



Universidad  
del Valle

---

## **UNIVERSIDAD DEL VALLE**

### **CONSEJO ACADÉMICO**

#### **RESOLUCIÓN No. 089**

**Octubre 8 de 2009**

"Por la cual se define el Currículo para el nuevo énfasis en Ingeniería Aeroespacial, de la Maestría en Ingeniería"

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE**, en uso de las atribuciones que le confiere el literal b) del Artículo 20° del Estatuto General

#### **C O N S I D E R A N D O:**

1. Que por Resolución No. 057 del Consejo Superior de Septiembre 17 de 2002 se creó la Maestría en Ingeniería;
2. Que el decreto 1001 de abril de 2006 del Ministerio de Educación Nacional organiza la oferta de programas de postgrado, creando las modalidades de Maestría en Investigación y Maestría en Profundización y dicta otras disposiciones sobre el registro calificado y las condiciones de calidad de Programas de Especialización, Maestría y Doctorado;
3. Que mediante Resolución No. 5077 del 11 de Agosto de 2008 emanada del Ministerio de Educación Nacional por medio de la cual se resuelve la solicitud de registro calificado del programa de Maestría en Ingeniería de la Universidad del Valle.
4. Que mediante Resolución No 6887 de Octubre 10 de 2008 emanada del Ministerio de Educación Nacional en su Artículo Primero dice: Adicionar el acápite "considerando" de la

Resolución número 5077 de 11 de Agosto de 2008, mediante la cual se otorgó el registro calificado al programa de Maestría en ingeniería de la Universidad del Valle para ser ofrecido en la ciudad de Cali, en el sentido de incluir las áreas de énfasis del programa.

5. Que la Resolución No.078 de Agosto 20 de 2009 del Consejo Académico de la Universidad del Valle actualiza la Estructura Curricular de la Maestría en Ingeniería;
6. Que para todos los efectos el Programa de Maestría Genérica en Ingeniería se registrará por lo establecido por el acuerdo No. 007 de 1996 del Consejo Superior.
7. Que el Comité de Currículo de la Universidad recomendó al Consejo Académico la aprobación de la nueva área de énfasis en Ingeniería Aeroespacial de la Maestría de Ingeniería.

### **R E S U E L V E**

**ARTÍCULO 1°** Definir el Currículo del Énfasis de Ingeniería Aeroespacial del Programa Académico de Maestría en Ingeniería el cual estará adscrito a la Escuela de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ingeniería. El título otorgado a los estudiantes que cumplan con lo estipulado en la presente resolución es el de “Magister en Ingeniería” y se hará mención del énfasis en “Ingeniería Aeroespacial”.

### **ARTÍCULO 2° JUSTIFICACION**

La Ingeniería Aeroespacial trata del estudio, diseño, manufactura, control, y operación de máquinas de volar dentro y fuera de la atmósfera. Conlleva desarrollo de tecnología satelital, comunicaciones, sistemas de control, navegación, propulsores, computación, logística, materiales, estructuras, aerodinámica, etc., y demanda experticia en ellas. A nivel nacional este programa responde a las necesidades de tener el primer posgrado en el campo, apoyar a

las empresas que actualmente están produciendo y exportando ultralivianos, y ofrecer un respaldo académico para la conformación de un “cluster” en tecnología aeroespacial teniendo en cuenta las recomendaciones del CONPES de Seguridad Nacional, Colciencias, La Comisión Colombiana del Espacio, y La Oficina de Compensaciones del Ministerio de Defensa Nacional.

### **ARTÍCULO 3° OBJETIVOS DE LA FORMACION**

#### **Objetivo General:**

- Formar profesionales a nivel avanzado mediante la generación y difusión del conocimiento en los ámbitos de la aplicación de las bases de la disciplina de la ingeniería aeroespacial, con vocación de servicio a la sociedad orientado a la construcción de una tecnología que contribuya al mejoramiento social.

#### **Objetivos Específicos:**

- Entrenar y preparar profesionales con conocimientos tecnológicos avanzados de la disciplina aeroespacial, que puedan presentar soluciones a las necesidades prácticas que le presente la sociedad civil y tecnológica.
- Preparar personas que sean capaces de concebir críticamente el estado social y tecnológico actual y generar nuevo conocimiento para resolver problemas, modelar situaciones, proyectar sistemas, simular casos, y concebir e implementar diseños en el campo aeroespacial.
- Atender la demanda de ingenieros competentes y profesionales técnicos interesados en desarrollar proyectos industriales en el sector aeroespacial público y privado.
- Preparar personas que puedan desempeñarse en grupos multidisciplinarios con vocación empresarial social, y que

aporten al desarrollo nacional de la tecnología e industria aeroespacial.

- Coadyuvar, para beneficio de la sociedad, en la formación de una escuela de conocimiento con personal calificado y buenos equipos de laboratorio.
- Generar conocimiento mediante actividades de investigación en proyectos multidisciplinarios con los grupos de investigación que apoyan la maestría.

#### **ARTÍCULO 4° PERFIL PROFESIONAL**

El profesional de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Ingeniería Aeroespacial adquiere conocimientos avanzados sobre máquinas capaces de volar que le permitirán entender, generar, adoptar, y transferir conocimiento necesario para la innovación, y desarrollo tecnológico y científico en los ámbitos de la ingeniería aeroespacial. De acuerdo con sus intereses y necesidades, podrá conformar su perfil hacia la investigación o profundización, en cualquiera de las líneas de estudio de la Facultad.

