

### COMITÉ CENTRAL DE POSGRADO RESOLUCIÓN NÚMERO 1776

18 de Marzo de 2019

Por la cual se fijan los criterios de admisión, los cupos y el punto de corte para la cohorte 31 de la Maestría en Ingeniería, 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 y

### CONSIDERANDO

- Que el Consejo Académico delegó en el Comité Central de Posgrado la aprobación de apertura de cohortes y la fijación de los criterios de admisión para los programas de Doctorado, Maestría y Especialización, a partir de la tercera cohorte.
- Que la Maestría en Ingeniería obtuvo la acreditación de alta calidad por un período de ocho años, mediante Resolución 3969 del 9 de marzo de 2018 del Ministerio de Educación Nacional.
- 3. Que con la acreditación del programa se renueva el registro calificado por un período equivalente al de la acreditación, es decir por ocho años contados a partir del 9 de marzo de 2018; esto quedó registrado en la Resolución 9224 del 7 de junio 2018 del Ministerio de Educación Nacional y el programa cuenta con el código SNIES 52546
- 4. Que el Consejo de la Facultad de Ingeniería el 18 de febrero del 2019, Acta 0389, recomienda al Comité Central de Posgrado los cupos, los criterios de admisión y el punto de corte para la cohorte 31 de la Maestría en Ingeniería.
- Que este Comité en su sesión 742 del 18 de Marzo de 2019, después del estudio pertinente, acoge esta recomendación.

#### RESUELVE

ARTÍCULO 1. Autorizar la convocatoria para la admisión a la cohorte 31 de la Maestría en Ingeniería, la cual se realizará en las áreas de Bioingeniería, Civil, Electrónica, Energética, Industrial e Informática.

ARTÍCULO 2. Establecer los siguientes requisitos de inscripción:



Resolución 1776 Cohorte 31 Maestría en Ingeniería

- 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
- 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 4 del presente documento.

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.

Web: http://www.udea.edu.co/posgrados • Correo: posgrados@udea.edu.co • Medellín, Colombia 2





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

- a) Examen de admisión (25%) Temas:
- o Matemáticas: (Cálculo diferencial, Cálculo integral y Geometría)
- Física: (Estática y dinámica)
- o Probabilidad y estadística.
- o 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 escrito es de 21%. De lo contrario, se entenderá que el aspirante no aprueba el proceso de admisión.

ARTÍCULO 4. Fijar un cupo máximo de sesenta y cinco (65) y un cupo mínimo de dos (2) estudiantes para la convocatoria, según los cupos ofertados a continuación. El cupo mínimo no incluye estudiantes con exención.

| MAESTRÍA EN INGENIERÍA |   |                           |  |            |  |
|------------------------|---|---------------------------|--|------------|--|
| Área                   | Línea de<br>Investigación                 | Grupo de<br>Investigación | Profesor que ofrece el cupo,<br>correo y teléfono              | #<br>Cupos |  |
| Informática            | Big Data and<br>Machine<br>Learning       | IIN2LAB                   | Freddy Duitama<br>john.duitama@udea.edu.co<br>2195508          | 1          |  |
|                        | Arquitecturas<br>Avanzadas de<br>Software | IIN2LAB                   | Diego José Luis Botia<br>diego.botia@udea.edu.co<br>3002135174 | 1          |  |





