



COMITÉ CENTRAL DE POSGRADO RESOLUCIÓN NÚMERO 2813

30 de septiembre de 2024

Por la cual se fijan los requisitos de inscripción, criterios de admisión, los cupos y el punto de corte para la oferta de programas de **Doctorado**, adscritos a la Facultad de Ingeniería.

EL COMITÉ CENTRAL DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, en uso de las facultades conferidas en el Acuerdo Académico 0244 del 5 de marzo de 2003 y

CONSIDERANDO QUE:

1. El Consejo Académico delegó en el Comité Central de Posgrado la aprobación de las solicitudes de apertura de cohortes y fijar los requisitos de inscripción, criterios de admisión, los cupos y el punto de corte de los programas de posgrado, a partir de la tercera cohorte.
2. Los programas de **Doctorado** listados en la siguiente tabla, adscritos a la Facultad de Ingeniería, tienen los datos de trayectoria y documento de creación según la siguiente relación:

Nombre del Programa	Cohorte	Acuerdo de Creación
Doctorado en Ingeniería	18	Acuerdo Académico 217 del 28 de agosto de 2002
Doctorado en Ingeniería Ambiental	25	Acuerdo Académico 370 del 18 de febrero de 2010
Doctorado en Ingeniería de Materiales	21	Acuerdo Académico 385 del 11 de noviembre de 2010
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación	30	Acuerdo Académico 470 del 5 de febrero de 2015

3. El programa de **Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación** cuenta con Acreditación de Alta Calidad otorgada por el Ministerio de Educación Nacional por medio de la Resolución número 9824 del 16 septiembre del 2019.
4. Los programas de **Doctorado** de que trata esta Resolución tienen los datos de registro calificado y código del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior – SNIES-, según se indica a continuación:

Nombre Del Programa	SNIES	Resolución de Registro Calificado
Doctorado en Ingeniería	19776	008856 del 20 mayo 2021



Resolución 2813
Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

Doctorado en Ingeniería Ambiental	90795	02858 del 21 febrero 2018
Doctorado en Ingeniería de Materiales	91286	002132 del 06 marzo 2019
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación	104987	016176 del 18 diciembre 2019

5. La Facultad de Ingeniería cuenta con las condiciones académicas y logísticas para ofrecer los programas de **Doctorado**, y existen profesionales que demandan la formación en estas áreas.
6. El Consejo de la Facultad de Ingeniería en su sesión del 18 de septiembre de 2024, Acta 2470, recomendó al Comité Central de Posgrado los requisitos de inscripción, criterios de admisión, los cupos y el punto de corte para los **Doctorados** de la Facultad de Ingeniería.
7. El Comité Central de Posgrado, en su reunión presencial y ordinaria del 27 de septiembre de 2024, Acta 914, después del estudio pertinente, acoge esta recomendación y,

RESUELVE:

Artículo 1. Autorizar la convocatoria para la admisión de los programas de Doctorado de la Facultad de Ingeniería.

Nombre del Programa	Cohorte
Doctorado en Ingeniería	18
Doctorado en Ingeniería Ambiental	25
Doctorado en Ingeniería de Materiales	21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación	30

Artículo 2. Establecer los siguientes requisitos de inscripción para los citados programas:

- a. Realizar el pago de los derechos de inscripción y diligenciar a través del portal Universitario el formulario de inscripciones atendiendo la guía publicada para tal fin.



Resolución 2813
Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

Nota: De conformidad con la Resolución Rectoral 46647 del 27 de enero de 2020, no habrá lugar la devolución del dinero correspondiente a los derechos de inscripción.

- b. Adjuntar fotocopia del documento de identidad. Sólo se aceptan como documentos válidos la cédula de ciudadanía colombiana o de extranjería para residentes en Colombia. Para aspirantes extranjeros se aceptará como documento de identidad el pasaporte actualizado, pero en caso de ser admitidos, deberán tramitar y presentar ante la Universidad su visa de estudiante. Consultar el enlace de la cancillería para precisar el tipo de visa de acuerdo con el país de origen y las actividades a realizar <https://www.cancilleria.gov.co/v/estudiante>.
- c. Acreditar título profesional, expedido por una entidad de educación superior oficialmente reconocida, en ingeniería. Para títulos obtenidos en el extranjero, se deberá acreditar la respectiva convalidación del mismo o el título debidamente apostillado por autoridad competente en el país de origen (consulado, cancillería). Para títulos obtenidos en países no pertenecientes al convenio de La Haya se debe adelantar la cadena de legalización ante el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

