



# UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Dirección de Posgrado

## COMITÉ CENTRAL DE POSGRADO

### RESOLUCIÓN NÚMERO 2111

12 de febrero de 2021

Por lo cual se fijan los requisitos de inscripción, criterios de admisión, los cupos y el punto de corte para la cohorte 35 de la **Maestría en Ingeniería, modalidad investigación**, adscrita 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,

#### 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. El programa de **Maestría en Ingeniería, modalidad investigación**, adscrito a la Facultad de Ingeniería fue creado mediante Acuerdo Académico 198 del 7 de noviembre de 2001.
3. El programa cuenta con registro calificado mediante Resolución del Ministerio de Educación Nacional 09224 del 09 de marzo de 2018 y se encuentra registrada en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior con el código SNIES 52546.
4. La Facultad de Ingeniería cuenta con las condiciones académicas y logísticas para ofrecer el programa de **Maestría en Ingeniería, modalidad investigación** y existen profesionales que demandan la formación en esta área.
5. El Consejo de la Facultad de Ingeniería en su sesión del 16 de diciembre del 2020 acta 2316, recomendó al Comité Central de Posgrado los requisitos de inscripción, criterios de admisión, los cupos y el punto de corte para la cohorte 35 de la **Maestría en Ingeniería, modalidad investigación**.
6. El Comité Central de Posgrado, en su sesión del 12 de febrero de 2021 Acta 793, después del estudio pertinente, acoge esta recomendación y,

#### RESUELVE:

**Artículo 1.** Autorizar la convocatoria para la admisión a la cohorte 35 de la Maestría en Ingeniería, modalidad investigación; la cual se realizará en las áreas de Bioingeniería, Civil, Electrónica, Energética, Industrial e Informática.

**Artículo 2.** Establecer los siguientes requisitos de inscripción:



- a. Realizar el pago de los derechos de inscripción y diligenciar el formulario de inscripción a través del Portal Universitario, atendiendo el instructivo publicado para tal fin.
- 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, pero en caso de ser admitidos, deberán tramitar y luego presentar ante la Universidad su visa de estudiante. Consultar el enlace de la cancillería para precisar el tipo de visa de acuerdo al país de origen y las actividades a realizar: [http://www.cancilleria.gov.co/tramites\\_servicios/visas/clases](http://www.cancilleria.gov.co/tramites_servicios/visas/clases)
- 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 una solicitud de autorización para participar en la convocatoria al Comité de Posgrados de la Facultad de Ingeniería.

- d. Adjuntar en el aplicativo en el cual realiza la inscripción los siguientes documentos:
  - 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.

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

**Parágrafo 1.** En el momento de la inscripción, el aspirante debe especificar la línea de investigación del cupo al cual aspira. Las áreas y las líneas se muestran en la tabla del Artículo 6 de la presente Resolución.

**Parágrafo 2.** El aspirante debe presentar, en caso de haber sufragado en las últimas elecciones, el certificado electoral para dirimir los empates que se presenten.

**Artículo 3.** Establecer los criterios de selección de los estudiantes de la siguiente manera:



**a) Examen de admisión (25%) Temas:**

- Matemáticas: (Cálculo diferencial, Cálculo integral y Geometría)
- Física: (Estática y dinámica)
- Probabilidad y estadística.
- Razonamiento: (Competencia lectora, razonamiento lógico y analítico)
- Comprensión Lectora en inglés.

**b) Evaluación y exposición oral de un escrito relacionado con la línea de investigación a la cual aspira (30%)**

Se consideran los siguientes parámetros:

- Claridad, coherencia y estilo de la presentación (3%)
- Calidad del escrito (6%)
- Pertinencia y actualidad de la revisión literaria (6%)
- Apropiación del conocimiento – profundidad teórica (9%)
- Calidad de las respuestas (6%)

**c) Análisis de la hoja de vida del candidato (45%).**

Se consideran los siguientes parámetros:

- Experiencia docente universitaria, investigativa y/o laboral en el área de ingeniería y afines (15%)
- Distinciones académicas y publicaciones arbitradas en el área a la que aspira (10%)
- Promedio crédito en pregrado (20%)

**Parágrafo.** El puntaje mínimo requerido en la evaluación y exposición oral del ensayo escrito es de 21%. De lo contrario, se entenderá que el aspirante no aprueba el proceso de admisión.

**Artículo 4.** El Consejo de la Facultad de Ingeniería mediante Acuerdo 655 del 9 de marzo del 2016 establece que el aspirante admitido a la Maestría debe certificar competencia lectora en lengua extranjera en inglés para matricular tercer semestre, de conformidad con el Acuerdo Académico 493 del 3 de diciembre de 2015.

**Artículo 5.** Se admitirán los aspirantes que tengan un puntaje mínimo de 60 por ciento, asignando los cupos en orden descendente a partir de los aspirantes que tengan mayor puntaje, hasta llenar el cupo. Quienes, pese a obtener el puntaje mínimo establecido no alcancen cupo, quedarán en lista de elegibles para esta cohorte.