#### **ARTÍCULO 5° ESTRUCTURA CURRICULAR**

El programa de Maestría con énfasis en Ingeniería Aeroespacial tiene una estructura flexible, individual basada en el sistema de créditos académicos. Los estudiantes matriculados podrán seleccionar al inicio de sus estudios y con la respectiva aprobación de la Escuela una de los tres líneas de énfasis definidas como: *cohetaría, aeronáutica y satelital* en las modalidades de Investigación o Profundización. El estudiante que escoja la modalidad de Investigación debe completar 56 créditos de los cuales 28 son dedicados a la investigación; en la modalidad de Profundización requiere 48 créditos, 12 de éstos serán de investigación.

**PARAGRAFO 1°** El Plan curricular del área de énfasis en Ingeniería Aeroespacial, modalidad *investigación* se muestra en la Tabla 1.

**Tabla 1. Currículo modalidad Investigación**

<b>SEMESTRE</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>CRÉDITOS</b>
I	Métodos Analíticos I	4
	Sistemas Dinámicos	4
	Asignatura Específica Obligatoria I	4
	Introducción a la investigación en ingeniería	2
	<b>Sub total créditos I semestre</b>	<b>14</b>
II	Asignatura Específica Obligatoria II	4
	Asignatura Específica Obligatoria III	4
	Investigación en Ingeniería I	4
	<b>Sub total créditos II semestre</b>	<b>12</b>
III	Asignatura Específica Obligatoria IV	4
	Electiva I	4
	Investigación en Ingeniería II	8
	<b>Sub total créditos III semestre</b>	<b>16</b>
IV	Trabajo de grado Investigación en Ingeniería	14
	<b>Sub total créditos IV semestre</b>	<b>14</b>
<b>TOTAL</b>		<b>56</b>

Asignaturas obligatorias: 8 créditos  
Asignaturas específicas obligatorias: 16 créditos  
Asignaturas específicas electivas: 4 créditos  
Asignaturas de Investigación: 28 créditos

**PARAGRAFO 2°** El Plan curricular del área de énfasis en Ingeniería Aeroespacial.

Modalidad *profundización* se muestra en la Tabla 2.

**Tabla 2. Currículo modalidad Profundización**

<b>SEMESTRE</b>	<b>COMPONENTE</b>	<b>CRÉDITOS</b>
I	Métodos Analíticos I	4
	Sistemas Dinámicos	4
	Asignatura Específica Obligatoria I	4
	<b>Sub total créditos I semestre</b>	<b>12</b>
II	Asignatura Especifica Obligatoria II	4
	Asignatura Específica Obligatoria III	4
	Investigación en Ingeniería I	4
	<b>Sub total créditos II semestre</b>	<b>12</b>
III	Asignatura Especifica Obligatoria IV	4
	Electiva I	4
	Electiva II	4
	<b>Sub total créditos III semestre</b>	<b>12</b>
IV	Electiva III	4
	Trabajo de grado Profundización en Ingeniería	8
	<b>Sub total créditos IV semestre</b>	<b>12</b>
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>

Asignaturas obligatorias: 8 créditos  
 Asignaturas específicas obligatorias: 16 créditos  
 Asignaturas específicas electivas: 12 créditos  
 Asignaturas de Investigación: 12 créditos

**PARAGRAFO 3°** Las materias obligatorias para todas las cohortes son:

Métodos Analíticos      4 créditos  
 Sistemas Dinámicos      4 créditos

La Tabla 3° define por línea de énfasis las asignaturas específicas obligatorias:

**Tabla 3. Asignaturas específicas obligatorias por línea de énfasis.**

<b>LÍNEAS DEL ÉNFASIS</b>		
<b>COHETERÍA</b>	<b>AERONÁUTICA</b>	<b>SATÉLITES</b>
Mecánica del medio continuo	Mecánica del medio continuo	Telecomunicaciones I
Mecánica de fluidos avanzada	Mecánica de fluidos avanzada	Telecomunicaciones II
Termodinámica avanzada	Aerodinámica	Teoría de Control I
Sistemas de propulsión I	Elasticidad	Diseño Mecatrónico

**PARAGRAFO 4°** Las electivas pueden ser seleccionadas de acuerdo con la oferta de la Escuela de Ingeniería Mecánica y las Unidades Académicas reconocidas por el Programa Académico, en la línea de énfasis e investigación escogida por el estudiante.

**PARAGRAFO 5°** El estudiante podrá matricular como electiva una asignatura en otro Programa Académico de posgrado de otra institución distinta a la universidad del Valle, previo concepto favorable del Comité del Programa Académico de la Maestría en Ingeniería con énfasis en Ingeniería Aeroespacial.

**ARTÍCULO 6°** El ingreso y la promoción en el Programa Académico se regirá por lo establecido en el Acuerdo No. 007 de Noviembre de 1996 del Consejo Superior o por la norma que lo modifique y por el reglamento de posgrados de la Facultad de Ingeniería.

**ARTÍCULO 7°** La presente Resolución rige a partir de la fecha de su aprobación.

**COMUNÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CUMPLASE**

Dada en Santiago de Cali, en el Salón de reuniones del Consejo Académico, Sede San Fernando, a los 08 días del mes de Octubre de 2009.

El Presidente,

**IVAN ENRIQUE RAMOS CALDERON**  
Rector

**OSCAR LÓPEZ PULECIO**  
Secretario General