Nota: Si el aspirante posee título en un área diferente a la de ingeniería, deberá presentar ante el Comité de Posgrados de la Facultad una solicitud de autorización para participar en la convocatoria. A continuación se presentan los pasos a seguir:

1. Solicitar visto bueno del profesor o coordinador académico que ofrece el cupo. **Importante:** El visto bueno debe recibirse desde el correo electrónico institucional del Profesor o Coordinador que lo entrega. Los correos de los profesores y coordinadores se encuentran en el Anexo al final de esta resolución.
2. Solicitar el formulario de solicitud de autorización al correo posgradosingeneria@udea.edu.co.
3. Los solicitantes con acceso al SSOFI Ingeniería, deben crear el caso directamente en el aplicativo adjuntando en PDF lo siguiente:
 - Formulario de solicitud de autorización diligenciado.
 - Visto bueno del profesor o coordinador que ofrece el cupo.
 - Hoja de Vida.
 - Títulos académicos.



Resolución 2813
Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

Los solicitantes sin acceso al SSOFI Ingeniería, deben enviar un correo a asunpos.ingenieria@udea.edu.co, adjuntando en PDF lo siguiente:

- Formulario de solicitud de autorización diligenciado.
- Visto bueno del profesor o coordinador que ofrece el cupo.
- Hoja de Vida.
- Títulos académicos.

d. Anexar la siguiente documentación.

- Hoja de vida en el formato establecido para la convocatoria y todos los documentos de respaldo en los que certifique los estudios realizados, promedio de pregrado, trayectoria académica, laboral y/o en investigación.
- Ensayo escrito sobre la línea de investigación a la cual aspira, en el formato definido para la convocatoria.

Solicitar los formatos de hoja de vida y ensayo al correo posgradosingenieria@udea.edu.co.

Nota: Todos los documentos adjuntos deben ir marcados con su respectivo nombre, no se recibe documentación en físico.

Parágrafo 1. En caso de haber sufragado en las últimas elecciones, el aspirante deberá anexar certificado electoral para dirimir los empates que se presenten.

Parágrafo 2. En el momento de la inscripción, el aspirante debe especificar la línea de investigación a la cual aspira. El área y las líneas se muestran en la tabla del Anexo al final del presente documento.

Parágrafo 3: El canal autorizado para la recepción de los documentos requeridos para la inscripción y la admisión, es la plataforma para la inscripción dispuesta en el portal WEB, cuando esta presente fallas que impidan el cargue de los requisitos, el canal de comunicación autorizado para recibirlos es el correo electrónico posgradosingenieria@udea.edu.co.

Si el aspirante evidencia la falta de alguno de los requisitos de inscripción, tendrá plazo de enviarlo para su correspondiente validación al correo electrónico posgradosingenieria@udea.edu.co hasta 1 día después del cierre del calendario de convocatoria. En todo caso, es responsabilidad del aspirante asegurar el envío completo de la información legible y en formato PDF ya que la Unidad Académica no realizará requerimientos por documentación incompleta o ilegible en el proceso de inscripción.



Artículo 3. Establecer los siguientes criterios de admisión:

a) Evaluación y exposición oral del ensayo escrito sobre la línea de investigación a la cual aspira (60%).

Se consideran los siguientes parámetros:

- Claridad, coherencia y estilo de la presentación (10%)
- Calidad del escrito (10%)
- Pertinencia y actualidad de la revisión literaria (10%)
- Apropiación del conocimiento – profundidad teórica (15%)
- Calidad de las respuestas (15%)

b) Análisis de la hoja de vida del candidato (40%)

Se consideran los siguientes parámetros:

- Experiencia docente universitaria, en investigación y laboral en el área de ingeniería y afines (10%)
- Promedio crédito en pregrado (10%)
- Publicaciones arbitradas en el área a la que aspira (10%)
- Distinciones académicas (10%)

Parágrafo 1. El puntaje mínimo requerido en la evaluación y exposición oral del ensayo escrito es de 35%, de lo contrario, se entenderá que el aspirante no aprueba el proceso de admisión.

