



Universidad
Tecnológica
de Pereira

PEP

Proyecto Educativo
del Programa





Universidad
Tecnológica
de Pereira

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

P E P

Pereira, diciembre de 2024

CONSEJO SUPERIOR

Adriana María López Jamboos
Representante de la Ministra de Educación

Iván Alberto Vergara Sinisterra
Representante del Presidente de la República

Juan Diego Patiño Ochoa
Gobernador del Departamento

Luis Fernando Gaviria Trujillo
Rector

Carlos Alberto Ossa Ossa
Representante de los Exrectores

Wilson Arenas Valencia
Representante de las Directivas Académicas

Andrés Escobar Mejía
Representante de los Profesores

Paula Andrea Villa
Representante de los Egresados

Jaime Cortés Díaz
Representante del Sector Productivo

Anyi Paola Mazabel Manzo
Representante de los Estudiantes

INVITADOS

Yolima Rodríguez Giraldo
Representante de los Empleados Administrativos

Diana Patricia Gómez Botero
Vicerrectora de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario

Martha Leonor Marulanda Ángel
Vicerrectora de Investigaciones, Innovación y Extensión

Wilson Arenas Valencia
Vicerrector Académico

Francisco Uribe Gómez
Jefe Oficina de Planeación

Fernando Noreña Jaramillo
Vicerrector Administrativo

María Teresa Vélez Ángel
Secretaria General

Contenido

1. Caracterización del programa	5
Organigrama Facultad de Ingenierías.....	7
2. Reseña histórica del programa	8
3. Justificación e identidad del programa	13
4. Propósito y objetivos de formación del programa.....	14
5. Competencias y resultados de aprendizaje del programa	16
6. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS REPRESENTADO EN CRÉDITOS ACADÉMICOS. 23	
7. Estudiantes	30
8. Perfil del Egresado de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP).....	32
10. Fundamentación teórica del programa.....	42
11. Propuesta curricular y los Lineamiento Pedagógicos.....	45
12. Profesores.....	47
13. La investigación en el programa.....	47
14. La extensión y proyección social en el programa.....	49
15. Integración del bienestar institucional a la formación profesional integral 53	
16. Internacionalización del currículo.....	55
17. Egresados.....	56
18. La evaluación del programa	59
19. Medios educativos.....	61
20. ACUERDO APROBACIÓN NUEVO PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA ELECTRÓNICA.....	65
21. RESOLUCIÓN MODIFICACIÓN PLAN DE ESTUDIOS DEL M.E.N.	75
22.....	75

1. Caracterización del programa

Generalidades

- **Nombre del programa:** Ingeniería Electrónica
- **Tipo de programa:** Pregrado
- **Facultad a la que está adscrito:** Facultad de Ingenierías
- **Título que otorga:** Ingeniero Electrónico
- **Área del conocimiento:** Ingeniería
- **Nivel de formación:** Profesional
- **Metodología de formación:** Presencial
- **Duración:** Diez semestres académicos
- **Periodicidad de la admisión:** Semestral
- **Lugar en el que se desarrolla:** Pereira - Colombia
- **Número de créditos:** 161 créditos
- **Jornada:** Especial Diurna
- **Requisitos de admisión de estudiantes:**
 - ✓ Comprar un pin en el Banco Popular (cuenta empresarial 47003015-6 a nombre de la Universidad Tecnológica de Pereira) También puede adquirir el PIN en la Oficina del FAVI UTP o haciendo el trámite en línea a través de nuestro sistema. Le recomendamos conservar el número PIN para consultar su admisión. Ingresar documentos y descargar su recibo de pago.
 - ✓ Ingresar al sitio web de Inscripciones y seguir los pasos.

- **Proceso de selección de estudiantes:** Según puntaje ICFES
- **Requisitos de grado:**
 - ✓ Estar a paz y salvo con la Biblioteca.
 - ✓ Haber realizado el Taller de Símbolos Institucionales.
 - ✓ No tener asuntos pendientes en la Oficina de Prácticas Empresariales.
 - ✓ Haber presentado la prueba Saber Pro (ECAES) (solo pregrado y profesionalización).
 - ✓ Estar a paz y salvo con almacén y laboratorios.
 - ✓ Haber realizado la Encuesta al Momento de Grado.
 - ✓ Ingresar escaneado Foto 3 x 4 cm fondo blanco y cédula de ciudadanía (por ambos lados en el mismo archivo) por el portal estudiantil.
 - ✓ Haber aprobado los cursos de inglés reglamentarios para cada programa académico

