

Ingeniería Electrónica

D RESEÑA HISTÓRICA

De cara al próximo milenio en la Universidad Nacional nace el programa de Ingeniería Electrónica, viejo anhelo de un grupo de profesores que desde 1993 comenzó a visualizar como una alternativa que hoy por hoy se inserta en la realidad de una sociedad que clama por nuevas opciones y espacios de desarrollo.

El nuevo programa curricular de Ingeniería Electrónica es el reflejo, del sueño compartido por un grupo de profesores del área de electrónica del Departamento de Ingeniería Eléctrica, representado en un óptimo espacio de capacitación, estudio e investigación que en diez semestres busca dar al estudiante la oportunidad de desarrollar un conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos técnicos y científicos; estimular en igual forma, la creatividad orientada hacia la investigación, planeación, análisis y diseño de sistemas electrónicos con sus aplicaciones en las áreas sociales, industriales, económicas y de la salud pública, contribuyendo de esta manera al desarrollo del país.

Igualmente se ofrecen los elementos fundamentales que permiten utilizar y evaluar científica, técnica y socialmente proyectos y programas; que le capaciten para su planeación, organización, dirección, ejecución y control con espíritu observador, crítico y objetivo, capaz de enfrentar a las nuevas situaciones y cambios en el medio ambiente social y tecnológico.

De esta forma el programa de Ingeniería Electrónica, aprobado mediante el Acuerdo número 13, Acta número 5 del 27 de agosto de 1997 y reglamentado en su totalidad por la resolución 003 de 1999 del Consejo de Facultad, espera a través de su plan de estudios contribuir a la difusión, promoción y desarrollo de las ciencias de información, la computación y la electrónica; la utilización y aplicaciones de los modelos matemáticos y de los sistemas de información y comunicación y elaboración de estudios en estas áreas; así como promover la formación de profesionales que contribuyan al análisis y discusión de los problemas de transferencia de tecnología, vinculados en forma estrecha a la vida nacional.

OBJETO DE ESTUDIO

La Ingeniería Electrónica se puede definir como el conjunto de habilidades, actitudes, conocimientos teóricos y prácticos de herramientas y dispositivos, para que se apliquen de manera científica en la investigación, planeación, análisis y diseño de sistemas electrónicos con sus aplicaciones en las áreas sociales, industriales, económicas y de la salud pública, contribuyendo al desarrollo del país.

CAMPOS DE ACCIÓN

El Ingeniero Electrónico egresado de la Universidad Nacional estará en capacidad de desempeñarse profesionalmente en las siguientes actividades:

- Elaboración de estudios y proyectos de investigación interdisciplinarios en áreas como la Electromedicina, la Bioingeniería, la Robótica, la Telemática, la Microelectrónica y la Mecatrónica, entre otras.
- Construcción y utilización de modelos matemáticos y de simulación basados en el funcionamiento y limitaciones de los principales dispositivos semiconductores modernos.
- Diseño, operación y mantenimiento de aplicaciones electrónicas industriales. Análisis, diseño e implementación de sistemas de control electrónico.

FORMACIÓN INTEGRAL

El Ingeniero Electrónico egresado de la Universidad Nacional estará en capacidad de desempeñarse profesionalmente en la elaboración de estudios y proyectos de investigación interdisciplinarios en áreas como la Electromedicina, Bioingeniería, Robótica, Microelectrónica, Telemática, Automatización y la Mecatrónica, entre otras.

Así mismo, tendrá la capacidad de asumir la construcción y utilización de modelos matemáticos y de simulación basados en funcionamiento y limitaciones de los principales dispositivos semiconductores modernos.

El diseño, operación y mantenimiento de aplicaciones electrónicas industriales; como también, el análisis, diseño e implementación de sistemas de control electrónicos, serán otras alternativas que podrá desarrollar en su campo práctico profesional el egresado de este programa.