Parágrafo 2: En coherencia con lo establecido en el AS 432 de 2014, como mecanismo extraordinario y residual, podrán ingresar los estudiantes de pregrado que tengan pendiente la obtención del título, siempre y cuando acrediten que han aprobado el total de créditos del pregrado respectivo, incluido el trabajo de grado. No obstante, lo anterior, dichos estudiantes tienen plazo hasta su segunda matrícula para cumplir el requisito de acreditar el título profesional. Se entiende que se trata de un mecanismo residual, en la medida en que los cupos del posgrado se llenarán, en primer lugar, con los mecanismos descritos en el artículo 2 del Acuerdo Superior 432 (nuevo, reingreso, transferencia, transferencia especial y cambio de programa).

Artículo 4. Según el Acuerdo 655 de la Facultad de Ingeniería del 9 de marzo de 2016, los estudiantes de los programas de los Doctorados deben acreditar competencia comunicativa en inglés, B2, como requisito de matrícula del quinto semestre; de conformidad con lo establecido en el Acuerdo Académico 493 del 3 de diciembre de 2015.

Artículo 5. Se admitirán los aspirantes que tengan un puntaje mínimo del 70%, asignando los cupos en orden descendente a partir de los aspirantes que tengan mayor puntaje, hasta llenar el cupo.



Parágrafo 1. En caso de empate, la selección se basará en el derecho de preferencia que beneficia a quien presente su certificado electoral correspondiente a la elección inmediatamente anterior, conforme con lo dispuesto con la ley 403 de 1997, por lo cual se establecen estímulos para los sufragantes. En caso de persistir el empate, el criterio que definirá quién ingresa será en el siguiente orden:

1. Calificación obtenida en la evaluación y sustentación del ensayo.
2. Puntaje obtenido en el análisis de la hoja de vida.

Parágrafo 2. No procederán recursos al acto administrativo mediante el cual se admiten los aspirantes al programa.

Artículo 6. Fijar los cupos mínimos y máximos para cada programa según se relaciona en la siguiente tabla. El cupo mínimo no incluye estudiantes con exención o descuento en derechos de matrícula.

Nombre del Programa	Cupo mínimo	Cupo máximo
Doctorado en Ingeniería	2	17
Doctorado en Ingeniería Ambiental	2	14
Doctorado en Ingeniería de Materiales	2	10
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación	2	17

La relación de cupos, áreas, líneas de investigación y profesores, se encuentra en el Anexo al final de esta Resolución.

Parágrafo 1. Del cupo máximo de cada programa, se reservan dos (2) cupos adicionales para estudiantes de transferencia o de cambios de programa. En el estudio de las solicitudes se tendrán en cuenta los criterios fijados en el Reglamento Estudiantil de Posgrado:

Para estudiantes de Transferencia:

- Aprobación como mínimo del 25% de un programa que conduzca a un título homologable en un área de estudio afín al programa al cuál se aspira.
- Historia académica y antecedentes disciplinarios del candidato.
- Plan de estudios del programa de origen.

Para Cambios de Programa:



Resolución 2813
Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

- Haber aprobado los cursos correspondientes al primer semestre del plan de estudios del programa de origen.
- Haber obtenido un promedio crédito acumulado mayor o igual a 4.0 o estar entre el 10% de mayor rendimiento académico de la cohorte.

Artículo 7. Cuando un cupo asignado quede vacante porque el aspirante admitido no se matricule en el plazo estipulado sin mediar una justificación de fuerza mayor debidamente acreditada, se completará el cupo con el aspirante elegible que sigue bajo las condiciones del puntaje mínimo establecido (Artículo 10, Acuerdo Superior 432 de 2014). Si se llenare el cupo mínimo y quedaren cupos disponibles se evaluará la posibilidad de realizar un segundo llamado sin variar las condiciones consignadas en esta Resolución, este segundo llamado estará destinado a completar el máximo de cupos ofrecidos.

Artículo 8. La convocatoria de cada Doctorado que no cumpla con el cupo mínimo de estudiantes señalado para cada programa en esta Resolución, se entenderá desierta.

Artículo 9. Se podrán otorgar las exenciones o descuentos a quienes cumplan los requisitos establecidos por el Acuerdo Superior 438 del 27 de septiembre de 2016 siempre y cuando el programa cumpla con el mínimo de admitidos exigido con pago de matrícula plena.