|               |   | MAESTRÍA E                | N INGENIERÍA   |            |
|---------------|---|---------------------------|--|------------|
| Área          | Línea de<br>Investigación                                   | Grupo de<br>Investigación | Profesor que ofrece el cupo,<br>correo y teléfono  | #<br>Cupos |
|               | Seguridad del<br>Internet de las<br>Cosas                   | IIN2LAB                   | Danny Alexandro Múnera<br>Ramírez<br>danny.munera@udea.edu.co<br>2198534   | 1          |
|               | Inteligencia<br>Computacional                               | IIN2LAB                   | Julián D. Arias Londoño<br>julian.ariasl@udea.edu.co<br>2198536  | 2          |
|               | Ingeniería de<br>Software                                   | ITOS                      | German Urrego Giraldo<br>gaurrego015@gmail.com<br>2198529  | 2          |
|               | Co Innovación<br>Social                                     | ITOS                      | German Urrego Giraldo<br>gaurrego015@gmail.com<br>2198530  | 1          |
|               | Ingeniería de<br>Procesos<br>Sociales                       | ITOS                      | German Urrego Giraldo<br>gaurrego015@gmail.com<br>2198531  | 1          |
|               | Soluciones de<br>Software de<br>Apoy a la<br>Sostenibilidad | ITOS                      | German Urrego Giraldo<br>gaurrego015@gmail.com<br>2198532  | 1          |
|               | Deep Learning   | IIN2LAB                   | Raúl Ramos Pollán<br>raul.ramos@udea.edu.co<br>3163924511  | 2          |
|               | Instrumentación<br>Biomédica                                | GIBIC                     | Jonathan Gallego Londoño jonathan.gallego@udea.edu.co 2198591  | 1          |
| ería          | Biomecánica   | GIBIC                     | Sofía Catalina Henao Aguirre sofia.henao@udea.edu.co 219 8569  | 1          |
| Bioingeniería | Procesamiento de señales                                    | GIBIC                     | Maria Bernarda Salazar<br>Sánchez; Alher Mauricio<br>Hernández Valdivieso<br>bernarda.salazar@udea.edu.co<br>2198128 | 1          |
|               | Ingeniería<br>Clínica                                       | GIBIC                     | Javier García Ramos<br>hernando.garcia@udea.edu.co<br>2198587  | 1          |
| Industrial    | Ingeniería y<br>Desarrollo Social                           | Ingeniería y<br>Sociedad  | Yony Fernando Ceballos<br>yony.ceballos@udea.edu.co<br>2195575   | 1          |
|               | Ingeniería y<br>Educación                                   | Ingeniería y<br>Sociedad  | Daniel La Rotta<br>daniel.larotta@udea.edu.co<br>5826303   | 1          |





| Área       | Línea de<br>Investigación  | Grupo de<br>Investigación              | Profesor que ofrece el cupo,<br>correo y teléfono               | #<br>Cupos |
|------------|--|--|---|------------|
|            | Ingeniería y<br>Gestión<br>Empresarial   | Ingeniería y<br>Sociedad               | Daniel La Rotta<br>daniel.larotta@udea.edu.co<br>5826304        | 1          |
|            | Ingeniería y<br>Desarrollo Social  | Ingeniería y<br>Sociedad               | Laura Milena Cárdenas<br>lauram.cardenas@udea.edu.co<br>2195575 | 1          |
|            | Ingeniería y<br>Salud  | Ingeniería y<br>Sociedad               | Elena Valentina Gutiérrez elena.gutierrez@udea.edu.co 219-5575  | 1          |
|            | Métodos<br>cuantitativos<br>para la toma de<br>decisiones<br>(optimización,<br>estadística y<br>simulación). | INCAS                                  | Pablo Andrés Maya<br>pablo.maya@udea.edu.co<br>2195575          | 2          |
|            | Modelación y optimización de sistemas logísticos y cadenas de abastecimiento.                                | INCAS                                  | Pablo Andrés Maya<br>pablo.maya@udea.edu.co<br>2195576          | 2          |
|            | Logística de<br>servicios (e.g.,<br>hospitalaria-<br>salud,<br>humanitaria,<br>educación, etc.).             | INCAS                                  | Pablo Andrés Maya<br>pablo.maya@udea.edu.co<br>2195577          | 2          |
|            | Logística urbana y sostenible.   | INCAS                                  | Pablo Andrés Maya<br>pablo.maya@udea.edu.co<br>2195578          | 2          |
|            | Medición del<br>desempeño y<br>análisis de<br>riesgo.  | INCAS                                  | Pablo Andrés Maya<br>pablo.maya@udea.edu.co<br>2195579          | 2          |
| Energética | Uso racional de<br>la energía y<br>eficiencia<br>energética  | CERES<br>Agroindustria &<br>Ingeniería | Rolando Barrera<br>rolando.barrera@udea.edu.co<br>2198564       | 1          |
|            | Diseño de ingeniería conceptual y de detalle de  | CERES<br>Agroindustria &<br>Ingeniería | Rolando Barrera<br>rolando.barrera@udea.edu.co<br>2198564       | 1          |

