

MALLA CURRICULAR

Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil
SNIES 102832

*Área Curricular de Ingeniería Civil y Agrícola
Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá*

La presente Malla Curricular es una propuesta que busca orientar al estudiante en la inscripción de sus asignaturas semestre a semestre, teniendo en cuenta el número de créditos exigidos por agrupaciones y componentes.

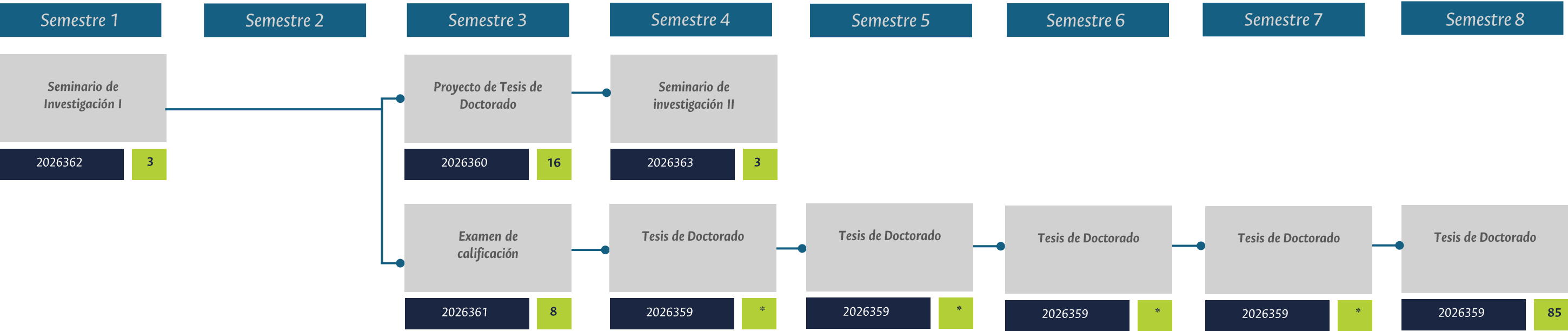
Facultad de
I N G E N I E R Í A

MALLA CURRICULAR

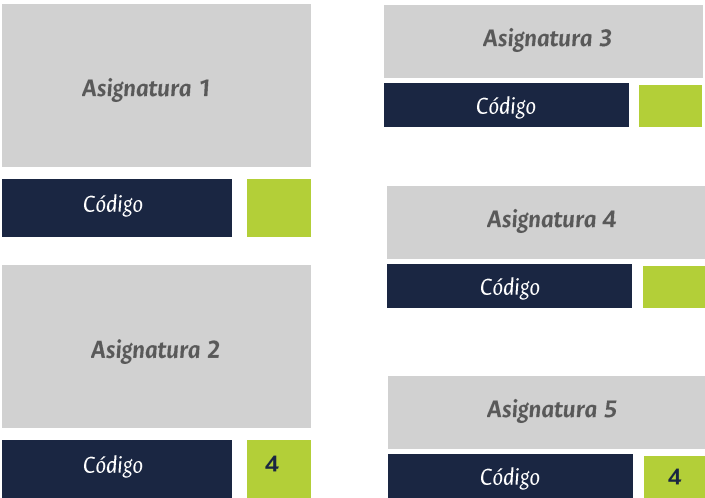
Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil / SNIES 102832

Sede Bogotá | Facultad de Ingeniería | [Acuerdo 08 de 2022](#)

Actividades académicas



Actividades elegibles



Convenciones:

Nombre de la asignatura

códigocréditos

—●— asignatura con pre-requisito

MALLA CURRICULAR

Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil / SNIES 102832

Sede Bogotá | Facultad de Ingeniería | [Acuerdo 08 de 2022](#)

A continuación encontrará el detalle de las asignaturas y requisitos del plan de estudios. Tenga en cuenta que:

1. La oferta de cursos varía cada semestre, para ver el listado completo con el contenido detallado, diríjase al buscador de cursos o comuníquese con la Coordinación Curricular del programa.
2. Los horarios de las asignaturas de posgrado suelen estar en las franjas de 7:00 a 9:00 y de 18:00 a 20:00.
3. Los y las estudiantes podrán cursar asignaturas elegibles asociadas al plan de estudios del Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil; a otro programa de la Facultad de Ingeniería o de cualquier otra Facultad de la Universidad; e incluso a un programa de posgrado de otra institución de educación superior con la que se tenga convenio, según sus aspiraciones e intereses.
4. La oferta de asignaturas elegibles que la Facultad de Ingeniería pone a consideración de los estudiantes del programa de Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil será establecida y modificada con la participación del Comité Asesor de Programas de Posgrado del Área Curricular de Ingeniería Civil y Agrícola y de las Unidades Académicas Básicas de la misma Facultad.
5. Para aprobar la inscripción de un estudiante en alguna de las asignaturas Curso Dirigido I o Curso Dirigido II, el profesor con quien lo desarrollará deberá presentar ante el Comité Asesor de Posgrados el programa del curso propuesto. Este proceso deberá adelantarse en el semestre anterior a la inscripción, antes de la semana diez.