Parágrafo 1. El aspirante que considere cumplir con los requisitos para ser beneficiario de alguna exención o descuento en los derechos de matrícula, consagrados en el Acuerdo Superior 438 del 27 de septiembre de 2016, debe tener en cuenta que según el artículo 1 de la Resolución Rectoral 43568 del 16 de noviembre de 2017, por medio del cual se reglamenta el citado acuerdo: “Es responsabilidad del aspirante solicitar, en el **formulario de inscripción**, la exención o descuento en los derechos de matrícula al que aspira de conformidad con el Acuerdo Superior 438 de 2016, so pena de no acceder al beneficio” (NEGRILLA FUERA DE TEXTO ORIGINAL). De no realizar la solicitud en el formulario de inscripción sólo podrá aplicar a descuentos y exención a partir del semestre siguiente, en el evento de que cumpla con los requisitos exigidos.

Artículo 10. Estudiante Instructor:

La Facultad de Ingeniería cuenta con diez (10) plazas estudiante instructor para los programas de Maestría y Doctorado. Estas plazas podrán ser asignadas a los programas que alcancen el mayor número de admitidos sin exención, teniendo en cuenta lo definido en el artículo 5 del AS 339 de 2007 y en consideración a la disponibilidad de las mismas al momento del cierre del semestre inmediatamente anterior.

Una vez culminado el proceso de admisión, y en todo caso antes de la matrícula para el semestre 2025-I, la Facultad de Ingeniería realizará completo el proceso de convocatoria de estudiante instructor entre las personas admitidas a los programas definidos, teniendo en cuenta los criterios de selección establecidos en el artículo tercero



Resolución 2813
Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

del A.S 339 de 2007. Para ello definirá la ponderación exacta y el puntaje necesario para obtener el estímulo, de acuerdo con la potestad dada por el párrafo primero de la norma citada.

Para la selección del estudiante instructor, se tendrán en cuenta los criterios descritos a continuación:

Criterios de selección
Calificaciones de pregrado
Calificaciones de posgrados anteriores
Distinciones académicas
La participación en investigación
La participación en publicaciones en medios científicos y académicos reconocidos

El estímulo para el Estudiante Instructor comprende la exención total del pago de derechos de matrícula, y un aporte económico de hasta 9 salarios mínimos legales vigentes por semestre durante la duración del estímulo. Los estudiantes asumirán el pago de los derechos complementarios liquidados en su factura. Como contraprestación al estímulo, el estudiante beneficiario servirá seis (6) horas lectivas semanales en promedio por semestre, en cursos de pregrado y en áreas relacionadas con su campo de formación.

Artículo 11. La presente resolución tiene vigencia de un año, a partir de la fecha de expedición.

MARCO ANTONIO VÉLEZ VÉLEZ
Presidente

FRED DANILO PALACIO VILLA
Secretario



Anexo de la Resolución 2813

DOCTORADO EN INGENIERÍA				
Área	Línea de investigación	Grupo de investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	Cupos
Industrial	Ingeniería y Desarrollo Social	Ingeniería y Sociedad	Laura M. Cárdenas lauram.cardenas@udea.edu.co 6042195575	1
	Analítica para la toma de decisiones (Descriptiva, Predictiva y Prescriptiva).	Aliado	Juan Sebastián Jaén Posada juan.jaen@udea.edu.co +573166173960	5
	Ingeniería y desarrollo social	Ingeniería y Sociedad	Yony Ceballos yony.cebillos@udea.edu.co 6042195575	1
Eléctrica	Microrredes	GIMEL	Jesús María López Lezama imaria.lopez@udea.edu.co +573008315893	1
Bioingeniería	Biomateriales	Biomateriales (BioMat)	Diana Marcela Escobar Sierra marcela.escobar@udea.edu.co +573113409359	1
Coordinación del programa				6
Transferencias y cambios de programa				2
Total				17



Resolución 2813
Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

DOCTORADO EN INGENIERÍA AMBIENTAL				
Área	Línea de investigación	Grupo de investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	Cupos
Energía y Medio Ambiente	Energías Renovables	TESLA	EDWIN GARCIA QUINTERO edwin.garciaq@udea.edu.co	1
	Cambio Climático	GIGA	Paola Andrea Arias Gómez paola.arias@udea.edu.co +576042198570	1
	Uso del hidrógeno en sistemas de transporte	GASURE	Iván Darío Bedoya Caro ivan.bedoya@udea.edu.co +57 3003867104	2
Recursos Hídricos	Cambio Climático	GIGA	Paola Andrea Arias Gómez paola.arias@udea.edu.co 6042198570	1
	Dinámica de contaminantes	GDCON	Gustavo Peñuela gustavo.penuela@udea.edu.co 6042106570	2
Coordinación del programa				5
Transferencias y cambios de programa				2
Total				14