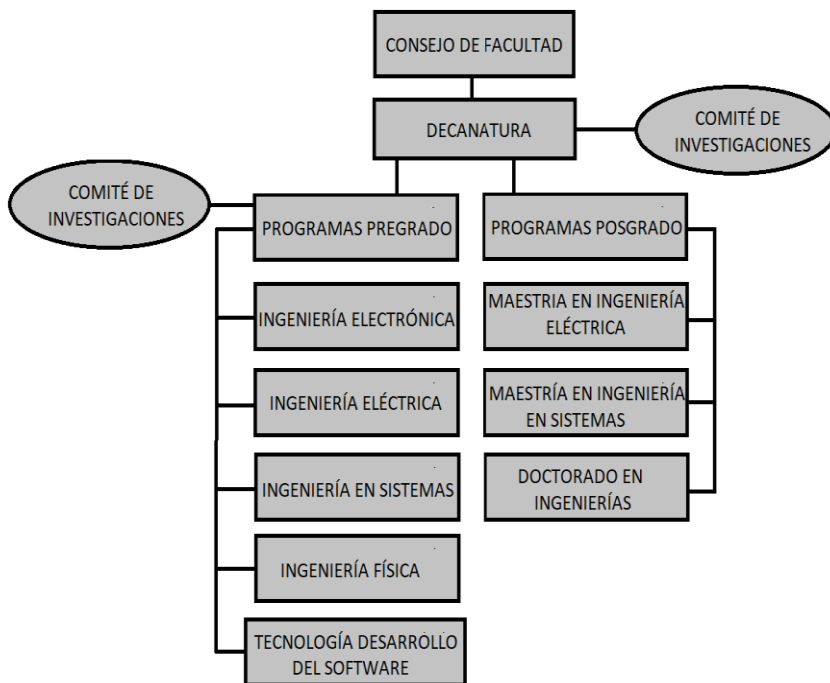
Situación actual del programa

- **Número de resolución del MEN del registro calificado:**
- 2666 del de noviembre de 2002 (7 años).
- 8460 del 28 de octubre del 2009 (7 años)
- 04841 del 14 de marzo del 2016 (7 años)
- 09725 del 16 de Junio de 2023 (7 años)

- **Acuerdo universitario de creación del programa:** Acuerdo del Consejo Superior N° 01 del 18 de Enero de 2001.
- **Código SNIES:** 13090.
- **Fecha de inicio de labores académicas:** Desde Julio de 2003 hasta la fecha.
- **Número de estudiantes primer semestre:** 80 estudiantes.

Estructura administrativa y académica

Organigrama Facultad de Ingenierías



2. Reseña histórica del programa

2.1. Orígenes y panorama mundial de la Ingeniería Electrónica

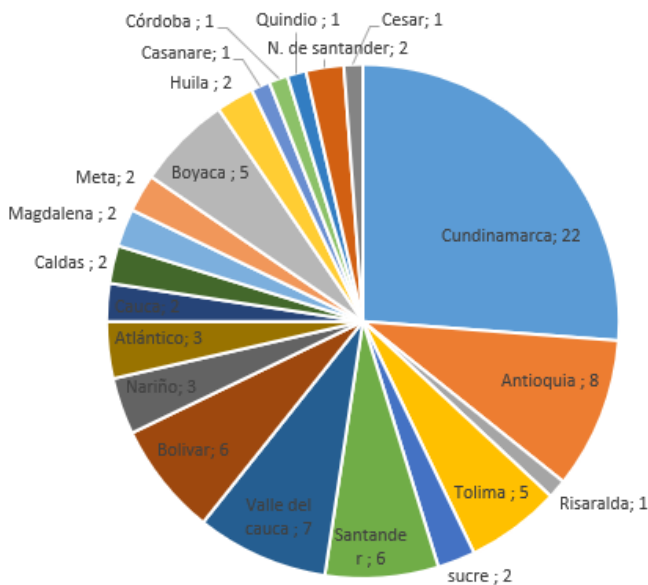
En un sentido amplio, es posible afirmar que la electrónica es la rama de la técnica que estudia la transmisión, almacenamiento y procesamiento de información codificada en señales eléctricas. Esta novedosa aplicación de la electricidad inició en 1838, cuando *Samuel Morse* realizó la patente del primer telégrafo, seguido de la invención del teléfono por parte de *Alexander Graham Bell*. Posteriormente, en 1884, *Thomas Alva Edison* en sus investigaciones acerca de la lámpara incandescente detectó el fenómeno termiónico, el cual daría lugar a la primera válvula electrónica (posteriormente conocida como *diodo*) y al nacimiento de la nueva ingeniería. Así mismo, en 1907, *Lee de Forest*, en un intento por perfeccionar los receptores telegráficos, añadió una rejilla entre el cátodo y el ánodo del diodo con la cual podía controlar la corriente de paso entre las placas del primitivo dispositivo electrónico, originándose de esta manera el *tríodo*. Este robusto elemento fue finalmente desarrollado a partir de materiales semiconductores en los *Laboratorios Bell* de Estados Unidos en diciembre de 1947 por *John Bardeen*, *Walter Houser Brattain* y *William Bradford Shockley*, quienes fueron galardonados con el Premio Nobel de Física en 1956. El nuevo dispositivo recibió el nombre de *transistor bipolar*, y fue el responsable de la miniaturización de los dispositivos electrónicos, pues posibilitó el desarrollo de los circuitos integrados en la década de los 50.

Fue en este importante momento de la historia de la tecnología que las facultades de ingeniería de los grandes centros académicos del mundo comenzaron a preocuparse por el estudio de la electrónica, inicialmente como un área más de profundización de la ingeniería eléctrica (aún hoy en día muchas universidades del mundo conservan este modelo), y posteriormente con un programa de formación independiente adscrito a las facultades de ingeniería.