En materia de investigación se han realizado trabajos en Microelectrónica, Electrónica de Potencia, Robótica, Automatización Industrial, Señales y Dispositivos Programables, gracias al aporte del Departamento de Ingeniería Eléctrica y el oportuno apoyo de entidades como Colciencias, OEA, Comunidad Económica Europea y DIP, entre otras, mediante las cuales se fortalece la infraestructura y capacidad de un programa que apenas comienza, aunque contando con una amplia experiencia en materia de personal docente y la complementación en este sentido, así como en los respectivos laboratorios e instrumentos necesarios para consolidarse dentro las mejores opciones que tiene el país a este nivel.

OBJETIVOS

- Propender por el desarrollo de una metodología de endogenización de la tecnología electrónica entendida ésta como la acción combinada y coherente de adaptar, apropiar, adecuar, transferir, acorde con el desarrollo y crecimiento del país y de la región, con un amplio sentido de responsabilidad Social.
- Proporcionar al estudiante la oportunidad de desarrollar un conjunto de habilidades, aptitudes y conocimientos técnicos y científicos; estimular en

igual forma, la creatividad orientada hacia la investigación, planeación, análisis y diseño de sistemas electrónicos con sus aplicaciones en las áreas sociales, industriales, económicas y de la salud pública, que contribuyen al desarrollo del país.

- Ofrecer los elementos fundamentales que le permitan analizar y evaluar científica, técnica y socialmente proyectos y programas; que le capaciten para su planeación, organización, dirección, ejecución y control con espíritu observador, crítico y objetivo, capaz de enfrentar a las nuevas situaciones y cambios en el medio ambiente social y tecnológico.
- Dar al estudiante la posibilidad de adquirir el dominio de instrumentos y técnicas para llevar a cabo actividades tales como la construcción, análisis y evaluación de modelos matemáticos, el procesamiento, transporte y distribución de la información, teniendo en cuenta las restricciones que impone tanto el crecimiento del país como la escasez de recursos, los problemas de asignación y distribución de los mismos, dentro del contexto social, regional, técnico y económico.
- Contribuir a la difusión, la computación y la electrónica, la utilización y aplicación de los modelos matemáticos y de los sistemas de información y comunicación y elaboración de estudios en estas áreas.
- Promover la formación de profesionales, (con el fomento de la investigación científica), que contribuyan al análisis y discusión de los problemas de transferencia de tecnología, vinculados en forma estrecha a la vida nacional.

ESTRUCTURA DEL PLAN DE ESTUDIOS

El plan de estudios está conformado por un núcleo profesional que garantiza la formación técnico - científica del futuro ingeniero electrónico.

La apropiación de los conocimientos en áreas específicas se logra mediante las asignaturas electivas de profundización, de libre selección por parte del estudiante, en los siguientes campos: control y automatización, teleinformática, electrónica de potencia, señales y microelectrónica.

Las asignaturas electivas de apertura permiten al estudiante ahondar, de acuerdo con sus intereses personales, en las diferentes áreas del conocimiento ofrecidas por la Universidad Nacional. Éstas también se podrán complementar con pasantías de los estudiantes en el sector industrial.

Las electivas de contexto están abiertas a estudiantes de todas las carreras y buscan la ubicación de la experiencia personal y universitaria en un contexto histórico, socio – económico, político, cultural, técnico o científico.

ACTIVIDADES LÚDICAS

Entre los estudiantes se ha ido desarrollando el hábito de realizar un “Foro Anual de Ingeniería Electrónica”, cuyo objetivo es la integración de los estudiantes de diferentes semestres junto con los docentes, para así tener un mejor desarrollo e ir mejorando la carrera en diferentes aspectos. Como reflejo de los frutos dados por los Foros, la carrera cuenta con equipos de micro césped femenino, micro fútbol y micro césped masculino, y con la página web.

En el presente año se tiene a cargo la organización del Simposio de Investigación y Desarrollo de Electrónica y Telecomunicaciones en Colombia, SE 2001, en conjunto con ACIEM. Dicho evento se realizará los días 27 y 28 de septiembre en el Centro de Convenciones Alfonso López.

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

