

# Escuela profesional de Ingeniería Civil

## Presentación

La carrera de ingeniería civil tiene como misión formar estudiantes que cumplan con los objetivos educacionales propuestos tales como competencia Técnica, Adaptabilidad y versatilidad, comunicación y trabajo en equipo, responsabilidad ética y profesional, educación y actualización continua.

### **OBJETIVOS EDUCACIONALES – EDUCATIONAL OBJECTIVES**

Los Objetivos Educacionales del Programa han sido formulados considerando las expectativas de los constituyentes y grupos de interés, con el objeto de brindar a los estudiantes una destacada formación en ingeniería que les permita desarrollar una práctica profesional fructífera y gratificante en un entorno altamente competitivo.

Tomando en consideración las necesidades y expectativas de los grupos de interés, así como los logros que se esperan alcancen los ingenieros civiles algunos años después de la graduación, los Objetivos Educacionales del Programa han sido definidos de manera que los egresados de Ingeniería Civil:

#### **1. Competencia Técnica**

Demuestra una sólida competencia técnica para la evaluación, planeamiento, diseño, construcción, operación y mantenimiento de obras y sistemas de infraestructura.

#### **2. Adaptabilidad y Logro**

Trabajan e interactúan en los diferentes niveles de un proyecto de ingeniería, logrando las metas propuestas y avanzando en su carrera profesional.

#### **3. Liderazgo**

Lideran y participan proactivamente en equipos multidisciplinarios con una clara actitud al logro efectivo de metas y objetivos.

#### **4. Profesionalismo**

Se conducen correctamente respetando los estándares y principios éticos de la profesión, proyectándose como ciudadanos y profesionales responsables.

#### **5. Actualización Continua**

Desarrollan una capacitación y actualización continuas, asimilando los cambios y avances en la profesión, y completando estudios de especialización y posgrado.

# Perfil profesional

El egresado de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería, cuenta con la capacidad de trabajar proactivamente en equipos multidisciplinarios, asumiendo su trabajo con responsabilidad ética y profesional, con orientación a la identificación, formulación y solución de problemas de infraestructura civil para el beneficio y bienestar de la comunidad.

Por su sólida formación profesional a través de un contenido curricular que abarcan las diversas áreas de aplicación en los campos de Estructuras, Hidráulica e Hidrología, Construcción, Geotecnia, Vialidad y Geomática, el Ingeniero Civil egresado de la Universidad Nacional de Ingeniería, está capacitado para:

- Formular, planificar, gestionar y monitorear proyectos de ingeniería civil.
- Calcular y diseñar las estructuras que soportan las cargas a las que se encuentran sometidas las obras de ingeniería civil, brindando seguridad y confiabilidad.
- Diseñar, planificar, gestionar y construir obras de infraestructura hidráulica, portuaria, vial, férrea y de habitación urbana.
- Realizar estudios sobre las propiedades geotécnicas, caracterización y comportamientos de los suelos, como base para el diseño y construcción de obras civiles y para la prevención y mitigación de desastres.
- Realizar levantamientos topográficos de terrenos previo al diseño y construcción de obras civiles.
- Realizar estudios experimentales y de investigación sobre el comportamiento de estructuras civiles sujetas a cargas sísmicas.
- Realizar estudios experimentales y de investigación sobre el comportamiento de materiales y elementos de construcción.
- Realizar estudios y proponer soluciones a la problemática del transporte y de planificación de las ciudades.

# Plan de estudios

La Facultad de Ingeniería civil posee una sola carrera que está a cargo de la Dirección de Escuela Profesional de la FIC, la carrera está estructurada para que el estudiante a lo largo de sus estudios de 10 semestres académicos logre un mínimo de 223 créditos aprobados y pueda considerarse egresado, luego optar por el grado de bachiller y posteriormente obtener el título de Ingeniero Civil.

