fuerzas. Resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos. Geometría elemental. Resolución de problemas que involucren cálculo de área y volumen.</p> <p>Espacio de Química básica. Sistemas Materiales. La Química: ciencia. Modelo de partículas. Teoría Cinético-molecular. Sistemas materiales: clasificación y propiedades. El átomo. La Tabla Periódica, composición y estructura. Número atómico y número másico. Isótopos. Iones: cationes y aniones. Compuestos Químicos. Compuestos Inorgánicos: nomenclatura e identificación. Concepto de Mol: Cantidad de sustancia. Constante de Avogadro. Masa molar de un elemento y de una sustancia. Volumen molar.</p> <p>Espacio de Integración. Importancia de los métodos de estudio y de trabajo interdisciplinarios. Planteo de problemáticas contextualizadas y reales, generando acercamiento a la futura actividad profesional. Racionalidad científica y tecnológica, importancia de la creatividad, interrelación de la actividad profesional con la ciencia, la tecnología, las políticas de desarrollo, la cultura y la educación, relación entre innovación y progreso, la complejidad inherente al proceso de diseño o la responsabilidad ética de los ingenieros como profesionales y ciudadanos, e impacto y transformaciones producidas en la sociedad y en el medio ambiente.</p>					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes revisarán y consolidarán conocimientos adquiridos en la escuela secundaria sobre matemática, física, química (competencias de ingreso como saberes específicos) e identificarán procesos y productos básicos de la Ingeniería Civil. - Los estudiantes serán inducidos al razonamiento lógico, la argumentación, la experimentación, el uso y la organización de la información y la apropiación del lenguaje común de la ciencia y la tecnología. - Los estudiantes trabajarán sobre capacidades claves para los estudios superiores (autonomía en el aprendizaje y destrezas cognitivas generales), además de capacidades complejas tales como la comprensión lectora, la producción de documentos y su defensa y la resolución de problemas. 					



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA MATEMÁTICA I			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Matemática I		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	1º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio	
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	270	Créditos	9
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada	
CONTENIDOS MÍNIMOS					
<p>Funciones de una variable. Límite y continuidad. Derivada. Estudio de funciones. Álgebra vectorial y aplicaciones. Funciones de varias variables. Superficies. Derivadas parciales y direccionales. Diferenciabilidad. Optimización de funciones en una y varias variables. Aplicaciones.</p>					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de adquirir y comprender los conceptos y métodos básicos del cálculo diferencial en una y varias variables para modelar y resolver diferentes problemas de aplicación interpretando adecuadamente los resultados obtenidos. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar razonamiento lógico y formal en la resolución de problemas. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar capacidades tecnológicas usando softwares específicos para enriquecer los procesos de aprendizaje. 					

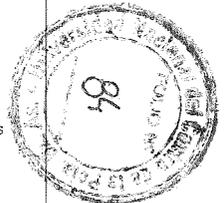




FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA REPRESENTACIÓN GRÁFICA					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura		Representación Gráfica			Código		
Carrera		Ingeniería Civil					
Plan de estudios		2023					
Bloque curricular		Ciencias Básicas					
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)		1º año - 1º cuatrimestre					
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)		Cuatrimestral			Carácter		Obligatorio
Carga horaria presencial (h)		64		Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)		150	
				Créditos		5	
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental		Problemas de Ingeniería		Trabajo de campo		Práctica Supervisada	
				10			
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Métodos de representación plana. Definición de vistas y método ISO-E. Definición de proyecciones y método de Monge. Perspectivas ortogonales. Introducción al dibujo geométrico y a mano alzada. Normas IRAM para confección de planos.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de adquirir dominio de diferentes métodos de proyección y habilidad para seleccionar el método adecuado según el objeto a representar y los requerimientos de su trabajo. - Los estudiantes serán capaces reconocer, analizar e interpreta el espacio a través de medios y/o representaciones. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar las destrezas necesarias para el trazado de las perspectivas a partir de las vistas y a la inversa. - Los estudiantes serán capaces de adquirir la destreza para croquizar elementos existentes o proyectuales, ya sea en sus representaciones vistas como en las perspectivas intuitivas de los mismos. - Los estudiantes serán capaces de aplicar la Norma IRAM para dibujo técnico en planos formales y utilizar la misma como lenguaje gráfico de comunicación. 							



FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA INGLÉS					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura		Inglés			Código		
Carrera		Ingeniería Civil					
Plan de estudios		2023					
Bloque curricular		Ciencias y Tecnologías Complementarias					
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)		1º año - 1º cuatrimestre					
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)		Cuatrimestral			Carácter		Obligatorio
Carga horaria presencial (h)		45		Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)		120	
				Créditos		4	
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental		Problemas de Ingeniería		Trabajo de campo		Práctica Supervisada	
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Presente simple. Presente progresivo. Pasado simple. Pasado progresivo. Presente perfecto. Conectores y secuenciadores de tiempo. Pronombres indefinidos. Formas comparativas y superlativas. Uso de cuantificables. Uso de <i>going to</i> y <i>will</i> . Verbos modales. Condicionales tipo 0, 1 y 2. Los pronombres posesivos. Frases verbales. La voz pasiva. Uso de <i>used to</i> o <i>would</i> . Uso de las expresiones <i>so</i> y <i>neither</i> con auxiliares. El pasado perfecto. Estilo indirecto.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de establecer contacto social: Iniciar, mantener y cerrar una conversación. - Los estudiantes serán capaces de escribir atendiendo a la claridad en el mensaje que se comunica, utilizando estructuras gramaticales adecuadas. - Los estudiantes serán capaces de comprender textos orales y escritos, intercambiando y extrayendo información u opiniones. - Los estudiantes serán capaces de realizar descripciones orales y escritas, mediante presentaciones. 							





FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA CIVIL			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Introducción. a la Ingeniería Civil		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias y Tecnologías Complementarias				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	1º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatriméstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio	
Carga horaria presencial (h)	45	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	90	Créditos	3
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Evolución histórica de la Ingeniería Civil. La Ingeniería Civil en la Argentina. Plan de estudios. Las distintas áreas de conocimiento de la Ingeniería Civil: Ciencia y Tecnología de los Materiales, Hidráulica, Estructuras, Topografía, Transporte y las Vías de Comunicación, Construcciones Civiles e Instalaciones, Ingeniería Sanitaria. El lugar del Ingeniero en el espacio público. Movilidad urbana sustentable. Accesibilidad y seguridad vial en las ciudades. El juego entre el entorno de la movilidad y el usuario.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes serán capaces de comprender conceptos básicos de la Ingeniería Civil, con el objetivo de que asimilen los contenidos vinculados a la carrera, mediante la exposición de casos y lectura de textos específicos. Los estudiantes serán capaces de identificar y reconocer los diferentes contenidos que integra la carrera Ingeniería Civil, para comprender los distintos estadios de la profesión, mediante la presentación de ejemplos. Los estudiantes serán capaces de distinguir el campo de acción de la Ingeniería Civil para reconocer las competencias del ejercicio profesional, a través del análisis de casos prácticos. 					



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA MATEMÁTICA II			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Matemática II		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	1º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatriméstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio	
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	270	Créditos	9
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Integrales de una función real de variable real. Integrales múltiples. Campos vectoriales. Integrales curvilíneas. Integrales de superficies. Aplicaciones de las integrales. Cálculo vectorial y teoremas asociados. Series Numéricas. Series de potencia. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden. Aplicaciones.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> Los estudiantes serán capaces de identificar e interpretar los conceptos fundamentales del cálculo integral para distintas clases de funciones (escalares o vectoriales de una, dos o varias variables) para plantear, modelar matemáticamente y resolver diferentes problemas de índoles geométrica, física u otros, seleccionando el modelo integral adecuado y aplicando los procedimientos de cálculo correspondiente. Los estudiantes serán capaces de identificar e interpretar los conceptos fundamentales de series. Los estudiantes serán capaces de desarrollar la capacidad de analizar, razonar y comunicar eficazmente la resolución de problemas matemáticos en una variedad de dominios propios del plano y el espacio, en situaciones intra y extra matemáticas para favorecer el aprendizaje. Los estudiantes serán capaces de desarrollar capacidades tecnológicas usando softwares específicos para enriquecer los procesos de aprendizaje. Los estudiantes serán capaces de desarrollar la capacidad de trabajo autónomo y de comunicación oral para afianzar e integrar los conocimientos matemáticos como aporte a la capacidad de abstracción y razonamiento adecuado para el futuro ingeniero. 					





FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA GESTIÓN AMBIENTAL			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Gestión Ambiental		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	1er año - 2do cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	30	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	60	Créditos	2
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Introducción a la problemática ambiental. Desarrollo sostenible. Herramientas de Gestión ambiental. Sistemas de gestión ambiental. Economía circular, ecológica y ambiental. Legislación ambiental.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de familiarizarse con conceptos sobre problemática ambiental y su perspectiva histórica, incorporando aspectos referidos al desarrollo industrial y la sostenibilidad, a fin de que puedan emplearlos en su práctica profesional - Los estudiantes serán capaces de emplear diferentes herramientas que se utilizan para implementar un sistema de gestión ambiental en la empresa. - Los estudiantes serán capaces de incorporar nociones sobre diferentes marcos conceptuales a fin de realizar análisis económicos desde una visión amplia, incluyendo conceptos de economía circular, ecología y ambiental. - Los estudiantes serán capaces de identificar las herramientas utilizadas para la construcción de diagnósticos y los elementos básicos para desarrollar evaluaciones de impacto ambiental. - Los estudiantes serán capaces de reconocer aspectos de gestión ambiental vinculados al marco regulatorio, autoridades de aplicación y herramientas de gestión disponibles para la evaluación de los mismos. 					

FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA FÍSICA I			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Física I		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	1º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	135	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	270	Créditos	9
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	30	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Cinemática. Dinámica del punto material. Dinámica de sistemas de puntos materiales. Dinámica del cuerpo rígido. Oscilaciones. Movimiento ondulatorio. Conceptos básicos de sonido. Conceptos básicos de calor y temperatura.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de interpretar los conceptos, teorías y modelos físicos inherentes a la Mecánica Clásica y aplicarlos para resolver problemas. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar procedimientos experimentales utilizando adecuadamente técnicas y herramientas, de manera que le permitan obtener resultados, así como su análisis e interpretación en el marco de las teorías. - Los estudiantes serán capaces de desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, desarrollando diversas funciones y trabajando colaborativamente. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar estrategias que le permitan comunicarse con efectividad dentro del grupo de trabajo, con los docentes y demás interlocutores. 					





FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Dibujo Asistido por Computadora		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	1º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	32	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	90	Créditos	3
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada	
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Normas IRAM para confección de planos y croquis. Croquizado de piezas reales y proyectuales. Presentación del software CAD. Entornos modelo/presentación. Menús dibujo, modificar, herramientas. Propiedades de los objetos y capas. Textos y acotación. Bloques. Presentación: ventanas gráficas, escalado e impresión.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de interpretar y diseñar planos. - Los estudiantes serán capaces de utilizar la potencialidad de los sistemas CAD para resolución de problemas. - Los estudiantes serán capaces de lograr el dominio de sistemas CAD y sus aplicaciones. 					



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA MATEMÁTICA III (A)			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Matemática III (A)		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	105	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	240	Créditos	8
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada	
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Números Complejos. Álgebra matricial. Determinantes. Matriz inversa y rango. Sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales. Autovalores y Autovectores. Ecuaciones diferenciales lineales. Ecuaciones diferenciales ordinarias de segundo orden y orden superior. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones diferenciales lineales. Aplicaciones. Series de Fourier y su aplicación a la resolución de las Ecuaciones diferenciales parciales de segundo orden.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de adquirir y comprender los conceptos y métodos fundamentales involucrados en los contenidos de la asignatura, integrándolos con los contenidos de las asignaturas previas. - Los estudiantes serán capaces de aplicar los contenidos para consolidar su razonamiento lógico, modelar y resolver problemas físicos, químicos u otros del ámbito ingenieril interpretando adecuadamente los resultados. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar capacidades tecnológicas usando softwares específicos para enriquecer los procesos de aprendizaje. - Los estudiantes serán capaces de adquirir herramientas básicas que contribuyan al desarrollo de capacidades de trabajo autónomo y formación continua. 					





FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA FÍSICA II				UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Física II			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Ciencias Básicas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2º año - 1º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	240	Créditos	8		
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	25	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-	Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-		
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Interacciones eléctricas. Campo eléctrico. Potencial y energía electrostática. Corriente eléctrica. Campo magnético de las corrientes eléctricas. Inducción electromagnética. Ondas electromagnéticas. Conceptos básicos de óptica física y geométrica.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de analizar situaciones problemáticas y fenómenos del entorno aplicando conceptos, leyes, principios, teorías y modelos básicos de electricidad, magnetismo y óptica. - Los estudiantes serán capaces de comenzar a desarrollar competencias para identificar y resolver problemas abiertos, contextualizados en situaciones de interés para la Ingeniería. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar procedimientos experimentales utilizando adecuadamente técnicas y herramientas, de manera que le permitan obtener resultados, así como su análisis e interpretación en el marco de las teorías. - Los estudiantes serán capaces de desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo, desarrollando diversas funciones y trabajando colaborativamente. - Los estudiantes serán capaces desarrollar estrategias que le permitan comunicarse con efectividad. 							

[Handwritten signature]



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA				UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Probabilidad y Estadística			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Ciencias Básicas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2º año - 2º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	60	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	150	Créditos	5		
Carga horaria presencial destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-	Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-		
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Conceptos estadísticos: población, muestra, variables, datos. Estadística descriptiva: medidas de tendencia central, de posición y de dispersión o variabilidad. Introducción a Probabilidades. Distribuciones para el cálculo de probabilidades para variables discretas y continuas. Muestreo. Estimación. Pruebas de hipótesis. Correlación. Regresión lineal simple. Control estadístico de procesos.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de adquirir y comprender los conceptos básicos de probabilidad y estadística para hacer un análisis crítico de la información que dispone sobre una determinada problemática. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar habilidades específicas en técnicas inferenciales, métodos y modelos estadísticos para resolver problemas planteados en diversos campos de aplicación. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar capacidades tecnológicas usando softwares específicos para facilitar el cálculo, la representación gráfica y enriquecer los procesos de aprendizaje. 							

[Handwritten signature]

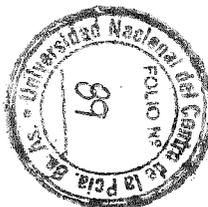




FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA ESTABILIDAD I					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Estabilidad I		Código				
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Tecnologías Básicas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2º año - 1º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio			
Carga horaria presencial (h)	75	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	180	Créditos	6		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental		Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada		
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Sistemas de fuerzas. Momento de una fuerza. Reducción de sistemas de fuerzas. Equilibrio del cuerpo rígido. Sistemas vinculados. Sistemas de masas. Sistemas de reticulados. Sistemas de alma llena. Vigas. Pórticos. Esfuerzos internos. Introducción a la resistencia de materiales. Conceptos de tensión. Conceptos de deformación.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante será capaz de reconocer las fuerzas que actúan sobre las estructuras, identificar las condiciones de vínculo, abordar los conceptos de cuerpo rígido y las condiciones de equilibrio para adoptar los modelos de análisis adecuados a través de fundamentos teóricos, numéricos y experimentales. - El estudiante será capaz de interpretar los conceptos relacionados con el análisis estructural de sistemas isostáticos de alma llena y reticulados a partir de modelos teóricos y simulaciones numéricas y físicas. - El estudiante será capaz de identificar y cuantificar los esfuerzos internos de las estructuras cargadas para interpretar comportamientos y optimizar diseños. - El estudiante será capaz de abordar los conceptos relacionados con las características mecánicas de las secciones a través de ejemplificaciones de elementos estructurales de la realidad. - El estudiante será capaz de introducir los conceptos preliminares de la resistencia de los materiales para la interpretación de las hipótesis simplificadoras de uso en la Ingeniería Estructural y las definiciones de tensiones y deformaciones en las secciones de los elementos cargados. 							



FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA ESTABILIDAD II					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Estabilidad II		Código				
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Tecnologías Básicas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2º año - 2º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio			
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	300	Créditos	10		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental		Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada		
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Ecuaciones de equilibrio interno. Solicitación axil. Flexión normal: pura, simple y compuesta. Centro de corte. Deformaciones en la flexión. Flexión oblicua: pura, simple y compuesta. Torsión. Teoremas energéticos. Estados combinados de tensiones. Plasticidad en las secciones. Inestabilidad del equilibrio elástico. Concentración de tensiones.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante será capaz de dimensionar y verificar secciones de elementos estructurales bajo diferentes solicitaciones, con el fin de garantizar la seguridad estructural, teniendo en cuenta las condiciones de resistencia y rigidez. - El estudiante será capaz de adoptar el material más adecuado para resistir el conjunto de acciones a las que estará sometida la estructura, para poder diseñar secciones de elementos estructurales, tomando en cuenta las características propias del material. - El estudiante será capaz de identificar los esfuerzos a los que está sometido un elemento estructural, con la finalidad de obtener el estado tensional en que se encuentra cualquier punto del mismo, aplicando métodos analíticos y gráficos. - El estudiante será capaz de reconocer los medios computacionales como una herramienta de ayuda para la comprensión de los conocimientos incorporados, mediante la observación de lo expuesto por el docente. 							