2.2. Contexto nacional de la Ingeniería Electrónica

El primer programa de ingeniería electrónica aparece en Colombia en el año de 1955, fecha en la cual el Ministerio de Educación Nacional aprobó de manera definitiva la creación del programa de Ingeniería Electrónica en la Universidad Francisco José de Caldas con sede en Bogotá. Posteriormente, en 1960, la Universidad del Cauca dio origen a la Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones, gracias al apoyo del Ministerio de Comunicaciones y a Telecom, operando inicialmente como un centro de formación para empleados del sector de las comunicaciones y para personal remitido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Actualmente, existen en Colombia un total de 95 programas de Ingeniería Electrónica. Así mismo, en la siguiente figura es posible apreciar el número de programas de ingeniería electrónica distribuidos por departamentos.



2.3. Reseña histórica de la Universidad, la facultad y el programa

Por medio de la Ley 41 de 1958, se crea la Universidad Tecnológica de Pereira como máxima expresión cultural y patrimonio de la región y como una entidad de carácter oficial seccional.

Posteriormente, se decreta como un establecimiento de carácter académico del orden nacional, con personería jurídica, AUTONOMIA administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

La Universidad inicia labores el 4 de marzo de 1961 bajo la dirección de su fundador y primer Rector Doctor Jorge Roa Martínez. Gracias al impulso inicial y al esfuerzo de todos sus estamentos la Institución empieza a desarrollar programas académicos que la hacen merecedora de un gran prestigio a nivel regional y nacional.

La Facultad de Ingeniería fue creada el 13 de diciembre de 2004 mediante el acuerdo institucional número veinticuatro (24) del Consejo Superior de la Universidad donde determina, la creación de una única facultad, que alberga los siguientes programas académicos:

- Ingeniería Eléctrica
- Ingeniería Electrónica
- Ingeniería Física
- Ingeniería de Sistemas Y Computación

Desde ese momento el interés académico de la Facultad se ha centrado en la producción, actualización, transmisión y aplicación del conocimiento en lo referente al uso racional y eficiente de la energía.

Esta decisión se tomó justificando grandes afinidades en sus: Básicos, Básicos de Ingeniería y algunas líneas de profundización, a pesar de que su objeto básico fuera diferente. También con el

de fin obtener no solo la excelencia académica sino también la adecuada racionalización de los recursos de la Universidad.

Posterior a esta decisión y mediante el acuerdo número siete (07) del Consejo Superior de la Universidad se reglamenta y asigna una nomenclatura específica a la facultad, además de definir la estructura orgánica de la misma, todo esto enmarcado en el nuevo modelo de funcionamiento de los cuatro programas enunciados anteriormente bajo un solo techo "Facultad de Ingeniería".

El programa de Ingeniería Electrónica fue creado mediante el Acuerdo del Consejo Superior N° 01 del 18 de enero de 2001. El primer programa de ingeniería electrónica aparece en Colombia en el año de 1955, fecha en la cual el Ministerio de Educación Nacional aprobó de manera definitiva la creación del programa de Ingeniería Electrónica en la Universidad Francisco José de Caldas con sede en Bogotá. En el programa se han consolidado grupos de investigación que cuentan con el apoyo permanente de docentes de nivel doctoral y magíster, los cuales han participado en congresos nacionales e internacionales. Así mismo el programa brinda disponibilidad de laboratorios de la facultad para la realización de prácticas.

2.4. Hitos y asuntos pendientes en la vida académica del programa

El programa de ingeniería electrónica ha pasado como organización por una serie de cambios propios de un programa nuevo tanto en la universidad como en el país. Dentro de los grandes retos identificados durante los diferentes procesos de evaluación y autoevaluación se han evidenciado:

- Necesidad de generar la oferta semestral.
- Ampliar la planta de profesores del programa.
- Buscar espacios físicos propios para el desarrollo de los laboratorios.
- La oferta semestral se logró desde el año 2011, ampliando la oferta académica.

- En 2015 comienza a funcionar el programa con una duración 10 semestres con su primera reforma curricular.
- En 2016 se agregan dos profesores tiempo completo al programa.
- En 2018 se discute una nueva reforma curricular con diferentes estamentos (docentes, egresados y estudiantes).
- En 2018 se realiza un proceso de autoevaluación con fines de acreditación.
- En 2019 se comienza a ejecutar acciones de mejoramiento según proceso de autoevaluación, se destaca la mejora académica en áreas de escritura, lectura y competencias ciudadanas.
- En 2020 se asumen clases apoyadas por TIC para dar respuesta a las restricciones de la pandemia.
- En 2021 se asigna un nuevo espacio de laboratorio, dotado con equipos de control, instrumentación y prototipado electrónico.
- En 2022 se logran resultados sobresalientes en las pruebas Saber Pro.
- En 2023 se agregan dos profesores tiempo completo al programa.
- En 2023 se aprueba la renovación de registro calificado, reduciendo a 161 créditos el programa.
- En 2023 se realiza una nueva reforma curricular, cambiando algunas materias para fortalecer una línea en bioingeniería.
- En 2023 se inicia un nuevo proceso de autoevaluación con fines de acreditación.
- En 2024 comienza a funcionar el nuevo plan de estudios.
- Se espera lograr la primera acreditación de alta calidad.

3. Justificación e identidad del programa

El acelerado avance científico y la transformación de los sistemas productivos han incrementado la demanda de profesionales capaces de desarrollar e implementar tecnologías que respondan a los retos de un entorno dinámico y global. En este contexto, el programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira constituye una oferta académica estratégica, siendo el único de su tipo en el Departamento de Risaralda y su área de influencia.