DOCTORADO EN INGENIERÍA DE MATERIALES				
Área	Línea de investigación	Grupo de investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	Cupos
Materiales Poliméricos	Bioingeniería	Biomateriales (BioMat)	Diana Marcela Escobar Sierra marcela.escobar@udea.edu.co +573113409359	1



Resolución 2813
 Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
 Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
 Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
 Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

Materiales Metálicos	Fundición y tratamientos térmicos	Gipimme	Ricardo Aristizábal ricardo.aristizabal@udea.edu.co	1
Coordinación del programa				6
Transferencias y cambios de programa				2
TOTAL				10

DOCTORADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA Y DE COMPUTACIÓN				
Área	Línea de investigación	Grupo de investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	Cupos
Computación	Procesamiento de señales y reconocimiento de patrones	GITA	Juan Rafael Orozco rafael.orozco@udea.edu.co +57 3127697108	2
	Deep learning - imagen satelital	in2lab	Raúl Ramos Pollan raul.ramos@udea.edu.co +57 316 392 4511	2
	Optimización de mercados de energía	GIMEL	Diego Mejía Giraldo diego.mejia@udea.edu.co +573003875137	1
	Computación Cuántica	SISTEMIC	Gustavo Adolfo Patino Alvarez adolfo.patino@udea.edu.co 6042195560	1
	Sistemas inteligentes	SISTEMIC	Jesus Francisco Vargas Bonilla jesus.vargas@udea.edu.co +57 3143119341	1



Resolución 2813
Doctorado en Ingeniería - Cohorte 18
Doctorado en Ingeniería Ambiental - Cohorte 25
Doctorado en Ingeniería de Materiales - Cohorte 21
Doctorado en Ingeniería Electrónica y de Computación - Cohorte 30

Automatización y Control	Microrredes	GIMEL	Jesús María López Lezama jmaria.lopez@udea.edu.co +573008315893	1
	Control y Robótica	SISTEMIC y GEPAR	Jaime Arcos Legarda jaime.arcos@udea.edu.c +573144261898	1
Telecomunicaciones	Modelamiento de sistemas de comunicaciones	GITA	Juan Felipe Botero juanf.botero@udea.edu.co +573218957841	1
Coordinación del programa				5
Transferencias y cambios de programa				2
TOTAL				17

R2813 Doctorados Ingeniería (1)

Informe de auditoría final

2024-10-01

Fecha de creación:	2024-10-01 (hora estándar de Colombia)
Por:	Dirección+de+Posgrados Universidad+de+Antioquia (posgrados@udea.edu.co)
Estado:	Firmado
ID de transacción:	CBJCHBCAABAA3HzmGllyn5BNZ3HIPOCI8QFQXZtOqVdR

Historial de “R2813 Doctorados Ingeniería (1)”

-  Dirección+de+Posgrados Universidad+de+Antioquia (posgrados@udea.edu.co) ha creado el documento.
2024-10-01 - 11:18:01 CDT- Dirección IP: 200.24.16.165.
-  El documento se ha enviado por correo electrónico a Fred Danilo Palacio Villa (asisposgrados@udea.edu.co) para su firma.
2024-10-01 - 11:18:56 CDT
-  Fred Danilo Palacio Villa (asisposgrados@udea.edu.co) ha visualizado el correo electrónico.
2024-10-01 - 11:40:36 CDT- Dirección IP: 66.102.8.109.
-  Fred Danilo Palacio Villa (asisposgrados@udea.edu.co) ha firmado electrónicamente el documento.
Fecha de firma: 2024-10-01 - 11:41:44 CDT. Origen de hora: servidor.- Dirección IP: 200.24.16.161.
-  El documento se ha enviado por correo electrónico a Marco Antonio Vélez Vélez (marco.velez@udea.edu.co) para su firma.
2024-10-01 - 11:41:46 CDT
-  Marco Antonio Vélez Vélez (marco.velez@udea.edu.co) ha visualizado el correo electrónico.
2024-10-01 - 13:55:04 CDT- Dirección IP: 66.102.8.101.
-  Marco Antonio Vélez Vélez (marco.velez@udea.edu.co) ha firmado electrónicamente el documento.
Fecha de firma: 2024-10-01 - 13:55:34 CDT. Origen de hora: servidor.- Dirección IP: 200.24.16.165.
-  Documento completado.
2024-10-01 - 13:55:34 CDT