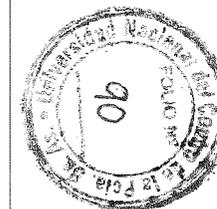




FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA QUÍMICA TECNOLÓGICA				UNICEN • OLAVARRÍA	
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Química Tecnológica			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Ciencias Básicas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2º año - 2º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	150	Créditos	6		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	12	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-	Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-		-
CONTENIDOS MÍNIMOS							
La estructura atómica. Modelos. Tabla periódica y propiedades periódicas. Enlaces químicos. Interacciones débiles. Termoquímica. Líquidos y soluciones. Nociones de Cinética Química y equilibrio. Equilibrio ácido base. pH. Equilibrio de solubilidad. Electroquímica. Pilas. Electrólisis. Corrosión. Sólidos: iónicos, moleculares, covalentes, metálicos. Metales. Aleaciones.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - El estudiante será capaz de resolver problemáticas que impliquen el conocimiento de las estructuras, propiedades y comportamiento de la materia en diferentes medios. - El estudiante será capaz de resolver actividades concretas organizando y reuniendo los datos necesarios para dicha resolución. - El estudiante será capaz de reconocer, seleccionar adecuadamente y, desarrollar habilidades de manejo de material de laboratorio y prácticas seguras. - El estudiante será capaz de desarrollar actitud crítica ante los resultados experimentales analizando los factores que intervienen como causantes de error y cómo se relacionan y expresan, sin caer en generalizaciones indebidas. - El estudiante será capaz de comunicar en forma escrita, de manera eficiente, adecuada al receptor, los contenidos abordados durante la cursada 							



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN Y MÉTODOS NUMÉRICOS				UNICEN • OLAVARRÍA	
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Fundamentos de Programación y Métodos Numéricos			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Ciencias Básicas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2º año - 2º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	105	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	210	Créditos	7		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-	Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-		-
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Naturaleza de los dispositivos programables. Modelización y resolución de problemáticas mediante dispositivos programables. Algoritmo y programa. Tipos de datos simples. Estructuras de datos elementales. Estructuras básicas de control. Programación modular. Implementación de soluciones en un lenguaje de programación de alto nivel estándar. Tipos de errores. Métodos numéricos para problemáticas de raíces de ecuaciones. Integración numérica. Métodos iterativos para problemas matriciales. Métodos iterativos para problemáticas de ecuaciones diferenciales ordinarias. Fundamentos básicos de base de datos.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de reconocer características de los dispositivos programables para resolver situaciones problemáticas ingenieriles identificando y delimitando la problemática y su solución. - Los estudiantes serán capaces de aplicar el pensamiento computacional para formular un problema y su solución algorítmica considerando principios básicos de programación. - Los estudiantes serán capaces de aplicar soluciones numéricas para la resolución de situaciones problemáticas considerando técnicas de análisis y selección del método numérico. - Los estudiantes serán capaces de diseñar algoritmos para resolver situaciones problemáticas ingenieriles de cálculo numérico considerando la especificación formal y técnica del mismo (datos de entrada y salida y el conjunto de instrucciones definidas, ordenadas y precisas) en un pseudocódigo. - Los estudiantes serán capaces de codificar programas en un lenguaje de alto nivel para implementar las soluciones algorítmicas diseñadas. - Los estudiantes serán capaces de aplicar conceptos de cifras significativas y errores para tomar decisiones durante la resolución de situaciones problemáticas y concluir sobre el resultado alcanzado, considerando el carácter aproximado del resultado obtenido a través de un cálculo numérico programado - Los estudiantes serán capaces de reconocer características básicas de las bases de datos para su uso en problemas ingenieriles 							





FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN - OLAVARRÍA		ASIGNATURA SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL (A)					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Seguridad e Higiene Industrial (A)			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Ciencias y Tecnologías complementarias						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	2do año - 2do cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio			
Carga horaria presencial (h)	60	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	120	Créditos	4		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada			
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Seguridad y Salud Ocupacional. Accidente de Trabajo. Enfermedad profesional. Incidente de trabajo. Prevención de accidentes y enfermedades del trabajo. Servicio de seguridad e higiene en el trabajo y de medicina laboral. Método de investigación de accidentes. Estadísticas de siniestralidad. Gestión de la Seguridad. Legislación vigente. Legislación especial sobre las actividades específicas (Manufactura - Servicios - Construcción - Agro - Minería). Factores de riesgo: físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, de seguridad y psicosociales.							
OBJETIVOS							
Que el estudiante sea capaz de identificar y detectar situaciones peligrosas o de riesgo en los procesos productivos y/o instalaciones que afecten la salud psicofísica de los trabajadores, desarrollando una actitud crítica frente a ellos.							
Que el estudiante sea capaz de reconocer, interpretar el marco legal, interpretar herramientas técnicas del ámbito de la seguridad e higiene, por ejemplo uso de listados de chequeos específicos, investigaciones de accidentes y/o enfermedades profesionales.							
Que el estudiante reconozca la sinergia del trabajo en equipo, valorando el intercambio y/o exposición de ideas con vocabulario técnico.							



FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN - OLAVARRÍA		ASIGNATURA CONOCIMIENTOS DE MATERIALES					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Conocimientos de Materiales			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Tecnologías Básicas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3º año - 1º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio			
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	225	Créditos	8		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	20	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada		
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Estructura de los materiales ingenieriles. Propiedades mecánicas de los materiales: elasticidad, deformación plástica y rotura. Mecanismos de endurecimiento. Ensayos para determinar las propiedades mecánicas. Creep y Fatiga. Dureza. Aceros: diagrama Fe-C y sus tratamientos. Propiedades de otros materiales de la construcción: cerámicos y plásticos. Materiales compuestos. Maderas.							
OBJETIVOS							
- Los estudiantes serán capaces de definir, analizar y relacionar las propiedades mecánicas y térmicas de los materiales en ingeniería de acuerdo a su estructura.							
- Los estudiantes serán capaces de conocer y comprender los mecanismos de endurecimiento de los materiales metálicos debido a los procesos de fabricación y transformación relacionada con los cambios estructurales y la presencia de imperfecciones.							
- Los estudiantes serán capaces de conocer los distintos tipos de ensayos para su adecuada selección en la determinación de propiedades del material, a través de las prácticas de laboratorio.							
- Los estudiantes serán capaces de reconocer los procesos de roturas de los materiales y sus causas a partir de la observación de piezas que han fallado.							
- Los estudiantes serán capaces de desarrollar experiencia en la organización y presentación de informes técnicos relacionados a ensayos de materiales, mediante su elaboración							

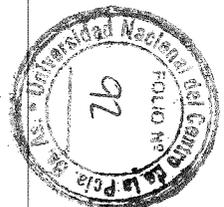




FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA ESTABILIDAD III			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Estabilidad III		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	300	Créditos	10
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	10	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	-	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Estructuras estáticamente indeterminadas. Método de las fuerzas, método de las deformaciones. Análisis matricial de estructuras. Principio de los trabajos virtuales. Líneas de influencia de sistemas isostáticos e hiperestáticos. Análisis de estructuras en régimen plástico. Introducción a la dinámica de estructuras.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de reconocer la función de los vínculos hiperestáticos y el marco (hipótesis simplificadoras) en el cual se abordará la resolución y análisis de sistemas estructurales hiperestáticos mediante la aplicación de conceptos teóricos - Los estudiantes serán capaces de adquirir habilidad para el cálculo de deformaciones de sistemas estructurales mediante la aplicación de distintas metodologías en ejemplos prácticos. - Los estudiantes serán capaces de reconocer modelos de análisis adecuados para el análisis de problemas reales mediante la aplicación de metodologías de resolución prácticas y numéricas. - Los estudiantes serán capaces de adquirir los conocimientos y práctica necesarios para el análisis de sistemas hiperestáticos utilizando incógnitas estáticas y elásticas a través de la aplicación de metodologías prácticas y numéricas. - Los estudiantes serán capaces de adquirir habilidad para el análisis de hiperestáticos utilizando el planteo matricial y métodos prácticos mediante la conceptualización de las metodologías teóricas y numéricas - Los estudiantes serán capaces de comprender el concepto de líneas de influencia y su aplicación en la Ingeniería estructural para interpretar la influencia de las cargas móviles y/o variables en el comportamiento de las estructuras. - Los estudiantes serán capaces de reconocer la diferencia entre análisis plástico y elástico de estructuras hiperestáticas a partir de la conceptualización y resolución de problemas prácticos. - Los estudiantes serán capaces de adquirir los conceptos introductorios al análisis dinámico de estructuras a través de la revisión de las acciones dinámicas posibles de actuación en las estructuras y del análisis sobre modelos adecuados. - Los estudiantes serán capaces de adquirir habilidad para la comunicación oral y escrita mediante la interpretación y análisis de problemas reales de la ingeniería estructural en equipo de estudiantes, elaboración de un informe escrito y comunicación oral del mismo. 					



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA HIDRÁULICA GENERAL			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Hidráulica General		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	300	Créditos	10
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	30	Problemas de Ingeniería	20	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	-	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Propiedades Físicas de los Fluidos. Estática de los Fluidos o Hidrostática. Cinemática de los Fluidos. Hidrodinámica. Ecuaciones Fundamentales de la Hidráulica: Ecuación de la Acción Dinámica, Ecuación de Continuidad y Ecuación de la Energía o Bernoulli. Escorrimento a presión en régimen permanente y uniforme en tuberías de Fluidos Reales. Escorrimento a presión en régimen permanente y variado en tuberías de Fluidos Reales. Escorrimento a presión en régimen impermanente y variado en tuberías. Golpe de Ariete. Flujo en canales abiertos en régimen permanente y uniforme. Flujo en canales abiertos en régimen permanente y variado. Resalto y Curvas de Remanso. Hidrometría o Control de Flujo. Escorrimento en vertederos y orificios. Modelos y Similitud Hidráulica. Bombas Hidráulicas. Clasificación, instalación. Selección de bombas. Introducción al concepto de cavitación.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de reconocer y cuantificar el valor del empuje sobre superficies curvas y planas (compuertas) y estimar la distribución de esfuerzo mediante la parábola de empuje. Identificar y valorar los distintos tipos de presiones: absolutas, relativas o manométrica y atmosférica. - Los estudiantes serán capaces de evaluar, calcular y/o verificar tuberías en presión en forma directa utilizando diagramas y/o ábacos y/o programas en ordenadores. - Los estudiantes serán capaces de interpretar y distinguir la problemática planteada en las tuberías por el fenómeno de Golpe de Ariete, realizar el cálculo correspondiente planteando las alternativas para minimizarlo. - Los estudiantes serán capaces de dimensionar o verificar canales artificiales en forma directa utilizando métodos numéricos, tablas y ábacos y/o programa en ordenadores. - Los estudiantes serán capaces de reconocer la presencia de curvas de remanso en canales, identificando su tipo y su ubicación en el espacio específico. - Los estudiantes serán capaces de poseer el conocimiento necesario para dimensionar un resalto hidráulico, utilizando los métodos matemáticos existentes. - Los estudiantes serán capaces de interpretar y realizar aforos con los distintos elementos disponibles y su aplicación en cada caso particular. - Los estudiantes serán capaces de poseer el conocimiento necesario para realizar la selección de bombas utilizando las curvas características para integrarla con la curva de la instalación. Analizar el fenómeno de cavitación en caso de estar presente en un sistema de bombeo y resolver en cada situación. 					





FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN		UNICEN • OLAVARRÍA	
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Materiales de Construcción		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	225	Créditos	8
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	30	Problemas de Ingeniería	10	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	-	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Rocas. Cementos. Adiciones. Cales. Yesos. Agregados para hormigones. Aguas. Aditivos para hormigón. Hormigón en estado fresco y endurecido. Propiedades mecánicas y durables de hormigones y morteros. Control de calidad. Asfaltos y concretos asfálticos.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de reconocer los procesos de obtención, las propiedades y los usos de los principales materiales de construcción para la especificación, diseño, elaboración y/o construcción, control y mantenimiento de obras civiles y de arquitectura, obras complementarias, de infraestructura, transporte y urbanismo, teniendo en cuenta aspectos tecnológicos y económicos. - Los estudiantes serán capaces de comprender la estructura del hormigón como material compuesto y su relación con las propiedades mecánicas y durables, para interpretar los mecanismos de deterioro del hormigón armado y solucionar o mitigar el deterioro de la estructura con el fin de realizar obras seguras, durables y sustentables, teniendo en cuenta aspectos tecnológicos y reglamentarios. - Los estudiantes serán capaces de decidir en obra sobre lo concerniente a los materiales de construcción, a fin de ponerlo en práctica en el ejercicio profesional, teniendo en cuenta los aspectos tecnológicos y económicos 					



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA HIDROLOGÍA		UNICEN • OLAVARRÍA	
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Hidrología		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	225	Créditos	8
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	20	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	-	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
La hidrología como ciencia. Meteorología y climatología y su relación con la hidrología. Mecanismos de formación de las precipitaciones. Elementos del clima, la temperatura y la precipitación. Ciclo hidrológico y sus componentes. Principales variables hidrológicas. Precipitación, evaporación, infiltración y caudal. Modelos para la transformación precipitación-caudal. Modelos para la representación de cuencas urbanas. Funciones de distribución de extremos aplicadas a variables hidrológicas. Modelos determinísticos y estocásticos. Modelos para el traslado de caudales					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de identificar los procesos del ciclo hidrológico y sus interrelaciones, y aplicar modelos matemáticos para su representación, estimando sus valores numéricos para el adecuado diseño de obras hidráulicas - Los estudiantes serán capaces de describir y analizar los elementos constitutivos de una cuenca hidrográfica y su relación con las variables del ciclo hidrológico para lograr una adecuada comprensión del concepto de cuenca y de la necesidad de planificar obras hidráulicas en forma conjunta. - Los estudiantes serán capaces de aplicar los modelos probabilísticos que se utilizan para la estimación de los parámetros de diseño de obras hidráulicas mediante la resolución de problemas de Ingeniería - Los estudiantes serán capaces de interpretar los resultados de un modelo matemático hidrológico completo para integrar los conocimientos adquiridos aplicando herramientas tecnológicas de análisis. 					





FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA GEOTECNIA BÁSICA			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Geotecnia Básica		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio	
Carga horaria presencial (h)	75	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	180	Créditos	6
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	30	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Introducción a la geología. Propiedades y clasificación de suelos y rocas. Propiedades hidráulicas de suelos y rocas. Distribución de tensiones y asentamientos. Consolidación y asentamientos por consolidación. Resistencia y deformación de suelos y rocas. Investigaciones geotécnicas.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de identificar las propiedades físicas, hidráulicas, resistentes y de deformación de los suelos y de las rocas, como así también los métodos y procedimientos para la obtención de las mismas, a fin de poder evaluarlas y comparar resultados, mediante ensayos de laboratorio y de campo. - Los estudiantes serán capaces de evaluar los efectos de las filtraciones subterráneas sobre la estabilidad y funcionamiento de estructuras hidráulicas, para verificar las mismas, teniendo en cuenta aspectos tecnológicos y económicos. - Los estudiantes serán capaces de interpretar el comportamiento de los suelos frente a las solicitaciones producidas por las obras de ingeniería, para la resolución de los problemas que se abordan luego en Geotecnia Aplicada, teniendo en cuentas sus parámetros básicos. 					



FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA TOPOGRAFÍA			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Topografía		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Básicas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	3º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio	
Carga horaria presencial (h)	105	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	260	Créditos	9
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	25	Problemas de Ingeniería	20	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	-
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Nociones de cartografía y geodesia. Pequeños instrumentos topográficos. Nivel óptico, estaciones totales, aplicaciones. Métodos de medición de ángulos, distancias y desniveles. Representación planialtimétrica. Perfiles longitudinales y transversales. Relevamiento. Replanteo. Nociones de fotogrametría y medición satelital.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces interpretar, planos topográficos planialtimétricos, para poder realizar proyectos de ingeniería, teniendo en cuenta la simbología específica usada. - Los estudiantes serán capaces combinar los procedimientos para representar puntos en el terreno y hechos existentes, con el objetivo elaborar un documento técnico (plano topográfico), a partir de la utilización de instrumental y metodología adecuada. - Los estudiantes serán capaces combinar los procedimientos para replantear puntos en el terreno, según el plano del proyecto, con la utilización de instrumental y metodología adecuada. - Los estudiantes serán capaces conocer y aplicar instrumentales topográficos, para la realización de nivelaciones, relevamientos y replanteos, según las precisiones y metodologías adoptadas - Los estudiantes serán capaces realizar trabajos de campo, con el nivel óptico y la estación total, para aplicar en el futuro desarrollo profesional, utilizando los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. 					





FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA ESTRUCTURAS DE ACERO Y MADERA	
MARCO DE REFERENCIA			
Asignatura	Estructuras de Acero y Madera	Código	
Carrera	Ingeniería Civil		
Plan de estudios	2023		
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas		
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	4º año - 1º cuatrimestre		
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio
Carga horaria presencial (h)	105	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	280
		Créditos	9
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)			
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Práctica Supervisada
-	20	-	-
CONTENIDOS MÍNIMOS			
Aplicaciones de estructuras metálicas en la construcción civil. Naves industriales. Perfiles y materiales. Normativa. Acciones sobre las estructuras. Medios de unión. Elementos estructurales solicitados a tracción axil. Elementos estructurales solicitados a compresión axil. Pandeo de placas. Torsión. Elementos estructurales solicitados a flexión y a corte. Flexión compuesta. Estructuras livianas de chapa doblada. Estructuras de madera y sus medios de unión.			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces interpretar y analizar los fundamentos del comportamiento de las estructuras de acero para adoptar la tipología más adecuada mediante el análisis de casos. - Los estudiantes serán capaces evaluar las acciones que actúan sobre las estructuras de acero para cuantificarlas aplicando la reglamentación vigente. - Los estudiantes serán capaces desarrollar habilidades para el manejo, interpretación y aplicación de la normativa para las estructuras de acero: elementos componentes y sus uniones para su diseño, análisis, cálculo, y dimensionado, mediante la resolución de problemas de ingeniería. - Los estudiantes serán capaces interpretar y aplicar la normativa existente para diseñar, dimensionar y verificar estructuras de madera: elementos componentes y sus uniones, mediante la resolución de problemas de ingeniería. 			

[Handwritten signature]



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA GEOTECNIA APLICADA	
MARCO DE REFERENCIA			
Asignatura	Geotecnia Aplicada	Código	
Carrera	Ingeniería Civil		
Plan de estudios	2023		
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas		
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	4º año - 1º cuatrimestre		
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio
Carga horaria presencial (h)	75	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	190
		Créditos	7
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)			
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Práctica Supervisada
-	20	-	-
CONTENIDOS MÍNIMOS			
Empuje de suelos y estructuras de contención. Estabilidad de taludes. Muros de sostenimiento. Cimentaciones superficiales: zapatas y plateas. Cimentaciones profundas: pilotes. Suelos especiales. Compactación de suelos. Mejoramiento de suelos y rocas. Presas de materiales sueltos.			
OBJETIVOS			
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de resolver problemas básicos de la Ingeniería Geotécnica en todas las temáticas planteadas en los contenidos mínimos, con la finalidad de utilizar dichas resoluciones en el diseño de fundaciones de estructuras, teniendo en cuenta las hipótesis limitantes de los modelos. - Los estudiantes serán capaces de definir los estudios geotécnicos para poder determinar el tipo de fundación más apropiado para una estructura, la profundidad y las tensiones admisibles del terreno, en función de las características del subsuelo y del reglamento vigente. - Los estudiantes serán capaces de planificar la realización de excavaciones y estructuras de retención seguras, a fin de que las mismas puedan ser llevadas a cabo, determinando su la estabilidad. - Los estudiantes serán capaces de efectuar el seguimiento de las obras de relleno y terraplenes mediante el control de los parámetros que caracterizan los mismos. 			