Alineado con las políticas nacionales y territoriales en materia de ciencia, tecnología e innovación, y con la misión institucional de la Universidad como motor de desarrollo regional, el programa forma profesionales con competencias para afrontar desafíos tecnológicos, sociales y ambientales mediante soluciones sustentables. Su plan de estudios está orientado a la solución de problemas relevantes para la sociedad, a través de la aplicación y creación de tecnologías al servicio de la comunidad.

La formación integral ofrecida garantiza que los egresados no solo cuenten con sólidos conocimientos científicos y técnicos, sino también con una visión crítica, ética, ambiental y humanística, alineada con los principios del desarrollo sostenible. Esta propuesta se refuerza con la alta demanda de ingenieros electrónicos en sectores como automatización, telecomunicaciones, salud digital, energía y ciudades inteligentes. Reportes del Ministerio de Educación y observatorios laborales evidencian oportunidades de vinculación temprana en un mercado que valora competencias en control, inteligencia artificial, diseño electrónico y sistemas embebidos.

En el ámbito productivo, estos profesionales aportan soluciones clave en manufactura avanzada, agroindustria, medicina personalizada, transporte inteligente y gestión ambiental. Su perfil técnico y multidisciplinario les permite insertarse con facilidad en equipos de innovación y desarrollo tecnológico.

Finalmente, el programa se articula con los principales planes de desarrollo del territorio. El Plan de Desarrollo de Pereira 2024-2027 contempla inversiones significativas para consolidar un ecosistema de ciencia y tecnología; mientras que el Plan Departamental de Risaralda impulsa clústeres tecnológicos e investigación aplicada. A nivel nacional, el CONPES 3975 plantea el fortalecimiento del talento humano en electrónica, automatización y tecnologías digitales como eje fundamental del crecimiento económico, objetivo directamente abordado por la estructura curricular del programa.

4. Propósito y objetivos de formación del programa

El programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira, forma profesionales competentes y con capacidad técnica y científica, que les permite interpretar los fenómenos asociados a la energía eléctrica y electrónica, para la solución de problemas tecnológicos de la sociedad, contribuyendo al desarrollo sostenible de la misma. Adicionalmente forma ciudadanos responsables y de altos valores éticos, pensamiento crítico, líderes en la dinámica social, innovadores y capacitados para actuar en un mundo globalizado.

Por lo tanto, el ingeniero electrónico de la Universidad Tecnológica de Pereira desarrolla las siguientes funciones profesionales:

- Modelar, analizar, planear, diseñar, construir, operar y administrar sistemas en industrias 4.0 y bioingeniería.
- Analizar, modelar, seleccionar, diseñar, operar y mantener instrumentos de medición de variables eléctricas y electrónicas, y componentes, sistemas de control para procesos industriales y dispositivos IoT.
- Diseñar sistemas expertos y de inteligencia artificial utilizando tecnología electrónica y software especializado.
- Administrar proyectos de ingeniería con enfoque tecnológico.

El ser competente para dichas funciones profesionales lo habilitan en las siguientes áreas de desempeño:

Sistemas de Telecomunicaciones - Diseño, operación y mantenimiento de los equipos de telecomunicaciones y redes de datos. Diseño e implementación de sistemas de comunicación para aplicaciones de telemetría e IoT.

Diseño Electrónico y de Software - Diseño, planeación y construcción de sistemas expertos, mediante el uso de electrónica e inteligencia artificial para la solución de problemas en ramas de las industrias 4.0 y la bioingeniería.

Instrumentación Industrial y Biomédica- Utilizando técnicas modernas de adquisición y procesamiento de señales, para diseñar y construir sistemas de medición y control para el monitoreo y automatización de procesos.

Automatización y Control - Diseño e implementación de sistemas electrónicos para el control de procesos industriales.

Administración - Aplicar los principios administrativos para participar en la gestión empresarial, desde los diferentes niveles de una organización.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA:

OP-1: Formar ingenieros electrónicos competentes en ciencia y tecnología, capaces de diseñar y aplicar soluciones innovadoras en sistemas electrónicos y tecnológicos, bajo criterios éticos, normativos y de impacto regional y global.

OP-2: Formar ingenieros con capacidades para diseñar y gestionar sistemas automáticos inteligentes, orientados a optimizar la productividad, la eficiencia de procesos industriales y el uso de recursos en entornos tecnológicos y de bioingeniería.

OP-3: Desarrollar en los estudiantes las competencias necesarias para el diseño y gestión de sistemas de telecomunicaciones y redes

de datos, con el fin de responder a los desafíos de conectividad y gestión eficiente de la información.

OP-4: Fomentar la creatividad e innovación para implementar nuevos dispositivos electrónicos y la creación de empresas con base tecnológica.

OP-5: Formar ingenieros electrónicos que expresen ideas y conceptos técnicos y no técnicos, mediante habilidades comunicativas, con idoneidad, humanismo, sentido ético y conciencia crítica.

OP-6: Brindar las capacidades para mantener, aprovechar, evaluar y usar de forma adecuada los recursos económicos, humanos y naturales en el desarrollo de proyectos de ingeniería, enmarcados en un contexto con diversidad social y cultural.

5. Competencias y resultados de aprendizaje del programa

Para alcanzar el perfil profesional de un ingeniero electrónico del programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira, se han definido competencias y resultados de aprendizaje que orientan el desarrollo académico y profesional del estudiante.