Componentes	Créditos
Actividades Académicas y Asignaturas	
Tesis de Doctorado	85
Proyecto de Tesis de Doctorado	16
Examen de calificación	8
Seminarios de investigación	6
Subtotal	115
Asignaturas elegibles	20
Total	135

Líneas de Investigación
Sistemas estructurales y materiales para construcción
Ingeniería del agua y del ambiente
Geotecnia y riesgos geoambientales
Planificación e infraestructura del transporte

MALLA CURRICULAR

Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil / SNIES 102832

Sede Bogotá | Facultad de Ingeniería | [Acuerdo 08 de 2022](#)

Actividades elegibles asociadas al programa curricular			
Asignatura	Código	Créditos	Área temática
Agroplasticultura	2019566	4	Biosistemas
Automatización en agricultura	2019567	4	Biosistemas
Bioclimática en instalaciones agroindustriales	2027931	4	Biosistemas
Contaminantes en zona no saturada	2019568	4	Biosistemas
Control en biosistemas con lógica continua	2027016	4	Biosistemas
Dinámica de suelos	2019569	4	Biosistemas
Diseño de sistemas de riego a presión	2019570	4	Biosistemas
Drenaje avanzado	2019572	4	Biosistemas
Electrónica en la agricultura	2027031	4	Biosistemas
Fisiología del cultivo y poscosecha	2019574	4	Biosistemas
Geomática para la zonificación en biosistemas	2027350	4	Biosistemas
Gerencia de proyectos	2019576	4	Biosistemas
Gestión tecnológica en ingeniería	2019577	4	Biosistemas
Hidrología aplicada	2020503	4	Biosistemas
Modelos y simulación en procesos	2019578	4	Biosistemas
Optimización de experimentos y procesos	2027508	4	Biosistemas
Pedometría	2026563	4	Biosistemas
Secado y deshidratación	2019581	4	Biosistemas
Simulación bioclimática en edificaciones	2028341	4	Biosistemas
Sistema agua - suelo - planta - ambiente	2019583	4	Biosistemas
Visión artificial en sistemas agrícolas y civiles	2027361	4	Biosistemas
fertirriego	2029583	4	Biosistemas
Meteorología Aplicada en Biosistemas	2029112	4	Biosistemas
Uso de la Tecnología de Drones en Biosistemas	2027350	4	Biosistemas
Agricultura Digital	2029210	4	Biosistemas

Agricultura Digital	2029210	4	Biosistemas
Ambientes Protegidos para la Producción vegetal	2029099	4	Biosistemas
Acondicionamiento ambiental, Eficiencia y Auditorías Energéticas en Edificaciones Agroindustriales	2028324	4	Biosistemas
Ciencia de Datos Aplicada en Biosistemas	2029103	4	Biosistemas
Automatización Inteligente en Sistemas Biológicos	2029590	4	Biosistemas

Actividades elegibles asociadas al programa curricular			
Asignatura	Código	Créditos	Área temática
Acero Estructural	2019330	4	Estructuras
Análisis de Estructuras Laminares	2019341	4	Estructuras
Análisis Dinámico de Estructuras	2019331	4	Estructuras
Análisis Estructural por Elementos Finitos	2019333	4	Estructuras
Análisis Matricial Avanzado	2019334	4	Estructuras
Avances en Ingeniería Estructural	2028158	4	Estructuras
Concreto Preesforzado	2019336	4	Estructuras
Diseño Avanzado de Estructuras Metálicas	2028159	4	Estructuras
Diseño Avanzado de Puentes	2028160	4	Estructuras
Diseño Sismorresistente - Acero	2019337	4	Estructuras
Diseño Sismorresistente - Concreto	2019338	4	Estructuras
Estructuras de Lámina Delgada	2019339	4	Estructuras
Estructuras de Madera	2019340	4	Estructuras
Evaluación del Riesgo de Desastre	2028043	4	Estructuras
Fundaciones Avanzadas	2019343	4	Estructuras
Ingeniería de Viento	2028862	4	Estructuras
Ingeniería Sísmica	2027944	4	Estructuras
Mampostería Estructural	2019344	4	Estructuras
Materiales Compuestos	2019345	4	Estructuras
Materiales No Convencionales	2019346	4	Estructuras
Mecánica Computacional No Lineal	2019347	4	Estructuras
Mecánica Estructural Avanzada	2019348	4	Estructuras
Patología de Estructuras	2019349	4	Estructuras
Tecnología del Hormigón	2019388	4	Estructuras

MALLA CURRICULAR

Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil / SNIES 102832

Sede Bogotá | Facultad de Ingeniería | [Acuerdo 08 de 2022](#)