<b>CURSOS DE ESTUDIOS GENERALES OBLIGATORIOS</b>	<b>39</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>CURSOS ESPECÍFICOS OBLIGATORIOS</b>	<b>172</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES</b>	<b>1</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES (***)</b>	<b>1</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>CURSOS ELECTIVOS DE ESPECIALIDAD</b>	<b>10</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>223</b>	

# PLAN CURRICULAR 2019-2 DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERIA CIVIL

(EL ALUMNO DEBERÁ CONSIDERAR LOS PRE-REQUISITOS DE ESTA TABLA)

CÓDIGO	CURSO	CR	PRE-REQ.	SISTEMA DE EVALUACION
<b>PRIMER CICLO</b>				
CB-101	DIBUJO DE INGENIERIA I	3	NINGUNO	D
CB-107	TALLER DE METODOLOGIA DEL APRENDIZAJE	2	NINGUNO	D
BQU-01	QUIMICA I	5	NINGUNO	F
BRC-01	REDACCION Y COMUNICACION	2	NINGUNO	D
BMA-01	CÁLCULO DIFERENCIAL	5	NINGUNO	G
BFI-01	FISICA I	5	NINGUNO	F
<b>SEGUNDO CICLO</b>				
CB-121	DIBUJO DE INGENIERIA II	4	CB-101	F
BMA-02	CÁLCULO INTEGRAL	5	BMA-01	G
BMA-03	ALGEBRA LINEAL	4	BMA-01	G
BEG-01	ECONOMÍA GENERAL	3	CB-107 / BRC-01	F
FI-204	FISICA II	5	BFI-01	G
<b>TERCER CICLO</b>				
CB-311	MATEMÁTICA III	5	BMA-02	G
EC-111	ESTÁTICA	5	BFI-01 / BMA-02	F
EC-611	TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES	4	BQU-01	F
MA-611	ESTADISTICA Y PROBABILIDADES	3	BMA-02	G
BIC-01	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	2	BMA-03	F
TV-113	TOPOGRAFIA I	4	CB-101 / BMA-02 / FI-204	G
<b>CUARTO CICLO</b>				
BEF-01	ÉTICA Y FILOSOFÍA POLÍTICA	2	BRC-01 / BEG-01	D
CB-411	MATEMÁTICA IV	4	BMA-03 / CB-311	G
CB-415	PROGRAMACIÓN DIGITAL APLICADA A LA INGENIERIA CIVIL	2	BIC-01	F
CO-421	TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN I	3	CB-107 / EC-611	F
EC-114	DINÁMICA	4	FI-204 / CB-311	F
GE-001	GEOLOGIA GENERAL	4	BQU-01	F
TV-114	TOPOGRAFIA II	3	TV-113 / MA-611 / CB-121	G

CÓDIGO	CURSO	CR	PRE-REQ.	SISTEMA DE EVALUACION
<b>QUINTO CICLO</b>				
EC-511	MECANICA DE SUELOS I	4	GE-001	F
EC-612	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO I	4	EC-611 / MA-611	G
ES-531	RESISTENCIA DE MATERIALES	5	EC-111 / CB-411 / EC-114	F
HH-223	MECANICA DE FLUIDOS I	4	EC-111 / EC-114	H
MA-195	MÉTODOS NUMERICOS	3	CB-415	G
TV-561	GEODESIA SATELITAL	3	TV-114	G
<b>SEXTO CICLO</b>				
CO-621	TECNOLOGIA DE LA CONSTRUCCIÓN II	4	CO-421 / EC-612	G
BRN-01	REALIDAD NACIONAL, CONSTITUCIÓN Y DERECHOS HUMANOS	3	BEG-01 / BEF-01	D
EC-211	ANÁLISIS ESTRUCTURAL I	5	ES-531	F
EC-513	MECANICA DE SUELOS II	4	EC-511 / MA-195	F
HH-224	MECANICA DE FLUIDOS II	4	HH-223 / MA-195	G
TV-661	INGENIERIA DE TRANSPORTES	2	EC-511 / HH-223 / TV-561	G
BIE-01	IDIOMA EXTRANJERO O LENGUA NATIVA EN NIVEL INTERMEDIO	2	NINGUNO	
<b>SÉPTIMO CICLO</b>				
CO-721	GESTIÓN INTEGRADA EN LA CONSTRUCCIÓN	3	BRN-01 / CO-621	D
CO-722	EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	3	BRN-01 / CO-621	G
ES-731	CONCRETO ARMADO I	5	ES-531 / EC-612	G
GE-831	GEOLOGIA APLICADA	4	EC-513	F
HH-113	HIDROLOGIA GENERAL	3	MA-611 / HH-224	G
TV-761	DISEÑO VIAL	4	TV-661	G
<b>OCTAVO CICLO</b>				
CO-821	GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN I	3	CO-721 / CO-722	D
CO-822	ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL I	3	BRN-01 / TV-561	D
CO-823	INSTALACIONES SANITARIAS Y ELÉCTRICAS	3	HH-224	D
ES-831	INGENIERIA SISMORRESISTENTE Y PREVENCIÓN DE DESASTRES	5	EC-211 / ES-731	F
ES-832	DISEÑO EN ACERO	5	ES-731	F
HH-333	RECURSOS HIDRAULICOS	4	HH-113	G