Las competencias integran conocimientos, habilidades, actitudes y valores que el egresado consolida durante su formación y pone en práctica en su ejercicio profesional, respondiendo de forma ética, autónoma y pertinente a los desafíos del entorno social, productivo y tecnológico.

Los resultados de aprendizaje corresponden a las capacidades que el estudiante desarrolla y demuestra a lo largo del proceso formativo, permitiendo evidenciar su progreso hacia el perfil de egreso y orientando la evaluación del currículo.

A continuación, se presentan las competencias del programa, clasificadas en tres categorías que articulan la formación integral del estudiante:

COMPETENCIAS GENÉRICAS:

Las competencias genéricas representan atributos comunes a todos los profesionales de la Universidad. Se relacionan con habilidades fundamentales del ser humano en sociedad y en el ejercicio ético y responsable de su profesión. Estas competencias fortalecen el pensamiento crítico, la comunicación, el trabajo colaborativo y el compromiso ciudadano.

- **Pensamiento crítico y resolución de problemas:** Analiza e interpreta información con criterio lógico y ético, identificando y resolviendo problemas propios de la ingeniería electrónica mediante el uso adecuado de herramientas científicas y tecnológicas.
- **Comunicación efectiva:** Se comunica con claridad y precisión, de forma oral y escrita, en lengua materna y en inglés, en contextos académicos y profesionales.
- **Trabajo colaborativo e interdisciplinario:** Participa activamente en equipos de trabajo, integrando saberes, ejerciendo liderazgo cuando se requiere, y gestionando relaciones con responsabilidad y respeto.
- **Responsabilidad ética:** Actúa con ética profesional, conciencia ambiental y sentido de responsabilidad social, respetando la diversidad y promoviendo el bienestar colectivo.
- **Aprendizaje autónomo:** Gestiona su proceso de formación continua, adaptándose a los cambios del entorno y actualizando sus conocimientos y competencias de manera proactiva.

COMPETENCIAS DISCIPLINARES:

Las competencias disciplinares corresponden al dominio conceptual, metodológico y técnico propio de la ingeniería electrónica. Permiten al estudiante interpretar, analizar y

transformar fenómenos mediante modelos y herramientas científicas, constituyendo la base del quehacer profesional.

- **Modelación y análisis de sistemas:** Representa y analiza fenómenos físicos y sistemas electrónicos mediante el uso de modelos matemáticos y herramientas computacionales.
- **Diseño e implementación de sistemas electrónicos:** Diseña, construye y evalúa soluciones electrónicas para diversas aplicaciones, considerando criterios técnicos, económicos, sociales y ambientales.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Las competencias específicas están directamente relacionadas con los saberes, habilidades y desempeños característicos del ejercicio profesional del ingeniero electrónico. Se desarrollan a partir de la integración entre teoría, práctica e innovación tecnológica.

- **Aplicación de tecnologías emergentes:** Integra tecnologías actuales, como procesamiento de señales, automatización, telecomunicaciones y aprendizaje automático, para el desarrollo de soluciones innovadoras.
- **Innovación y emprendimiento tecnológico:** Propone y gestiona proyectos de base tecnológica, con visión de innovación, sostenibilidad y contribución al desarrollo regional y nacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA:

El programa de Ingeniería Electrónica tiene los resultados de aprendizaje pensados para cumplir con el propósito de formación del programa y estos están alineamientos institucionales, definidos en el Proyecto Educativo Institucional (PEI), basados en las normas nacionales, al perfil de formación, a las necesidades

del entorno y de preparación para la actividad profesional. Los resultados de aprendizaje previstos para el programa son:

RAP-1: Propone soluciones a problemas de ingeniería electrónica, aplicando conocimientos científicos, tecnológicos, principios éticos, ambientales y normativos para el marco de una interacción global.

RAP-2: Construye sistemas electrónicos para la solución de problemas en el medio productivo utilizando software y hardware especializado.

RAP-3: Diseña e implementa sistemas de automatización y control para aplicaciones industriales y de bioingeniería.

RAP-4: Implementa sistemas de telecomunicaciones que involucran equipos de modulación, medios de transmisión y redes de datos para gestión eficiente de la información.

RAP-5: Aplica técnicas de aprendizaje automático para la implementación de sistemas expertos con tecnología electrónica.

RAP-6: Se comunica de manera asertiva en forma oral y escrita, en lengua nativa y segunda lengua, utilizando herramientas de tecnologías de la información y la comunicación.

RAP-7: Propone modelos de negocio de base tecnológica con el objetivo de responder a las necesidades regionales y nacionales.

Matriz de coherencia entre los objetivos y los resultados de aprendizaje del programa

El currículo integral del programa permite la formación de ingenieros electrónicos, los cuales no solo proyectan su impacto a la ventana de tiempo de formación en la universidad, si no que se tiene en cuenta su evolución en los años para que puedan generar valor agregado a la región y país de su área disciplinar. Es por esto que nuestro propósito, objetivos y resultados de aprendizaje impactan en alto grado su formación y capacidad de autoaprendizaje para ser profesionales íntegros y de alta calidad.

En la siguiente tabla, se puede observar la coherencia entre estos ítems, el perfil de egreso y el perfil profesional con el propósito, los objetivos y los resultados de aprendizaje del programa y *la codificación de aportes*.