Actividades elegibles asociadas al programa curricular			
Asignatura	Código	Créditos	Área temática
Comportamiento del suelo	2020399	4	Geotecnia
Dinámica de suelos y rocas	2020414	4	Geotecnia
Estabilidad de taludes	2020400	4	Geotecnia
Estructuras de contención	2020401	4	Geotecnia
Flujo en medios porosos	2020402	4	Geotecnia
Fotoidentificación	2020402	4	Geotecnia
Geología para ingenieros	2020403	4	Geotecnia
Ingeniería de cimentaciones	2018278	4	Geotecnia
Investigación del subsuelo	2020405	4	Geotecnia
Materiales para carreteras	2020406	4	Geotecnia
Mecánica de rocas básica	2020407	4	Geotecnia
Métodos de análisis en geotecnia	2020408	4	Geotecnia
Métodos numéricos en geotecnia	2020409	4	Geotecnia
Pavimentos avanzados	2020410	4	Geotecnia

Actividades elegibles asociadas al programa curricular			
Asignatura	Código	Créditos	Área temática
Avances en Recursos Hidráulicos I	2027148	4	Recursos hidráulicos
Calidad del agua	2020498	4	Recursos hidráulicos
Diseño y Modelación de Sistemas	2025829	4	Recursos hidráulicos
Contraincendios a base de agua	2020509	4	Recursos hidráulicos
Gestión Integral del Recurso Hídrico	2020500	4	Recursos hidráulicos
Hidráulica Aplicada	2020502	4	Recursos hidráulicos
Hidráulica Fluvial	2028806	4	Recursos hidráulicos
Hidráulica Subterránea	2020474	4	Recursos hidráulicos
Hidrogeología Ambiental	2020503	4	Recursos hidráulicos
Hidrología Aplicada	2021598	4	Recursos hidráulicos
Hidrología Urbana y Sistemas Integrados de Drenaje Urbano	2021628	4	Recursos hidráulicos
Ingeniería de Ríos	2020507	4	Recursos hidráulicos
Interacciones Suelo-Atmósfera-Vegetación	2025828	4	Recursos hidráulicos
Métodos estocásticos en recursos hidráulicos	2025839	4	Recursos hidráulicos
Modelación de Aguas Subterráneas	2020478	4	Recursos hidráulicos
Modelación de la calidad del agua	2020497	4	Recursos hidráulicos
Modelación Física y Matemática en Hidráulica	2021590	4	Recursos hidráulicos
Modelación matemática en hidrología	2020479	4	Recursos hidráulicos
Potabilización de aguas	2020511	4	Recursos hidráulicos
Recurso Hídrico y Salud Pública	2027951	4	Recursos hidráulicos
SIG en el manejo de recursos hídricos	2020508	4	Recursos hidráulicos
Simulación de procesos de tratamiento de agua	2020484	4	Recursos hidráulicos
Sistema de Abastecimiento y Distribución de Agua Potable	2020488	4	Recursos hidráulicos
Tratamiento de Agua residual municipal			

MALLA CURRICULAR

Doctorado en Ingeniería – Ingeniería Civil / SNIES 102832

Sede Bogotá | Facultad de Ingeniería | [Acuerdo 08 de 2022](#)

Actividades elegibles asociadas al programa curricular			
Asignatura	Código	Créditos	Área temática
Auditorías de Seguridad Vial	2019855	4	Vías y Transporte
Diseño de Intersecciones Viales	2028688	4	Vías y Transporte
Diseño Geométrico Avanzado de vías	2021491	4	Vías y Transporte
Economía del Transporte	2019857	4	Vías y Transporte
Estadística Aplicada al Transporte	2002024	4	Vías y Transporte
Estudios de Accidentalidad	2021492	4	Vías y Transporte
Estudios de Tránsito	2021493	4	Vías y Transporte
Gerencia de Proyectos Viales	2021495	4	Vías y Transporte
Herramientas de Modelación en Tránsito	2019860	4	Vías y Transporte
Herramientas de Modelación en Transporte	2019861	4	Vías y Transporte
Impactos Ambientales de la Movilidad	2019862	4	Vías y Transporte
Movilidad y Territorio	2019866	4	Vías y Transporte
Planificación del Transporte	2019869	4	Vías y Transporte
Políticas de Transporte En Colombia	2019870	4	Vías y Transporte
Seguridad Vial	2019873	4	Vías y Transporte
Sistemas Integrados de Transporte	2019876	4	Vías y Transporte
Teoría de Flujo Vehicular	2019879	4	Vías y Transporte
Transporte Aéreo	2019882	4	Vías y Transporte
Transporte Ferroviario	2019883	4	Vías y Transporte

Actividades elegibles asociadas al programa curricular		
Asignatura	Código	Créditos
Curso dirigido de Ingeniería Civil I	2027017	4
Curso dirigido de Ingeniería Civil II	2027018	4

Actividades académicas			
Asignatura	Créditos	Código	Pre-requisito
Tesis de Doctorado	85	2026359	Proyecto de Tesis de Doctorado
Proyecto de Tesis de Doctorado	16	2026360	Seminario de Investigación I
Examen de calificación	8	2026361	Proyecto de Tesis de Doctorado
Seminario de Investigación I	3	2026362	
Seminario de Investigación II	3	2026363	Seminario de Investigación I

Todas las piezas que se produzcan, se publiquen o se creen bajo estos lineamientos deben ser revisadas y aprobadas por imagen institucional a través de solicitudesunimedios.unal.edu.co