**Parágrafo.** En caso de empate, la selección se basará en el derecho de preferencia que beneficia a quien presente su certificado electoral correspondiente a las elecciones inmediatamente anteriores, conforme lo dispone la Ley 403 de 1997, por la cual se establecen estímulos para sufragantes.



En caso de persistir el empate, el ingreso se definirá en el siguiente orden:

1. Calificación obtenida en el examen de admisión.
2. Puntaje obtenido en el análisis de la hoja de vida.

**Artículo 6.** Fijar un cupo máximo de ochenta y cuatro (84) y un cupo mínimo de dos (2) estudiantes para la convocatoria, El cupo mínimo no incluye estudiantes con exención o descuento en derechos de matrícula.

A continuación se describen los cupos por líneas e investigación

MAESTRÍA EN INGENIERÍA				
Área	Línea de Investigación	Grupo de Investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	# Cupos
Bioingeniería	Procesamiento de señales	SISTEMIC	José David López Hincapié josedavid@udea.edu.co 3004889559	2
	Neuroingeniería	GRUNECO	John Fredy Ochoa Gómez john.ochoa@udea.edu.co 2198533	3
	Computación y procesamiento de datos biomédicos	GIBIC	Alher Mauricio Hernández Valdivieso alher.hernandez@udea.edu.co 3175177307	2
	Biomecánica	GIBIC	Sofía Catalina Henao Aguirre sofia.henao@udea.edu.co 2198569	1
	Biomecánica	GIBIC	Juliana Uribe Pérez juliana.uribep@udea.edu.co 2198591	1
Civil	Geotecnia	Grupo de investigación en Infraestructura	Carlos Alberto Vega Posada carlosa.vega@udea.edu.co 3113836962	2



Área	Línea de Investigación	Grupo de Investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	# Cupos
	Estructuras	Modesis	Carlos Alberto Riveros Jerez carlos.riveros@udea.edu.co 2198580	1
	Construcción	Modesis	Javier Enrique Rivero Jerez javier.rivero@udea.edu.co 2192916	1
<b>Electrónica</b>	Sistemas embebidos	SISTEMIC	Ricardo Andrés Velásquez Vélez randres.velasquez@udea.edu.co 2198530	2
	Computación de alto desempeño	SISTEMIC	Sebastián Isaza sebastian.isaza@udea.edu.co 2198563	1
	Ecoacustica usando machine learning	SISTEMIC	Claudia Victoria Isaza Narváz victoria.isaza@udea.edu.co 2198560	1
	Sistemas Embebidos	SISTEMIC	Gustavo Adolfo Patiño Álvarez adolfo.patino@udea.edu.co 2198561	1
	Confiabilidad y Tolerancia a Fallos	SISTEMIC	Gustavo Adolfo Patiño Álvarez adolfo.patino@udea.edu.co 2198561	1
	Sistemas de Tiempo Real	SISTEMIC	Gustavo Adolfo Patiño Álvarez adolfo.patino@udea.edu.co 2198561	1
	Visión por Computador	SISTEMIC	Augusto Salazar augusto.salazar@udea.edu.co 3006136365	2
<b>Energética</b>	Mercados y sistemas de potencia	GIMEL	Diego Mejía Giraldo diego.mejia@udea.edu.co 3003875137	1



Área	Línea de Investigación	Grupo de Investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	# Cupos
	Aprovechamiento energético de biomasa.	GIMEL	Juan Fernando Pérez Bayer jfernando.perez@udea.edu.co 2198552	1
	Almacenamiento de Energía	TESLA	Edwin García Quintero edwin.garciaq@udea.edu.co 2195559	1
	Energías renovables	TESLA	Edwin García Quintero edwin.garciaq@udea.edu.co 2195559	1
	Materiales Eléctricos	TESLA	Héctor Darío Sánchez Londoño hector.sanchez1@udea.edu.co 2195559	1
	Combustión gaseosa nuevas técnicas de combustión	GASURE	Andrés Felipe Colorado felipe.colorado@udea.edu.co 3502944883	2
	Sistemas de Potencia	GIMEL	Jesús María López Lezama jmaria.lopez@udea.edu.co 3008315893	2
	Microrredes	GIMEL	Jesús María López Lezama jmaria.lopez@udea.edu.co 3008315893	2
	Combustión y eficiencia energética	GASURE	Andrés Amell andres.amell@udea.edu.co 3007864220	2
	Eficiencia Energética y Contaminación en el sector transporte	GASURE	Iván Darío Bedoya Caro ivan.bedoya@udea.edu.co 3003867104	1
	Energía renovable	Grupo de Energía Alternativa	Edwin Lenin Chica Arrieta edwin.chica@udea.edu.co 3005183816	2