	Propósito del Programa	Objetivos del Programa	Resultados de Aprendizaje de
Egreso	M	A	A
Profesional	A	A	A

(A) Alto impacto de la asignatura.
(M) Impacto mediano de la asignatura.
(B) Bajo impacto de la asignatura.
(N) Ninguna influencia.

La siguiente tabla, evidencia como cada resultado de aprendizaje aporta a los objetivos del programa, permitiendo al estudiante lograr su perfil.

	RAP 1	RAP 2	RAP 3	RAP 4	RAP 5	RAP 6	RAP 7
Objetivo 1	A	A	A	M	A	N	B
Objetivo 2	N	B	A	N	B	N	N
Objetivo 3	M	B	B	A	N	N	N
Objetivo 4	N	N	N	N	N	B	A
Objetivo 5	B	B	B	B	B	A	N
Objetivo 6	A	N	N	N	N	M	N

Matriz de aportes de las materias a los resultados de Aprendizaje del Programa

Actualmente el programa tiene 7 resultados de aprendizaje que le permiten cumplir con los perfiles de egrese y profesional de programa. Cada materia aporta a cada uno de estos resultados de forma diferente en la siguiente tabla. se puede observar la nomenclatura según el color y letra. En la siguiente tabla, se puede observar el aporte de cada materia a los resultados de aprendizaje, así como su dedicación en horas crédito y horas clase.

Se mes tre	Código	Materia	Créditos	Horas semana	crédito s semest rales	Total horas	Resultados de Aprendizaje						
							1	2	3	4	5	6	7
1	CB 1B3	Matemáticas Fundamentales	3	6	13	22	A	B	N	N	N	N	N
	EE253	Introducción a la ingeniería Electrónica	3	4			M	B	N	N	N	N	N
	TQ113	Química y Biología	3	5			M	N	N	N	N	N	N
	FI113	Investigación y pensamiento científico	3	5			A	B	N	N	N	N	N
	BU101	Deportes I	1	2			B	N	N	N	B	N	N
	ILEX 1						B	N	B	N	N	A	N
2	CB2A3	Cálculo diferencial	3	4	14	21	A	N	B	B	N	N	N
	EE373	Programación I	3	5			A	A	B	N	B	N	N
	CB223	Algebra Lineal	3	4			A	N	N	B	N	N	N
	EE222	Biosistemas	2	3			M	N	M	N	N	N	N
	FI001	Formación Integral Pensamiento Crítico	2	3			N	N	N	N	N	N	N
	BU201	Deportes II	1	2			B	N	N	N	N	M	N
ILEX 2							B	N	N	N	N	M	N
3	CB 3A4	Cálculo Integral	4	5	15	22	A	N	B	B	N	N	N
	CB234	Física I	3	5			A	N	B	B	N	N	N
	CB242	Laboratorio de Física I	1	2			A	N	B	B	N	A	N
	FI313	Análisis de sistemas de corriente continua	3	4			A	M	B	B	N	N	N
	FI321	Laboratorio de sistemas de corriente continua	1	2			A	M	B	B	N	N	N
	EE463	Programación II	3	4			A	A	B	N	B	N	N
	ILEX 3						B	N	B	N	N	A	N
4	CB4A4	Cálculo multivariado	4	5	17	25	A	N	B	B	N	N	N
	CB334	Física II	3	5			A	N	B	B	N	N	N
	CB342	Laboratorio de Física II	1	2			A	N	B	B	N	A	N
	FI414	Análisis de sistemas de corriente alterna	4	6			A	M	B	B	N	N	N

	FI002	Formación Integral Humanística	2	3			B	N	N	N	N	M	N
	FI423	Modelamiento probabilístico para sistemas y señales	3	4			M	N	B	B	A	N	N
	ILEX 4						B	N	B	N	N	A	N
5	CB434	Física III	3	5	17	26	A	N	B	B	N	N	N
	CB441	Laboratorio de Física III	1	2			A	N	B	B	N	N	N
	FI513	Introducción a Señales y sistemas	3	4			A	N	N	N	B	N	N
	CB4A3	Ecuaciones diferenciales	3	4			A	N	B	B	N	N	N
	FI523	Sistemas digitales	3	5			A	M	B	N	N	N	N
	FI533	Electrónica Analógica	3	4			M	M	N	N	N	N	N
	FI541	Laboratorio de Electrónica analógica	1	2			M	M	N	N	N	A	N
	ILEX 5						B	N	B	N	N	A	N
6	FI613	Campos Electromagnéticos	2	4	15	24	A	N	N	A	N	N	N
		Arquitectura de sistemas de computo	3	5			A	B	A	A	B	N	B
	FI623		3	5									
	FI633	Sistemas analógicos	3	5			M	M	B	N	N	N	N
		Creación de empresas de base tecnológica	2	4			N	N	N	N	N	N	A
	FI642		2	4									
	FI652	Sistemas Fisiológicos	2	4			M	M	M	N	N	B	N
BA7D2	Constitución Política y Cívica	3	2			A	N	N	N	N	M	M	
7	FI773	Procesamiento Digital de Señales	3	4	17	27	M	M	N	M	A	N	N
	FI723	Microcontroladores	3	5			M	A	A	N	N	N	N
	FI734	Instrumentación Electrónica	3	5			M	M	A	N	N	M	N
	FI653	Sistemas de Comunicación	3	5			B	N	N	A	N	M	N
	FI782	Sistemas Biomecánicos	2	4			M	M	M	N	N	N	N
	FI763	Manejo de Residuos Electrónicos	3	4			M	N	N	N	N	N	N
8	FI814	Sistemas de Control	4	7	18	27	M	M	A	N	N	M	N
	FI013	Sistemas embebidos	3	5			M	A	A	N	N	M	N
		Diseño de redes de comunicación	2	4			B	N	N	A	N	M	N
	FI753		2	4									
	FI743	Automatización industrial	3	5			B	M	A	N	N	M	N
	FI836	Práctica académica	6	6			M	M	M	M	M	M	N
9	FI914	Control Digital	4	6	18	28	M	M	A	N	N	M	N
	FI923	Diseño Electrónico	3	4			N	A	B	B	B	N	N
	FI943	Electrónica industrial	3	5			N	N	A	N	N	N	N
	FIE03	Electiva 1	3	4									
	FI953	Introducción a la Ciencia de Datos	3	5			M	N	N	N	A	N	N
	FI952	Seminario de investigación	2	4			A	B	B	B	B	A	B
10	FI083	Reconocimiento de Patrones	3	4	18	24	M	N	B	N	A	N	N
	BA012	Cátedra de la Paz	2	4			B	N	N	N	N	M	N
	FIE03	Electiva 2	3	4									
	FIE03	Electiva 3	3	4									
	FIE03	Electiva 4	3	4									
	EEBT1	BASE ELECTIVA TRABAJO DE GRADO	4	4			A	M	M	M	M	A	B