CÓDIGO	CURSO	CR	PRE-REQ.	SISTEMA DE EVALUACION
<b>NOVENO CICLO</b>				
CO-921	GESTIÓN DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN II	3	CO-821 / CO-823	D
EC-323	PUENTES Y OBRAS DE ARTE	3	EC-211 / ES-731	G
ES-931	ALBAÑILERIA, ADOBE Y MADERA	3	ES-831	F
ES-936	ARQUITECTURA Y MODELOS ESTRUCTURALES	3	EC-211	D
SA-253	ABASTECIMIENTO DE AGUA Y ALCANTARILLADO	4	HH-113	G
TE-910	TALLER DE COMPETENCIA PROFESIONAL	3	<b>NOVENO CICLO (*)</b>	
TE-981	SEMINARIO DE TESIS	3	<b>NOVENO CICLO (**)</b>	D
<b>DÉCIMO CICLO</b>				
AHD-23	LEGISLACIÓN	2	<b>DÉCIMO CICLO (**)</b>	B
CO-922	GESTIÓN EMPRESARIAL EN LA CONSTRUCCION I	3	CO-921	D
HH-413	IRRIGACIÓN	4	HH-333	G
BAE-01	ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES	1	NINGUNO	
E-1	CURSO ELECTIVO DE ESPECIALIDAD	3		
E-2	CURSO ELECTIVO DE ESPECIALIDAD	3		
E-3	CURSO ELECTIVO DE ESPECIALIDAD	4		

(\*) Los cursos cuyo pre-requisito indica "**NOVENO CICLO**", sólo podrán ser llevados por los alumnos que han aprobado todos los cursos obligatorios hasta del 8° Ciclo inclusive.

(\*\*) Los cursos cuyo pre-requisito indica "**DECIMO CICLO**", solo podrán ser llevados por los alumnos que conforman la Promoción de Egresados.

<b>CURSOS DE ESTUDIOS GENERALES OBLIGATORIOS</b>	<b>39</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>CURSOS ESPECÍFICOS OBLIGATORIOS</b>	<b>172</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>ACTIVIDADES EXTRACURRICULARES</b>	<b>1</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>PRÁCTICAS PRE-PROFESIONALES (***)</b>	<b>1</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>CURSOS ELECTIVOS DE ESPECIALIDAD</b>	<b>10</b>	<b>CRÉDITOS</b>
<b>TOTAL DE CRÉDITOS</b>	<b>223</b>	

(\*\*\*) Las Prácticas Pre-Profesionales son obligatorias y tendrán un mínimo de cuatrocientas ochenta (480) horas, que serán equivalentes a un (01) crédito.

PLAN CURRICULAR	CREDITOS OBLIGATORIOS	CRED. ELECT.	CREDITOS TOTALES
1965-1	191	26	217
1997-1	189	28	217
2000-1	190	27	217
2011-2	204	13	217
2017-1	207	10	217
2019-2	213	10	223

### CURSOS ELECTIVOS DE ESPECIALIDAD

#### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CODIGO	NOMBRE CURSO	CR	PRE-REQUISITO	SISTEMA DE EVALUACIÓN
<b>Electivo de Especialidad (E-1, E-2, E-3)</b>				
CB-811	MODELAMIENTO NUMÉRICO APLICADO A LA INGENIERÍA CIVIL	3	MA-195	G
CB-812	PROBABILIDADES Y SUS APLICACIONES EN INGENIERÍA CIVIL	3	MA-611	G

#### DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CODIGO	NOMBRE CURSO	CR	PRE-REQUISITO	SISTEMA DE EVALUACIÓN
<b>Electivo de Especialidad (E-1, E-2, E-3)</b>				
CO-920	ACONDICIONAMIENTO TERRITORIAL II	4	CO-822	D
CO-923	TECNOLOGÍA DE LA CONSTRUCCIÓN III	3	CO-621	G
CO-924	INSTALACIONES ELECTROMECAÑICAS Y DE GAS	4	HH-224	F
CO-925	PROYECTOS DE INVERSIÓN	4	CO-921	D
CO-926	MAQUINARIAS Y HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN	4	CO-621 / TV-761	G
CO-927	SANEAMIENTO TÉCNICO LEGAL Y VALUACIONES	3	EP-111 / CO-621	G
CO-928	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	3	MA-611	G
CO-929	GESTION DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN III	3	CO-921	D
EC-613	TECNOLOGIA DEL CONCRETO II	3	EC612	G
EC-716	INDUSTRIALIZACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN	2	CO-621 / ES-731	B
PA-635	ORGANIZACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS	3	EP-111	D

**DEPARTAMENTO DE ESTRUCTURAS**

CODIGO	NOMBRE CURSO	CR	PRE-REQUISITO	SISTEMA DE EVALUACIÓN
<b>Electivo de Especialidad (E-1, E-2, E-3)</b>				
EC-216	ESTRUCTURAS ESPECIALES	3	EC-211 / ES-731	G
EC-233	DISEÑO SÍSMICO EN OBRAS DE INGENIERIA CIVIL	4	ES-831	D
EC-312	CONCRETO ARMADO II	4	ES-731	G
EC-322	DISEÑO EN ESTRUCTURAS DE ACERO	3	EC-211 / ES-832	F
EC-935	CONCRETO PRESFORZADO	3	EC-211 / ES-731	G
ES-932	REHABILITACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS	3	ES-831	D
ES-933	TALLER DE EDIFICACIONES	3	ES-831	D
ES-934	ANALISIS ESTRUCTURAL II	4	EC-211	G

**DEPARTAMENTO DE HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA**

CODIGO	NOMBRE CURSO	CR	PRE-REQUISITO	SISTEMA DE EVALUACIÓN
<b>Electivo de Especialidad (E-1, E-2, E-3)</b>				
HH-233	MEDICIONES HIDRÁULICAS	3	HH-113	G
HH-315	INTRODUCCION A LA HIDRÁULICA FLUVIAL	4	HH-113	G
HH-415	DISEÑO DE OBRAS HIDRÁULICAS	3	HH-333	G
HH-425	APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS	3	HH-113 / HH-224	G
HH-433	DRENAJE	3	HH-113	G
HH-485	PRESAS DE EMBALSE Y DERIVACIÓN	3	HH-113	G
HH-611	AERODINAMICA	3	HH-224	G
HH-701	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA DE COSTAS	3	HH-333	G