[Handwritten signature]





FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA OBRAS HIDRÁULICAS					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Obras Hidráulicas			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	4º año - 1º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)		245	Créditos	8	
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	10	Problemas de Ingeniería	20	Trabajo de campo	-	Proyecto y diseño	10
						Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Mediciones hidráulicas. Sistemas de drenaje superficiales. Obras de irrigación. Obras de derivación y de embalse. Estructuras disipadoras. Filtración bajo estructuras. Alcantarillas. Elementos constitutivos de las centrales hidroeléctricas. Tipos de centrales. Turbinas hidráulicas. Evaluación del impacto ambiental de las obras hidráulicas. Modelos hidráulicos y aplicaciones. Mantenimiento y patología de las estructuras hidráulicas.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de interpretar el funcionamiento y diseñar desde el punto de vista hidráulico, obras de drenaje superficial, irrigación, derivación y embalse, para la realización de proyectos de esta índole, tomando como base las capacidades adquiridas en las ciencias y tecnologías básicas aplicándolas a la resolución de problemas de ingeniería. - Los estudiantes serán capaces de analizar los recursos hídricos superficiales para su aprovechamiento mediante el tratamiento matemático de la información hidrológica disponible. - Los estudiantes serán capaces de identificar los elementos constitutivos de las centrales hidroeléctricas y aplicar los conocimientos necesarios para su dimensionado, mediante la resolución de problemas de ingeniería. - Los estudiantes serán capaces de reconocer el impacto que las obras hidráulicas producen sobre el ambiente y diferenciar las metodologías que existen de evaluación del impacto ambiental para interpretar los resultados y participar de este tipo de estudios, mediante el análisis de casos. 							



FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA INSTALACIONES					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Instalaciones			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	4º año - 1º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral			Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)		240	Créditos	8	
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	2	Problemas de Ingeniería	25	Trabajo de campo	15	Proyecto y diseño	10
						Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS							
Instalaciones eléctricas de baja tensión. Ascensores y montacargas. Iluminación. Instalaciones sanitarias domiciliarias. Agua corriente, desagües cloacales y pluviales. Instalaciones especiales en establecimientos industriales. Instalaciones domiciliarias de gas natural y envasado. Cálculo de pérdidas caloríficas locales. Aislación térmica. Calefacción por agua caliente, paneles radiantes, vapor y aire caliente. Aire acondicionado. Refrigeración.							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de comprender el funcionamiento de las distintas instalaciones sanitarias, eléctricas sencillas y domiciliarias de gas, que complementan las obras civiles, para diseñar y optimizar las mismas, mediante la resolución de problemas de ingeniería - Los estudiantes serán capaces de realizar balances térmicos, para dimensionar sistemas de calefacción y de acondicionamiento de aire, teniendo en cuenta la factibilidad técnica, ambiental y económica para cada proyecto. - Los estudiantes serán capaces de conocer los sistemas de circulación vertical de las personas y de cargas en un edificio, para optar entre las distintas alternativas, aplicando los conceptos teóricos. 							





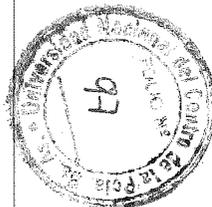
FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA CONSTRUCCION DE EDIFICIOS					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Construcción de Edificios			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	4º año - 2º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio			
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	325	Créditos	11		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	30	Trabajo de campo	20	Proyecto y diseño	10
						Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS							
<p>Sistemas constructivos: tradicional y evolucionado. Funciones de un edificio. Estudios preliminares. Proyectos de obra. Obrador. Replanteo y nivelación. Demoliciones. Andamios. Excavaciones. Tablestacados. Subpresión. Demoliciones. Cimentaciones. Albañilería. Materiales constituyentes. Aislaciones térmicas e hidrófugas. Estructuras de Edificios: disposiciones constructivas. Encofrados. Cubiertas. Revoques: jaharro y enlucido. Revestimientos. Solados. Cielorrasos. Aberturas. Pintura y vidriería. Industrialización de la construcción. Patologías constructivas. Selección de maquinarias y equipos. Riesgos laborales en la construcción.</p>							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de adquirir los conocimientos teóricos, que les permitan desarrollar las habilidades para comprender, planear y controlar los procesos y técnicas fundamentales en las etapas de la construcción de edificios, mediante estudio de casos y resolución de problemas. - Los estudiantes serán capaces de seleccionar los materiales, la maquinaria y equipos a emplear para la ejecución de una obra civil, teniendo en cuenta los requerimientos, complejidad y envergadura de la misma, y considerando; aspectos tecnológicos, ambientales, de seguridad y económicos. - Los estudiantes serán capaces de comprender la acción del medioambiente sobre las construcciones para el mantenimiento y reparación durante el periodo de vida útil mediante el análisis de los problemas. 							

[Handwritten signature]



FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA HORMIGÓN I					
MARCO DE REFERENCIA							
Asignatura	Hormigón I			Código			
Carrera	Ingeniería Civil						
Plan de estudios	2023						
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas						
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	4º año - 2º cuatrimestre						
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimestral		Carácter	Obligatorio			
Carga horaria presencial (h)	120	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	330	Créditos	11		
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)							
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	30	Trabajo de campo	-	Proyecto y diseño	20
						Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS							
<p>Generalidades y bases de cálculo. Fundamentos de cálculo de secciones de hormigón armado sometidas a flexión compuesta. Dimensionado para flexión y esfuerzo axial, corte y torsión. Diseño de estructuras de hormigón: losas, vigas y pórticos. Directivas generales de armado. Deformaciones y fisuración. Compresión simple. Verificación de la seguridad al pandeo.</p>							
OBJETIVOS							
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de interpretar los conceptos relacionados con el comportamiento bajo carga del material hormigón armado, para comprender la importancia que tiene la adherencia entre el acero y el hormigón en el funcionamiento como material compuesto, analizando modelos estructurales sencillos. - Los estudiantes serán capaces de reconocer diferentes parámetros como: rigidez y ductilidad en elementos estructurales de hormigón armado, para adquirir la idea que un diseño resistente tiene una diversidad de soluciones, y de acuerdo a la adoptada será el comportamiento del elemento, analizando distintos modelos. - Los estudiantes serán capaces de aplicar el concepto de durabilidad de las estructuras, considerándolo un elemento más a tener en cuenta en el diseño estructural, aplicando el Reglamento Cirsoc 201. - Los estudiantes serán capaces de interpretar los fundamentos de la teoría de rotura que se utilizan para dimensionar, verificar y disponer la armadura de elementos losas, vigas, pórticos y columnas de hormigón armado, bajo diferentes solicitaciones, para lograr componer la estructura y su diseño, aplicando el Reglamento vigente. - Los estudiantes serán capaces de elaborar un modelo físico que represente una estructura real, para posteriormente resolver dicho modelo aplicando herramientas matemáticas y volcar los resultados obtenidos en el dimensionado de una estructura de hormigón armado, teniendo presente las limitaciones del modelo y del método de cálculo empleado. - Los estudiantes serán capaces de conocer, interpretar y aplicar reglamentos y bibliografía específica para el dimensionado de estructuras de hormigón armado, para lograr diseñar los distintos elementos, componentes de la estructura, utilizando diferentes fuentes. - Los estudiantes serán capaces de justificar, la solución estructural adoptada, lo que implica conocer y aplicar pautas de diseño estructural, basándose en fundamentos teóricos y metodológicos. 							

[Handwritten signature]





FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA VÍAS DE COMUNICACIÓN I			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Vías de Comunicación I		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	4º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	105	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	285	Créditos	10
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada	
	40		30		
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Componentes del camino. Tránsito. Visibilidad y pendientes. Alineamientos horizontales y verticales. Diseño, trazado y construcción de caminos. Obras de arte. Movimiento de suelos. Pavimentos flexibles y rígidos. Intersecciones. Señalización. Selección de equipos. Proyecto vial. Infraestructura de la vía. Superestructura. Cálculo de los rieles. La vía clásica y la vía continua. Material rodante. Evaluación del impacto ambiental de las obras de infraestructura lineal.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de reconocer los elementos componentes de un camino y una vía férrea, para poder desarrollar conocimientos básicos, a través de la identificación teórico – práctica de los mismos. - Los estudiantes serán capaces de adquirir herramientas de diseño geométrico de caminos y vías, con el fin de conseguir destrezas en la identificación y solución de problemáticas de movilidad, mediante el aprendizaje de metodologías, normas, reglamentaciones y tecnologías vigentes. - Los estudiantes serán capaces de aprehender herramientas que permitan identificar, diseñar, calcular, presupuestar, construir, dirigir, inspeccionar y gestionar el desarrollo de obras viales y ferroviarias, para completar todos los aspectos de las mismas. - Los estudiantes serán capaces de integrar una visión amplia sobre las disciplinas profesionales concomitantes con la vialidad y los ferrocarriles, así como sus efectos en el medioambiente, calidad, seguridad e higiene, a los efectos de adquirir la capacidad de integrar, dirigir, inspeccionar o gestionar proyectos sobre esas temáticas, mediante la adquisición de conocimientos propios de esas disciplinas. - Los estudiantes serán capaces de poner en juego la adquisición de los saberes específicos, la mirada general en contexto socio-político, y la aplicación de competencias (trabajo en equipo, focalización en resultados, liderazgo, etc.), para ser capaz de participar en cualquier rol de futuros proyectos tanto de los saberes específicos de la materia, como en otros de carácter interdisciplinario, empleando el desarrollo un proyecto integrador vial – ferroviario realizado en equipo. 					