Electivas

se puede observar el aporte de cada materia electiva a los resultados de aprendizaje, así como su dedicación en horas crédito y horas clase.

Semestre	Código	Materia	Créditos	Horas semana
Electivas Disciplinarias	FIE13	Computación de Alto desempeño	3	4
	FIE23	Visión por computador	3	3
	FI913	Redes de Datos	3	4
	EE053	Desarrollo de aplicativos móviles	3	4
	FIE43	Redes Ópticas y Fotónica Integrada	3	4
	EE993	Electromedicina	3	4
	EE93E	Robótica	3	4
	FIE83	Diseño de sistemas de energía alternativas	3	4

Resultados de Aprendizaje						
1	2	3	4	5	6	7
M	N	B	N	A	N	N
M	M	N	M	A	N	N
M	N	B	N	A	N	N
A	A	B	N	B	N	N
M	N	N	A	N	M	N
M	M	N	N	N	M	N
A	M	A	N	N	N	N
M	B	A	N	N	N	N

Semestre	Código	Materia	Créditos	Horas semana
Electivas Humanística	BA003	El cuento breve, otras vías en la experiencia de acercamiento a la lectura y escritura	2	3
	BA005	Educación sentimental y erotismo	2	3
	BA008	Emprendimiento Cultural	2	3
Electivas Pensamiento Crítico	BA001	Antropología y Ciudad	2	3
	BA173	Humanidades I	2	3

Resultados de Aprendizaje						
1	2	3	4	5	6	7
B	N	N	N	N	M	N
N	N	N	N	N	M	N
N	N	N	N	N	N	M
N	N	N	N	N	M	N
N	N	N	N	N	M	N

6. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS REPRESENTADO EN CRÉDITOS ACADÉMICOS.

El plan de estudios de Ingeniería Electrónica comprende un total de 161 créditos distribuidos en cuatro grupos de materias. Las

asignaturas del programa se dividen en cuatro grandes grupos de acuerdo con su finalidad dentro del plan de estudios, según se presenta a continuación.

- Área de Ciencias Básicas 32 créditos.
- Área de Ciencias Básicas de Ingeniería 33 créditos.
- Área de Ingeniería aplicada 76 créditos.
- Área Formación Integral 20 créditos.

Se entiende por asignaturas del Área de Ciencias Básicas aquellas que le son comunes a estudiantes, tanto de otras ramas de la Ingeniería, como de otras carreras y que presentan temas de ciencias naturales y matemáticas. Para el caso particular del programa de Ingeniería Electrónica estas materias son:

- Matemáticas Fundamentales, Diferencial, Integral y Multivariado.
- Álgebra Lineal
- Química y Biología
- Física I, II, III
- Laboratorio de Física I, II, III

Las asignaturas del Área de Ciencias Básicas de Ingeniería son aquellas que pueden ser afines con otras ramas de la Ingeniería y que presentan las características y aplicaciones de las ciencias básicas para fundamentar el diseño de sistemas electrónicos en la solución de problemas, entre estas se cuentan las siguientes:

- Análisis de sistemas de corriente continua y corriente alterna
- Laboratorio de sistemas de corriente continua.
- Campos Electromagnéticos.
- Investigación y pensamiento científico.
- Programación I y II.
- Electrónica Analógica.
- Laboratorio de Electrónica Analógica.

- Sistemas Digitales.
- Modelamiento probabilístico para sistemas y señales.
- Introducción a Señales y sistemas.