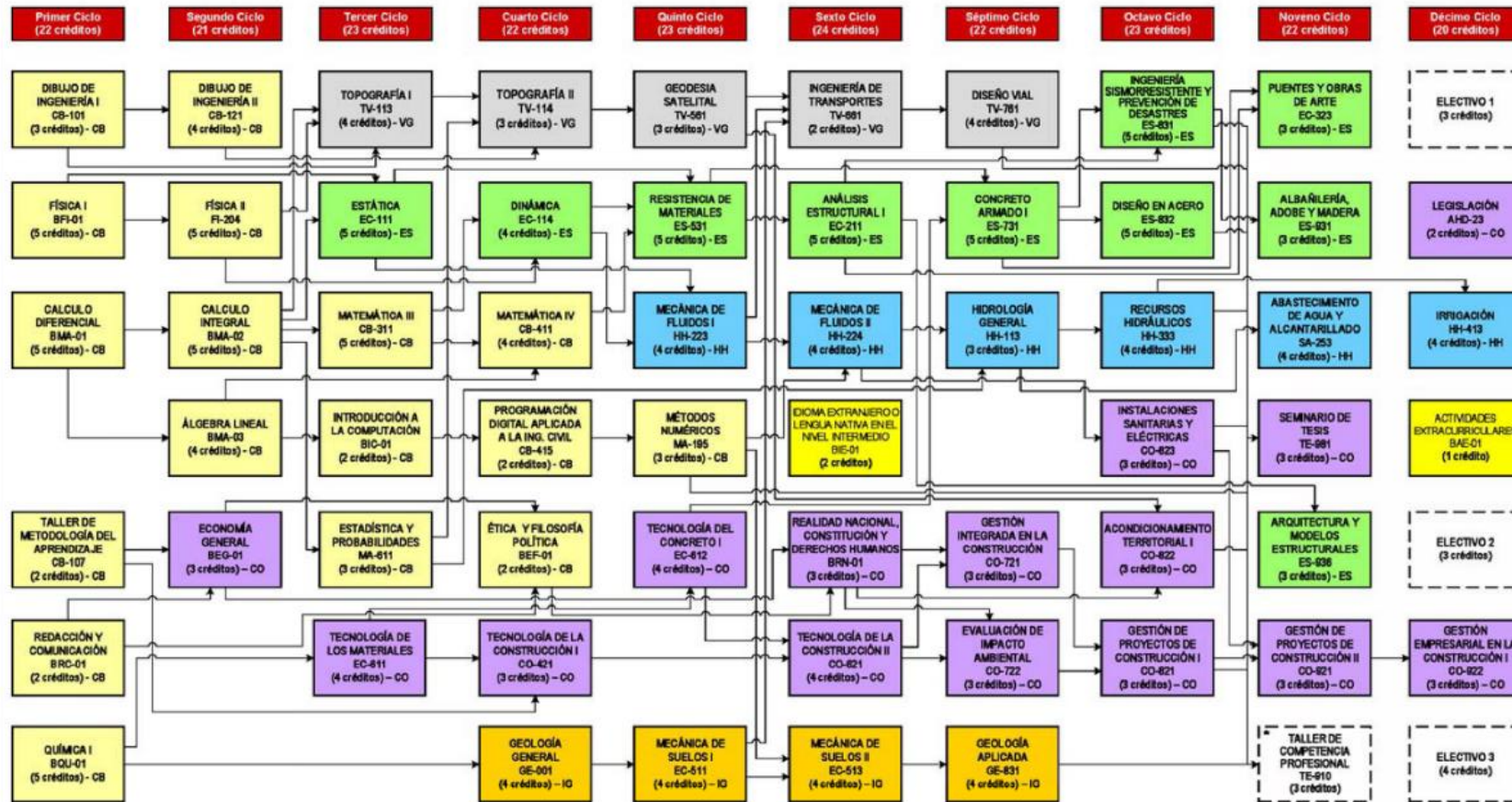
<b>DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA</b>				
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE CURSO</b>	<b>CR</b>	<b>PRE-REQUISITO</b>	<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>
<b>Electivo de Especialidad (E-1, E-2, E-3)</b>				
EC-514	DINÁMICA DE SUELOS	3	EC-513 / ES-831	F
EC-515	MECÁNICA DE ROCAS APLICADA A LA INGENIERIA CIVIL	4	EC-513 / GE-831	F
EC-521	MECÁNICA DE SUELOS APLICADA A CIMENTACIONES	4	EC-513	F
EC-522	MECÁNICA DE SUELOS APLICADA A VIAS DE TRANSPORTES	3	EC-513	F
EC-516	ELEMENTOS FINITOS APLICADOS A GEOTECNIA	3	EC-513 / HH-224	F
MS-951	PRESAS DE TIERRA	3	EC-513 / HH-224	F

<b>DEPARTAMENTO DE VIALIDAD Y GEOMÁTICA</b>				
<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE CURSO</b>	<b>CR</b>	<b>PRE-REQUISITO</b>	<b>SISTEMA DE EVALUACIÓN</b>
<b>Electivo de Especialidad (E-1, E-2, E-3)</b>				
AU-445	TRÁNSITO Y DISEÑO VIAL	3	CO-921	G
TV-413	FOTOGRAMETRÍA E INTERPRETACIÓN DE FOTOGRAFÍAS AÉREAS	3	TV-561	G
TV-513	CARTOGRAFIA GENERAL Y DISEÑO CARTOGRÁFICO	4	TV-561	G
TV-616	CAMINOS II	3	TV-761	G
TV-625	PAVIMENTOS	4	EC513 / TV-761	G
TV-715	FERROCARRILES	3	TV-761	G
TV-815	PUERTOS	3	ES-832 / TV-761	G
TV-915	AEROPUERTOS	3	TV616 / HH413	G
TV-961	SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRÁFICA	4	TV-561	G