Web: http://www.udea.edu.co/posgrados • Correo: posgrados@udea.edu.co • Medellín, Colombia 5



**UNIVERSIDAD** 

|      | MAESTRÍA EN INGENIERÍA   |                           |  |            |  |
|------|--|---------------------------|--|------------|--|
| Área | Línea de<br>Investigación  | Grupo de<br>Investigación | Profesor que ofrece el cupo,<br>correo y teléfono                  | #<br>Cupos |  |
|      | procesos<br>agroindustriales   |                           |  |            |  |
|      | Optimización<br>aplicada a<br>sistemas<br>eléctricos y<br>microrredes      | GIMEL                     | Álvaro Jaramillo Duque<br>alvaro.jaramillod@udea.edu.co<br>2198597 | 1          |  |
|      | Integración de<br>renovables en<br>sistemas<br>eléctricos y<br>microrredes | GIMEL                     | Álvaro Jaramillo Duque<br>alvaro.jaramillod@udea.edu.co<br>2198597 | 1          |  |
|      | Combustión   | GASURE                    | Andres Amell andres.amell@udea.edu.co 3007864220                   | 1          |  |
|      | Estabilidad en sistemas de potencia  | GIMEL                     | Walter Mauricio Villa<br>walter.villa@udea.edu.co<br>2198597       | 1          |  |
|      | Electrónica de potencia (microrredes)                                      | GIMEL                     | Nicolas Muñoz Galeano<br>nicolas.munoz@udea.edu.co<br>2198557      | 1          |  |
|      | Sistemas de<br>Potencia  | GIMEL                     | Jesús María López Lezama<br>jmaria.lopez@udea.edu.co<br>3008315893 | 2          |  |
|      | Mantenimiento,<br>diagnóstico y<br>protección de<br>sistemas<br>eléctricos | GIMEL                     | Jaime A. Valencia V<br>jalejandro.valencia@udea.edu.co<br>2198596  | 1          |  |
|      | Eficiencia y contaminación en el sector transporte                         | GASURE                    | Iván Darío Bedoya Caro<br>ivan.bedoya@udea.edu.co<br>2198594       | 2          |  |
|      | Combustión,<br>CFD, Sistemas<br>Avanzados de<br>Combustión y<br>Potencia   | GASURE                    | Andrés Colorado<br>felipe.colorado@udea.edu.co<br>2198553          | 2          |  |
|      | Máquinas<br>Térmicas   | GIMEL                     | John Ramiro Agudelo<br>john.agudelo1@udea.edu.co<br>2198547        | 1          |  |