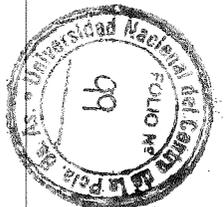
FU FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA ARQUITECTURA			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Arquitectura		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	5º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	105	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	290	Créditos	10
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	Problemas de Ingeniería	Trabajo de campo	Proyecto y diseño	Práctica Supervisada	
			70		
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Ubicación histórica. Ingeniería y Arquitectura. El Diseño arquitectónico y su relación con la Naturaleza, la Sociedad y el Arte. El programa y la metodología del proyecto. Estructuración funcional, materialidad constructiva, adecuación ambiental, identidad y significación social. Arquitectura y Desarrollo Sustentable. Arquitectura y Ciudad. Introducción al Urbanismo y Hábitat Sostenible: conceptos básicos. Derecho a un hábitat sustentable y a una vivienda adecuada: el problema al acceso.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de adquirir conceptos básicos del diseño arquitectónico para entender al mismo como un complejo proceso donde interactúan diferentes variables analizando ejemplos de obras de arquitectura. - Los estudiantes serán capaces de adquirir conceptos básicos de urbanismo, hábitat y medio ambiente para comprender el carácter holístico e integral de la arquitectura-ciudad-naturaleza-sostenibilidad mediante la presentación de diferentes situaciones contextuales. - Los estudiantes serán capaces de introducir las nociones de programa y metodología de proyecto de arquitectura/ingeniería con el fin de que se adapte o construya un método propio de diseño para la resolución de distintas necesidades espaciales en diferentes contextos desarrollando un anteproyecto de edificio. - Los estudiantes serán capaces de generar una visión crítica del hacer actual e histórico de la arquitectura/ingeniería para incorporarla como insumo en el desarrollo de la propia producción, tanto en la etapa de estudiante como futura profesional, analizando críticamente obras de arquitectura/ingeniería. - Los estudiantes serán capaces de incentivar el aspecto creativo, innovador y el sentido crítico en la búsqueda de resoluciones a las problemáticas del hábitat social para movilizar hacia soluciones alternativas viables a las tradicionalmente establecidas mediante la evaluación de locales, nacionales e internacionales. - Los estudiantes serán capaces de comprender el sentido de responsabilidad social y ambiental del ejercicio profesional para reconocerla como herramienta primordial en la transformación y la mejora de la calidad de vida de la sociedad, en términos de equidad e igualdad en el acceso a derechos humanos esenciales. 					





FOLIO 53		ASIGNATURA HORMIGÓN II		UNICEN • OLAVARRÍA	
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Hormigón II		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	5º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	105	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	290	Créditos	10
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	20	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	40	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Estructuras de edificios: tipologías estructurales de entresijos y cubiertas. Criterios de diseño y seguridad estructural. Elementos especiales: ménsula corta, viga pared. Depósitos. Fundaciones superficiales: aisladas, combinadas, plateas. Fundaciones profundas: pilotes. Hormigón pretensado: bases de dimensionado, aplicación a vigas isostáticas. Puentes de hormigón: tipologías estructurales. Consideraciones para el diseño sismorresistentes de estructuras de hormigón					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de aplicar conocimientos sobre diseño y análisis de estructuras de edificios en altura de hormigón armado para lograr el dimensionado de las mismas, teniendo en cuenta la reglamentación vigente. - Los estudiantes serán capaces de interpretar, modelar y dimensionar estructuras laminares de hormigón armado, para aplicarlas a diseños de recipientes, tomando en cuenta que los elementos laminares resisten por su forma. - Los estudiantes serán capaces de interpretar, modelar y dimensionar sistemas de fundaciones superficiales y profundas, para fundar estructuras en general, tomando en cuenta los aprendizajes adquiridos en mecánica de suelo y siguiendo la reglamentación vigente. - Los estudiantes serán capaces de reconocer las distintas tipologías estructurales de puentes, con la finalidad de aplicarlas en la resolución del análisis de casos, teniendo en cuenta conceptos teóricos. - Los estudiantes serán capaces de interpretar conceptos básicos del hormigón pretensado, para aplicarlos en el dimensionado de elementos estructurales de puentes, considerando la reglamentación vigente. - Los estudiantes serán capaces de seleccionar y aplicar información científica y tecnológica para modelar, diseñar y dimensionar distintas tipologías estructurales, bajo condiciones de una adecuada seguridad estructural. - Los estudiantes serán capaces de participar y colaborar activamente en las tareas del equipo para fomentar la confianza, la cordialidad y la orientación a la tarea conjunta, tomando como base la conducta responsable. 					

FOLIO 54		ASIGNATURA VÍAS DE COMUNICACIÓN II		UNICEN • OLAVARRÍA	
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Vías de Comunicación II		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	5º año - 1º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	75	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	210	Créditos	7
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	40	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	-	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Modos de transporte. Transporte terrestre, marítimo y aéreo. Planificación integral del transporte. Transporte intermodal. Movilidad Sostenible. Seguridad vial en ámbitos urbanos. Puertos marítimos y fluviales. Obras de defensa de costa. Obras de ataque. Aeropuertos: conceptos básicos e infraestructura.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de identificar y describir los distintos modos de transporte de tal manera de desarrollar las capacidades necesarias para participar en estudios asociados con la planificación del transporte, mediante el análisis de casos. - Los estudiantes serán capaces de interpretar los términos: "intermodalidad", con la meta de optimizar los sistemas de transporte; y "nodos intermodales", como herramienta para garantizar las crecientes necesidades de interconexión física e interoperabilidad de las redes logísticas, tomando en cuenta fundamentos teóricos y la aplicación de casos prácticos. - Los estudiantes serán capaces de distinguir las distintas etapas de un modelo con la finalidad de realizar una correcta planificación del transporte, mediante la aplicación de metodologías. - Los estudiantes serán capaces de adquirir herramientas de planificación, diseño preventivo y gestión de espacio público para el desarrollo de un sistema de movilidad sustentable, haciendo especial hincapié en la protección de los usuarios más vulnerables del entorno de desplazamiento y tomando en cuenta fundamentos teórico-prácticos y antecedentes nacionales e internacionales. - Los estudiantes serán capaces de reconocer y analizar los distintos sectores de un puerto y obras de protección, tanto costeras como de ataque, para permitir la participación en estudios asociados con los mismos, con base en fundamentos teórico-prácticos. - Los estudiantes serán capaces de identificar y comprender los conceptos básicos y de infraestructura aeroportuaria, con el fin de adquirir las herramientas necesarias para participar en proyectos multidisciplinarios, a través de la implementación de los manuales de la Organización de Aviación Civil Internacional. 					





FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN - OLAVARRÍA		ASIGNATURA ECONOMÍA Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Economía y Evaluación de Proyectos		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias y Tecnologías complementarias				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	5to año - 1er cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	60	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	120	Créditos	4
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	5
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
El rol socioeconómico del ingeniero. La empresa desde el enfoque sistémico. Estímulo emprendedor. Introducción a la economía, las funciones económicas básicas. La función de producción como generador de riqueza. Valor Agregado. Productividad. Eficiencia técnica y económica. Tipos, funciones y análisis de mercado. Principales variables y modelos macroeconómicos. Sistema de Precios. La empresa en la Economía. Evaluación de proyectos de ingeniería. Metodología e indicadores económico-financieros. Análisis de indicadores y de sensibilidad.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de comprender el rol del ingeniero en la toma de decisiones, teniendo en cuenta la influencia de las variables económicas en la solución de los problemas inherentes a su especialidad. - Los estudiantes serán capaces de comprender las características del entorno macroeconómico y el funcionamiento de los mercados para actuar sistémicamente en la toma de decisiones de la ingeniería dentro de las organizaciones. - Los estudiantes serán capaces de interpretar y analizar resultados económicos utilizando la metodología de evaluación de proyectos de Ingeniería. - Los estudiantes serán capaces de evaluar un proyecto, con espíritu emprendedor, aplicando e integrando los conocimientos adquiridos en esta y otras asignaturas. 					



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN - OLAVARRÍA		ASIGNATURA ORGANIZACIÓN Y CONDUCCIÓN DE OBRA			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Organización y Conducción de Obra		Código		
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	5º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	180	Créditos	6
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	30	Trabajo de campo	-
				Proyecto y diseño	15
				Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
Documentación de obra. Licitación y Contratación. Cómputo métrico. Economía de la obra. Plan de Inversiones. Recursos financieros. Liquidación y certificación de trabajo. Certificación de obra. Características según el sistema de contratación. Trabajos adicionales, su liquidación. Acopio de material. Liquidación de las variaciones de costos. Liquidaciones provisionales. Fondo de reparos. Organización de la obra. El obrador: Productividad, Rendimiento y Coordinación. Programación de la obra: Camino crítico y PERT. Control del desarrollo de la obra. Diagrama de GANTT. Formulación y evaluación de proyecto de obras civiles.					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de adquirir los conocimientos organizativos, tecnológicos y económicos para calcular y programar distintos proyectos de obras mediante el análisis de diferentes métodos de evaluación. - Los estudiantes serán capaces de interpretar y reconocer los diferentes sistemas de contratación para aplicarlos a la resolución de concursos de precios y licitaciones considerando la reglamentación vigente. - Los estudiantes serán capaces de reconocer diferentes herramientas de dirección y organización de obras y adquirir la destreza necesaria para analizar y resolver situaciones económicas financieras, mediante la selección y valoración de métodos de planificación y programación de obras. 					





FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA INGENIERÍA SANITARIA			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Ingeniería Sanitaria	Código			
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Tecnologías Aplicadas				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	5º año - 2º cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	90	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	245	Créditos	8
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	15	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	30	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
<p>Objeto de la Ingeniería Sanitaria. Medicina Sanitaria. Acción oficial. Legislación. Abastecimiento de agua potable. Sistemas y obras. Captación y obras de toma. Aprovechamiento de aguas meteóricas. Conducción. Potabilización de aguas. Desagües cloacales. Tratamiento de líquidos cloacales. Instalaciones sanitarias de carácter rural. Recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos. Gestión ambiental.</p>					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de identificar cuáles son los ítems que comprende el saneamiento básico para preservar las condiciones sanitarias de la población y la protección del ambiente, con el fin de poder aplicarlos, teniendo en cuenta la legislación y reglamentación vigentes. - Los estudiantes serán capaces de diseñar redes y almacenamientos de agua potable, para el abastecimiento seguro, con la finalidad de poder participar en la elaboración de proyectos de infraestructura, utilizando métodos de cálculo manuales y simulación con un software. - Los estudiantes serán capaces de desarrollar el proyecto de las distintas etapas de una planta para la potabilización de agua proveniente de fuentes superficiales, con la finalidad de poder participar en la elaboración de proyectos de infraestructura, teniendo en cuenta aspectos teóricos, tecnológicos y económicos, del proceso de potabilización. - Los estudiantes serán capaces de escoger y diseñar tratamientos adecuados para la corrección química del agua, con la finalidad de poder participar en la elaboración de proyectos de infraestructura, teniendo en cuenta aspectos teóricos (de los procesos de corrección química), tecnológicos y económicos. - Los estudiantes serán capaces de diseñar redes de desagüe de líquido cloacal, para aplicar el principio básico de saneamiento "alejamiento de excretas", teniendo en cuenta aspectos teóricos, tecnológicos y económicos. - Los estudiantes serán capaces de seleccionar y diseñar el tratamiento del líquido cloacal que mejor se adecue, para aplicar el principio básico de saneamiento "evitar la contaminación del agua y del suelo", teniendo en cuenta aspectos teóricos, tecnológicos, económicos y reglamentarios. - Los estudiantes serán capaces de diseñar las etapas de recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos correspondientes a la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, para aplicar el principio básico de saneamiento "Recolección y disposición de basuras", teniendo en cuenta aspectos, tecnológicos, económicos y reglamentarios. 					



FACULTAD DE INGENIERÍA UNICEN • OLAVARRÍA		ASIGNATURA INGENIERÍA LEGAL (B)			
MARCO DE REFERENCIA					
Asignatura	Ingeniería Legal (B)	Código			
Carrera	Ingeniería Civil				
Plan de estudios	2023				
Bloque curricular	Ciencias y Tecnologías complementarias				
Ubicación en el plan de estudios (año y cuatrimestre)	5to año - 2do cuatrimestre				
Duración o Desarrollo (anual/cuatrimstral/bimestral)	Cuatrimstral	Carácter	Obligatorio		
Carga horaria presencial (h)	60	Carga horaria total de dedicación del estudiante (h)	120	Créditos	4
Carga horaria destinada a la formación práctica (h)					
Actividad Experimental	-	Problemas de Ingeniería	-	Trabajo de campo	-
		Proyecto y diseño	-	Práctica Supervisada	-
CONTENIDOS MÍNIMOS					
<p>Derecho. Derecho constitucional. Derecho civil. Derecho patrimonial. Derecho administrativo. Derecho procesal. Derechos reales. Sociedades comerciales. Expropiaciones. Contrato. Contrato de Obra Pública. Derecho laboral y seguridad social. Ejercicio profesional. Responsabilidad del Profesional. Colegiación. Pericias. Tasaciones. Restricciones administrativas al dominio. Introducción a la propiedad intelectual. Propiedad Horizontal. Actuación Judicial. Valuación de inmuebles. Medianería.</p>					
OBJETIVOS					
<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes serán capaces de aplicar los principios jurídicos básicos y esenciales para un correcto y responsable desempeño profesional. - Los estudiantes serán capaces de valorizar la importancia de la ciencia jurídica en el desarrollo y progreso de la ingeniería y en el ejercicio cotidiano de la profesión de Ingeniero. - Los estudiantes serán capaces de conocer los mecanismos de funcionamiento de la estructura jurídico-legislativa vigente en Argentina. - Los estudiantes serán capaces de aprender a interpretar y correlacionar las disposiciones legislativas de mayor uso y aplicación en el ámbito a desempeñar. - Los estudiantes serán capaces adquirir la habilidad necesaria para desenvolverse eficientemente como "Auxiliar de la justicia" en la instancia judicial. - Los estudiantes serán capaces de incorporar los conceptos de ética profesional y social. - Los estudiantes serán capaces internalizar los alcances de la responsabilidad del profesional de la ingeniería. - Los estudiantes serán capaces de adquirir habilidades avanzadas en su especialidad, tales como Propiedad Horizontal, Actuación Judicial, Valuación de Inmuebles y Medianería. - Los estudiantes serán capaces adquirir habilidades medias en el manejo de indicadores urbanísticos. 					





UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

TANDIL, 22/12/2022

RESOLUCION: **N° 8423**

VISTO:

La Reunión de la Junta Ejecutiva celebrada el 21/12/2022, y

CONSIDERANDO:

Que durante la misma se llevó a tratamiento el Expediente 1-89096/2022 - Cuerpo 1, en el que obra la Resolución de Consejo Académico de la Facultad de Ingeniería N° 239/2022, por la que se resolvió aprobar ad referendum de Consejo Superior el Régimen de Correlatividades de asignaturas para la carrera de INGENIERÍA CIVIL -Plan 2023- y el Régimen de Equivalencias de asignaturas entre el Plan de Estudios 1997m2004 (OCS 2394/04) y el Plan 2023, de la mencionada Unidad Académica, obrante fs. 59 a 67.-

Que la Secretaría Académica de la Universidad informa fue una omisión involuntaria la aprobación de las citadas correlatividades y equivalencias al presentar el mencionado expediente, tramite y análisis en la pasada Comisión y Consejo Superior del mes de noviembre.-

Que por lo expuesto solicita completar y cerrar dicho trámite en el cual solo se aprobó el nuevo diseño curricular por RCS 8383/2022, quedando pendiente la aprobación de las correlatividades y equivalencias de la carrera de referencia.-

Que las Comisiones de Interpretación, Reglamento y Asuntos Legales y de Asuntos Académicos y Estudiantiles recomiendan su aprobación.-



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

N° 8423

Que los Señores Miembros de la Junta Ejecutiva, en reunión del día de la fecha, aconsejan el dictado del acto administrativo correspondiente.-

Por ello, en uso de las atribuciones conferidas por el Art. 28°, Inc. a) del Estatuto de la Universidad, aprobado por Resolución Ministerial N° 2672/84 y modificado por la Honorable Asamblea Universitaria;

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO
DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

R E S U E L V E

ARTICULO 1°: Aprobar el Régimen de Correlatividades de asignaturas para la carrera de INGENIERÍA CIVIL -Plan 2023 - y el Régimen de Equivalencias de asignaturas entre el Plan de Estudios 1997M2004 (OCS 2394/04) y el Plan 2023 de la Facultad de Ingeniería, según propuesta efectuada por Resolución de su Consejo Académico N° 239/2022, la que como Anexo integra la presente.-

ARTICULO 2°: Regístrese, comuníquese, notifíquese y archívese.-

ES COPIA FIEL

Dra. MARCELA WARDERWALD
LEGALIZACIONES
U.N.C.P.B.A.

Prof. ALICIA SPINELLO
Presidente Junta Ejecutiva





Olavarría, **06 OCT 2022**
RES.C.A.FAC.ING.N° 239/22

VISTO

La Res CAFI N°238/22 que aprueba el Diseño Curricular de la carrera de Ingeniería Civil - Plan 2023 - de la Facultad de Ingeniería, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la UNCPBA, y;

CONSIDERANDO

Que el rediseño del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, se realizó bajo los lineamientos políticos generales del documento "Marco Curricular para la modificación de los Planes de Estudio", que fuera aprobado por Resolución CAFI N°286/21;

Que en dicho Marco se estableció avanzar sobre la flexibilidad de los planes de estudios que entre otros aspectos contemplaba, siempre sobre la base de la Resolución Ministerial N°1549/2021, incluir en normativa específica, correlatividades y equivalencias;

Que la propuesta del régimen de correlatividades para el nuevo diseño curricular y el régimen de equivalencia entre el Plan de Estudios 1997m2004 y el Plan 2023, fue trabajada y evaluada por los Coordinadores y Consejos de Carrera, Coordinador de Ciencias Básicas y Directores de Departamento bajo la coordinación de la Secretaría Académica y del Área de Calidad y Acreditación de la Facultad de Ingeniería;

Que el Plenario de Comisiones del Consejo Académico evaluó la propuesta acordada y aconsejó su aprobación;

Que el Consejo Académico en su reunión Ordinaria del 05/10/22 aprueba lo actuado, por mayoría, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la UNCPBA;

POR TODO ELLO

En uso de las atribuciones conferidas por el Estatuto de la Universidad, aprobado por Resolución Ministerial N°2672/84 y modificado por la Honorable Asamblea Universitaria;

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

RESUELVE

DD/D



Artículo 1°: Apruébese, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la UNCPBA, el Régimen de Correlatividades de asignaturas para la carrera de Ingeniería Civil - Plan 2023 - de la Facultad de Ingeniería, aprobado por Res CAFI N°238/22, que como Anexo I (2 folios) forma parte de la presente Resolución.