## TABLA DE EQUIVALENCIAS

PLAN CURRICULAR 2017-1			PLAN CURRICULAR 2019-2		
1° CICLO	CURSO	CRED	1° CICLO	CURSO	CRED
CB-109	QUIMICA	4	BQU-01	QUIMICA I	5
CB-113	TALLER DE REDACCION Y COMUNICACION	2	BRC-01	REDACCION Y COMUNICACION	2
CB-114	MATEMÁTICA I	5	BMA-01	CÁLCULO DIFERENCIAL	5
CB-115	FISICA I	5	BFI-01	FISICA I	5
2° CICLO	CURSO	CRED	2° CICLO	CURSO	CRED
CB-211	MATEMÁTICA II	5	BMA-02	CÁLCULO INTEGRAL	5
CB-212	ALGEBRA LINEAL	4	BMA-03	ALGEBRA LINEAL	4
EP-111	ECONOMÍA GENERAL	2	BEG-01	ECONOMÍA GENERAL	3
4° CICLO	CURSO	CRED	4° CICLO	CURSO	CRED
CB-213	TALLER DE ÉTICA PROFESIONAL	1	BEF-01	ÉTICA Y FILOSOFÍA POLÍTICA	2
CB-412	PROGRAMACIÓN DIGITAL <sup>(3)</sup>	4	BIC-01	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN <sup>(1)</sup>	2
			CB-415	PROGRAMACIÓN DIGITAL APLICADA A LA INGENIERIA CIVIL <sup>(2)</sup>	2
(3) se particionó en (1) + (2)			(1) Curso del tercer ciclo en la curricula 2019-2		
6° CICLO	CURSO	CRED	6° CICLO	CURSO	CRED
CO-622	GEOGRAFIA - REALIDAD NACIONAL <sup>(4)</sup>	2	BRN-01	REALIDAD NACIONAL, CONSTITUCIÓN Y DERECHOS HUMANOS	3
AHD-65	CONSTITUCIÓN Y DERECHOS HUMANOS <sup>(5)</sup>	2			
(4) + (5) fueron fusionados en BRN-01 (5) Curso del décimo ciclo en la curricula 2011-2					
9° CICLO	CURSO	CRED	9° CICLO	CURSO	CRED
CB-810	TALLER DE CIENCIAS BÁSICAS APLICADAS A LA INGENIERÍA CIVIL	3	TE-910	TALLER DE COMPETENCIA PROFESIONAL	3
CO-930	TALLER DE INGENIERÍA DE CONSTRUCCIÓN	3	TE-910	TALLER DE COMPETENCIA PROFESIONAL	3
ES-937	TALLER DE INGENIERÍA ESTRUCTURAL	3	TE-910	TALLER DE COMPETENCIA PROFESIONAL	3
HH-940	TALLER DE INGENIERÍA HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA	3	TE-910	TALLER DE COMPETENCIA PROFESIONAL	3
MS-952	TALLER DE INGENIERÍA GEOTÉCNICA	3	TE-910	TALLER DE COMPETENCIA PROFESIONAL	3
TV-962	TALLER DE INGENIERÍA DE VIALIDAD Y GEOMÁTICA	3	TE-910	TALLER DE COMPETENCIA PROFESIONAL	3

# MALLA CURRICULAR DE CURSOS OBLIGATORIOS DE LA ESPECIALIDAD DE INGENIERÍA CIVIL 2019-2



CURSOS	CRÉDITOS
Estudios Generales Obligatorios	39
Específicos Obligatorios	172
Actividades Extracurriculares	1
Prácticas Pre-Profesionales	1
Electivos de Especialidad	10
<b>TOTAL</b>	<b>223</b>

CURSOS ELECTIVOS DE ESPECIALIDAD  
10 créditos

TALLERES

- CB Ciencias Básicas
- CO Construcción
- ES Estructuras
- HH Hidráulica e Hidrología
- IG Ingeniería Geotécnica
- VG Validación y Geomática

DEPARTAMENTOS ACADÉMICOS

- CB Ciencias Básicas
- CO Construcción
- ES Estructuras
- HH Hidráulica e Hidrología
- IG Ingeniería Geotécnica
- VG Validación y Geomática