Área	Línea de Investigación	Grupo de Investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	# Cupos
Industrial	Ingeniería y Educación	Ingeniería y Sociedad	Daniel La Rotta daniel.larotta@udea.edu.co 2195575	1
	Ingeniería y Gestión Empresarial	Ingeniería y Sociedad	Daniel La Rotta daniel.larotta@udea.edu.co 2195575	1
	Analítica para la toma de decisiones	ALIADO	Olga Cecilia Usuga Manco olga.usuga@udea.edu.co 2195575	3
	Modelación y optimización de sistemas logísticos y cadenas de abastecimiento	ALIADO	Olga Cecilia Usuga Manco olga.usuga@udea.edu.co 2195575	3
	Logística de servicios	ALIADO	Olga Cecilia Usuga Manco olga.usuga@udea.edu.co 2195575	3
	Logística urbana y sostenible	ALIADO	Olga Cecilia Usuga Manco olga.usuga@udea.edu.co 2195575	3
	Medición del desempeño y análisis del riesgo	ALIADO	Olga Cecilia Usuga Manco olga.usuga@udea.edu.co 2195575	3
	ingeniería y desarrollo social	ingeniería y sociedad	Yony Fernando Ceballos yony.cebaldos@udea.edu.co 2195575	2
	Ingeniería y Educación	Ingeniería y Sociedad	Silvia Teresa Morales Gualdrón silvia.morales@udea.edu.co 2195575	1



Área	Línea de Investigación	Grupo de Investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	# Cupos
	Ingeniería y Gestión Empresarial	Ingeniería y Sociedad	Silvia Teresa Morales Gualdrón silvia.morales@udea.edu.co 2195575	1
Informática	Big Data y Machine learning	IN2LAB	John Freddy Duitama Muñoz john.duitama@udea.edu.co 2195508	2
	Network Neuroscience	IN2LAB	Andrés Quintero Zea andres.quintero@udea.edu.co 2198526	2
	Inteligencia computacional y machine learning	IN2LAB	Julián David Arias Londoño julian.ariasl@udea.edu.co 2198536	2
	Técnicas de Inteligencia Artificial aplicadas en Sistemas IoT	IN2LAB	Danny Alejandro Múnera Ramírez danny.munera@udea.edu.co 2198534	1
	Inteligencia Artificial y Optimización Metaheurística	IN2LAB	Danny Alejandro Múnera Ramírez danny.munera@udea.edu.co 2198534	1
	Arquitecturas Avanzadas de Software	IN2LAB	Diego José Luis Botia diego.botia@udea.edu.co 3002135174	1
	Gestión de conocimiento	ITOS	Oscar Ortega oscar.ortega@udea.edu.co 3009292647	1
	Deep Learning, Artificial Intelligence	IN2LAB	Raúl Ramos Pollán raul.ramos@udea.edu.co 3163924511	2
	Co-Innovación	ITOS	Ana Lucía Pérez Patiño alucia.perez@udea.edu.co 3116310559	1
<b>Coordinación de programa</b>				10



Área	Línea de Investigación	Grupo de Investigación	Profesor que ofrece el cupo, correo y teléfono	# Cupos
Transferencias y Cambios de Programa				2
<b>TOTAL</b>				<b>84</b>

**Parágrafo 1.** Los cupos para transferencias y cambios de programa son en cualquiera de las áreas del programa. En el estudio de las solicitudes se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

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:

- 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.

**Parágrafo 2.** El número de estímulos en la categoría de Estudiante Instructor se asignará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- La disponibilidad de plazas existentes en los centros de costos de la Facultad de Ingeniería.
- El Artículo 5 del Acuerdo Superior 339: “El número de estudiantes instructores no podrá superar el cuarenta (40) por ciento de los estudiantes admitidos a la cohorte, en concordancia con el estudio de costos que realice el programa”.

**Parágrafo 3.** El otorgamiento de exenciones o descuentos que se puedan conceder a quienes cumplan los requisitos establecidos en el Acuerdo Superior 438 del 27 de septiembre de 2016 se realizará siempre y cuando el programa cumpla con el mínimo de admitidos exigido con el pago de matrícula plena.

**Parágrafo 4.** 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 al Artículo 1 de la Resolución Rectoral 43568 del 16 de noviembre del 2017, por medio del cual se reglamenta el citado Acuerdo: “Es responsabilidad del aspirante solicitar, en el **formulario**



**de inscripción, la exención o descuentos 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 solo podrá aplicar al descuento o exención a partir del semestre siguiente, en el evento de que cumpla con los requisitos exigidos.

**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.** Si realizada la convocatoria no se llena el cupo mínimo de estudiantes señalado en esta Resolución, se entenderá desierta, y como consecuencia, se autoriza a la Dirección de Posgrados, para que realice la gestión de devolución de los dineros por concepto de inscripción.

**Artículo 9.** La presente Resolución tiene vigencia de un año contando a partir de la fecha de su expedición.

**EDUARD EMIRO RODRÍGUEZ RAMÍREZ**  
Presidente

**CARLOS MARIO PÉREZ RENGIFO**  
Secretario