Artículo 2°: Apruébese, Ad-Referéndum del Consejo Superior de la UNCPBA, el Régimen de Equivalencias de asignaturas entre el Plan de Estudios 1997m2004 (OCS N° 2394/04) y el Plan 2023, aprobado por Res. CAFI N°238/22 de la carrera de Ingeniería Civil de la Facultad de Ingeniería, que como Anexo II (2 folios) forma parte de la presente Resolución.

Artículo 3°: Comuníquese, notifíquese, regístrese y archívese.

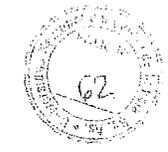

Mg. MARIA HAYDEE PERALTA
DECANA
FACULTAD DE INGENIERIA
U.N.C.P.B.A.



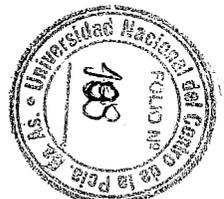


ANEXO I
 RÉGIMEN DE CORRELATIVIDADES DE LA CARRERA INGENIERÍA CIVIL
 - PLAN 2023 -

Año	Cuat.	Bloque	Asignatura	Cursadas	Aprobadas
Ciclo Introdutor		CTC	Seminario de Introducción a la Vida Universitaria	-	-
		CB	Introducción a las Ciencias Básicas	-	-
1º	1C	CBI	Matemática I	-	Seminario de Introducción a la Vida Universitaria - Introducción a las Ciencias Básicas
1º	1C	CBI	Representación Gráfica	-	Introducción a las Ciencias Básicas
1º	1C	CTC	Inglés	-	Seminario de Introducción a la Vida Universitaria
1º	1C	CTC	Introducción a la Ingeniería Civil	-	Seminario de Introducción a la Vida Universitaria
1º	2C	CBI	Matemática II	Matemática I	-
1º	2C	TA	Gestión Ambiental	Inglés	Introducción a la Ingeniería Civil
1º	2C	CBI	Física I	Matemática I	-
1º	2C	CBI	Dibujo Asistido por Computadora	Representación Gráfica	Introducción a la Ingeniería Civil
2º	1C	CBI	Matemática III (A)	Matemática II - Física I	Matemática I
2º	1C	CBI	Física II	Matemática II - Física I	Matemática I
2º	1C	CBI	Probabilidad y Estadística	Matemática II	Matemática I
2º	1C	TB	Estabilidad I	Física I	Matemática I - Introducción a la Ingeniería Civil
2º	2C	TB	Estabilidad II	Estabilidad I - Matemática II	Física I
2º	2C	CBI	Química Tecnológica	Física I	Introducción a la Ingeniería Civil
2º	2C	CBI	Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos	Matemática III (A)	Matemática II
2º	2C	CTC	Seguridad e Higiene Industrial (A)	Física I	Introducción a la Ingeniería Civil
3º	1C	TB	Conocimiento de Materiales	Estabilidad II - Química Tecnológica	Estabilidad I
3º	1C	TB	Estabilidad III	Estabilidad II - Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos	Estabilidad I
3º	1C	TB	Hidráulica General	Matemática III (A)	Matemática II - Física II
3º	2C	TB	Materiales de Construcción	Conocimiento de Materiales	Estabilidad II
3º	2C	TB	Hidrología	Hidráulica General - Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos	Probabilidad y Estadística - Matemática III (A)
3º	2C	TB	Geotecnia Básica	Conocimiento de Materiales - Hidráulica General	Estabilidad II
3º	2C	TB	Topografía	Física II	Dibujo Asistido por Computadora
4º	1C	TA	Estructuras de Acero y Madera	Estabilidad III - Materiales de Construcción	Conocimiento de Materiales - Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos
4º	1C	TA	Geotecnia Aplicada	Geotecnia Básica	Conocimiento de Materiales - Gestión Ambiental
4º	1C	TA	Obras Hidráulicas	Hidrología - Geotecnia Básica	Hidráulica General - Gestión Ambiental
4º	1C	TA	Instalaciones	Seguridad e Higiene Industrial (A)	Dibujo Asistido por Computadora



				Hidráulica General	
4º	2C	TA	Construcción de Edificios	Geotecnia Aplicada - Topografía	Materiales de Construcción - Seguridad e Higiene Industrial (A) - Geotecnia Básica
4º	2C	TA	Hormigón I	Geotecnia Aplicada	Materiales de Construcción - Estabilidad III
4º	2C	TA	Vías de Comunicación I	Obras Hidráulicas - Geotecnia Aplicada	Topografía - Hidrología
4º	2C		Taller de Comunicaciones Laborales y Técnicas	26 asignaturas del plan	-
5º	1C	TA	Arquitectura	Construcción de Edificios	Gestión Ambiental - Instalaciones - Topografía
5º	1C	TA	Hormigón II	Hormigón I	Geotecnia Aplicada
5º	1C	TA	Vías de Comunicación II	Vías de Comunicación I	Obras Hidráulicas
5º	1C	CTC	Economía y Evaluación de Proyectos	-	20 asignaturas del plan
5º	2C	CTC	Organización y Conducción de Obras	Economía y Evaluación de Proyectos	Construcción de Edificios
5º	2C	TA	Ingeniería Sanitaria	Obras Hidráulicas	Instalaciones
5º	2C	CTC	Ingeniería Legal (B)	-	20 asignaturas del plan





ANEXO II
RÉGIMEN DE EQUIVALENCIAS DE ASIGNATURAS DE LA CARRERA
INGENIERIA CIVIL
- PLAN 2023 -

Actividad Curricular del Plan 1997m2004	Actividad Curricular del Plan 2023 equivalente
Álgebra y Geometría Analítica	Introducción a las Ciencias Básicas
Análisis Matemático II	Matemática I
Análisis Matemático I + Complemento I	Matemática I
Medios de Representación	Representación Gráfica
Requisito: Inglés	Inglés
Seminario de Introducción a la Ingeniería Civil	Introducción a la Ingeniería Civil
Análisis Matemático II	Matemática II
-	Gestión Ambiental
Física I	Física I
Medios de Representación	Dibujo Asistido por Computadora
Análisis Matemático III	Matemática III (A)
Álgebra y Geometría Analítica + Complemento II	Física II
Física II	Física II
Probabilidad y Estadística	Probabilidad y Estadística
Estabilidad I	Estabilidad I
Estabilidad II	Estabilidad II
Química Tecnológica	Química Tecnológica
Ciencia de la Computación + Cálculo Numérico	Fundamentos de la Programación y Métodos Numéricos
-	Seguridad e Higiene Industrial (A)
Conocimiento de Materiales	Conocimiento de Materiales
Estabilidad III	Estabilidad III
Hidráulica General	Hidráulica General
Materiales de Construcción	Materiales de Construcción
Hidrología	Hidrología
Geotecnia Básica	Geotecnia Básica
Topografía	Topografía
Estructuras de Acero y Madera	Estructuras de Acero y Madera
Geotecnia Aplicada	Geotecnia Aplicada
Obras Hidráulicas	Obras Hidráulicas
Instalaciones Complementarias	Instalaciones
Construcción de Edificios	Construcción de Edificios
Hormigón I	Hormigón I
Vías de Comunicación I + Complemento III	Vías de Comunicación I
Arquitectura	Arquitectura
Hormigón II	Hormigón II
Vías de Comunicación II	Vías de Comunicación II



Economía	Economía y Evaluación de proyectos
Organización y Conducción de Obras	Organización y Conducción de Obras
Ingeniería Sanitaria	Ingeniería Sanitaria
Legislación	Ingeniería Legal (B)
Actividad de Formación Social y Humanística	Actividad de Formación Social y Humanística
Proyecto Final PF	Proyecto Final
Práctica Profesional Supervisada PPS	Práctica Profesional Supervisada
Contenidos mínimos del Complemento	
Complemento I: Cálculo vectorial; superficies cuadráticas; diferenciación de funciones de varias variables y extremos.	
Complemento II: Ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden, segundo orden y orden superior. Aplicaciones. Sistemas de ecuaciones diferenciales. Aplicaciones. Series de Fourier y su aplicación a la resolución de las Ecuaciones diferenciales parciales de segundo orden.	
Complemento III: Infraestructura de la vía. Superestructura. Cálculo de los rieles. La vía clásica y la vía continua. Material rodante.	
OBSERVACIÓN	
Estas equivalencias serán válidas tanto para asignaturas regularizadas como para asignaturas aprobadas.	