|             |  | MAESTRIA E   | N INGENIERÍA   |            |
|-------------|--|--|--|------------|
| Área        | Línea de<br>Investigación  | Grupo de<br>Investigación                          | Profesor que ofrece el cupo,<br>correo y teléfono                      | #<br>Cupos |
| nica        | High performance computing   | SISTEMIC   | Sebastián Isaza<br>sebastian.isaza@udea.edu.co<br>2198563              | 1          |
|             | Ambientes inteligentes   | GIMEL  | Melisa de Jesús Barrera<br>melisa.barrera@udea.edu.co<br>2198556       | 1          |
|             | Sistemas<br>Embebidos -<br>Confiabilidad y<br>Tolerancia a<br>Fallos   | SISTEMIC   | Gustavo Patino<br>adolfo.patino@udea.edu.co<br>2198561                 | 1          |
|             | Plataformas,<br>técnicas y<br>modelos para la<br>transición hacia<br>ciudades y<br>territorios<br>inteligentes | SISTEMIC   | José Edinson Aedo<br>jose.aedo@udea.educo<br>3012432921                | 1          |
| Electrónica | Computación paralela   | SISTEMIC   | Ricardo Andrés Velásquez Vélez randres.velasquez@udea.edu.co 2198530   | 2          |
|             | Visión Artificial  | GEPAR-<br>GEPAR-<br>GEOLIMNA                       | David Fernández M<br>david.fernandez@udea.edu.co<br>2198528            | 1          |
|             | Identificación de especies usando clasificadores   | SISTEMIC   | Claudia Victoria Isaza Narváez victoria.isaza@udea.edu.co 3127675493   | 2          |
|             | Visión Artificial  | SISTEMIC   | Augusto Salazar<br>augusto.salazar@udea.edu.co<br>3006136365           | 1          |
|             | Machine<br>Learning  | SISTEMIC   | Augusto Salazar<br>augusto.salazar@udea.edu.co<br>32006136365          | 1          |
|             | Genómica   | SISTEMIC   | Felipe Cabarcas<br>felipe.cabarcas@udea.edu.co<br>2195567              | 1          |
| Civil       | Estructuras  | MODESIS  | Carlos Alberto Riveros Jerez carlos.riveros@udea.edu.co 2198580        | 1          |
|             | Movimientos en<br>masa detonados<br>por Iluvia   | Grupo de<br>Investigación<br>en<br>Infraestructura | Edwin Fabián García Aristizábal<br>edwin.garcia@udea.edu.co<br>2198573 | 1          |

Web: http://www.udea.edu.co/posgrados • Correo: posgrados@udea.edu.co • Medellín, Colombia 7

Resolución 1776 Cohorte 31 Maestría en Ingeniería

|                                      |  | MAESTRÍA E   | N INGENIERÍA   |            |
|--------------------------------------|--|--|--|------------|
| Área                                 | Línea de<br>Investigación                            | Grupo de<br>Investigación                          | Profesor que ofrece el cupo,<br>correo y teléfono                      | #<br>Cupos |
|                                      | Análisis<br>numérico<br>infiltración-<br>deformación | Grupo de<br>Investigación<br>en<br>Infraestructura | Edwin Fabián García Aristizábal<br>edwin.garcia@udea.edu.co<br>2198573 | 1          |
|                                      | Geotecnia  | Grupo de<br>Investigación<br>en<br>infraestructura | Carlos Alberto Vega Posada carlosa.vega@udea.edu.co 2198575            | 2          |
| Transferencias y Cambios de Programa |  |  |  | 2          |
| Total                                |  |  |  | 65         |

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 que se puedan conceder a quienes cumplan los requisitos establecidos por el Acuerdo Superior 438 de 2016 se realizará siempre y cuando se cumpla con el mínimo exigido con pago de matrícula plena.

Parágrafo 4: el aspirante que considere cumplir los requisitos para acceder en el posgrado a alguna exención o descuento en los derechos de matrícula, consagrados en el Acuerdo Superior 438 del 17 de septiembre del 2016, debe tener en cuenta que según el 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 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". 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 cumple con los requisitos exigidos.

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 1. 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 escrito.
- 2. Puntaje obtenido en el análisis de la hoja de vida.

Parágrafo 2. 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.

ARTICULO 6. 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 número de cupos ofrecidos.

ARTICULO 7. Si realizada la convocatoria no se llenare el cupo mínimo, se entenderá desierta y se autoriza a la Dirección de Posgrados, para que realice la gestión de devolución de dineros por concepto de inscripción.

ARTÍCULO 8. La presente Resolución tiene vigencia de un año a partir de la fecha de su expedición.

DORA ÁNGELA HOYOS AYALA

Dota Omgelady

Presidente

CARLOS MARIO PÉREZ RENGIFO

Secretario