Las asignaturas del Área de Ingeniería Aplicada son aquellas inherentes al área de la Ingeniería Electrónica, ellas son:

- Introducción a la Ingeniería Electrónica
- Sistemas de Comunicación
- Diseño de redes de comunicación
- Sistemas de Control y Control Digital
- Sistemas analógicos.
- Arquitectura de sistemas de cómputo.
- Microcontroladores
- Sistemas Embebidos
- Instrumentación Electrónica
- Procesamiento Digital de Señales
- Introducción a la ciencia de datos
- Reconocimiento de Patrones.
- Sistemas Embebidos.
- Sistemas Fisiológicos y Sistemas Biomecánicos.
- Seminario de Investigación y Práctica académica.
- Diseño Electrónico.
- Trabajo de grado I
- Electrónica Industrial
- Automatización Industrial

Las materias electivas son aquellas materias donde el estudiante profundiza en las líneas de su perfil, con el objetivo de tener un plus a la hora de ejercicio el ejercicio profesional o para realizar una conexión propedéutica con el postgrado. Estas podrán ser seleccionadas, entre otras, de las siguientes asignaturas:

- Comunicación Satelital y Móvil

- Computación de Alto desempeño
- Electromedicina
- Aplicativos Móviles
- Procesamiento digital de Señales
- Redes de Datos
- Redes Ópticas y Fotónica Integrada
- Robótica.
- Diseño de sistemas de energía alternativas

Materias teórico-prácticas. Dada la necesidad de contextualizar al estudiante en el ejercicio de la ingeniería, se han estructurado asignaturas teórico-prácticas en las cuales el componente de laboratorio está unido a la materia. Dichas materias deben tener como mínimo dos horas de práctica. Actualmente la gran mayoría de materias de básicos de ingeniería e ingeniería aplicada tienen esta modalidad.

Materias prácticas. Debido a la necesidad de fundamentar los procesos de aprendizaje a través de competencias en el hacer, se han estructurado asignaturas prácticas en las cuales se busca afianzar la teoría a través de espacios de experimentación y conocer en profundidad el manejo de equipos especializados.

Estas son:

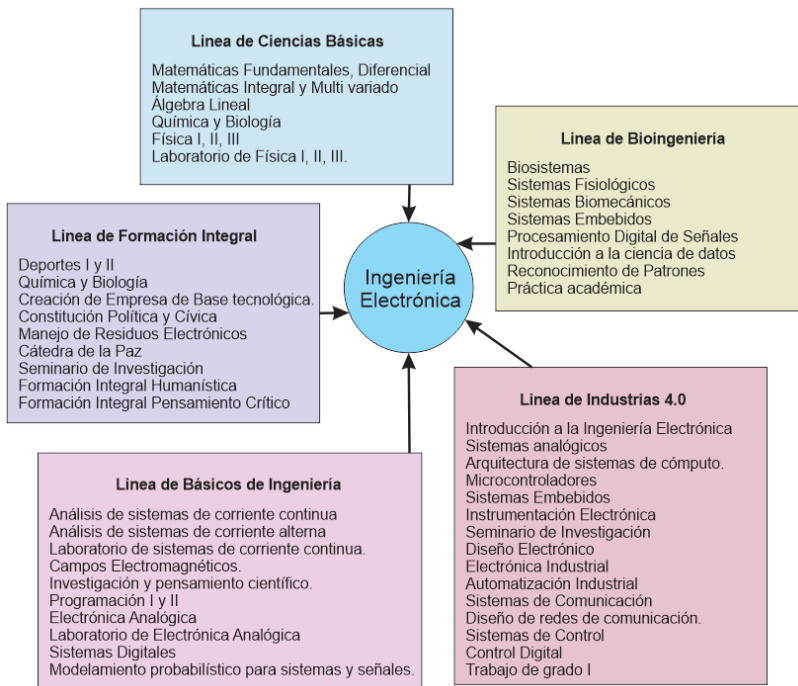
- Laboratorio de sistemas de corriente continua
- Laboratorio de Electrónica analógica
- Laboratorio de Física I, II, III

Materias de Formación Integral: Estas materias están alineadas con PEI, en las que se cuenta con las líneas de Formación Humana, Formación en Pensamiento crítico, Formación ciudadana y democrática y Compromiso con la sostenibilidad ambiental, estas materias son las siguientes:

- Deportes I
- Formación Integral Pensamiento Crítico

- Deportes II
- Química y Biología
- Formación Integral Humanística
- Creación de empresas de base tecnológica
- Constitución Política y Cívica
- Manejo de Residuos Electrónicos
- Cátedra de la Paz
- Seminario de investigación

Las materias también son representadas por líneas de formación, que ayudan al comité curricular del programa a actualizar los avances y actualizaciones en cada área disciplinar de la electrónica. Entre estas líneas se destacan las líneas de formación integral, línea de formación en ciencias básicas, la línea de formación en básicos de ingeniería, Línea de Industrias 4.0, Línea de Bioingeniería. En la siguiente imagen se muestra la estructura curricular dividida por líneas de énfasis.



Cada materia tiene asignados un número de créditos determinado.
A continuación, se presenta un resumen de las asignaturas:

Semestre 1

- CB1B3 Matemáticas Fundamentales
- EE253 Introducción a la ingeniería Electrónica
- TQ113 Fundamentos de Química y Biología
- FI113 Investigación y pensamiento científico
- BU101 Deportes I.

Semestre 2

- CB2A3 Cálculo diferencial
- EE373 Programación I
- CB223 Álgebra Lineal
- EE222 Biosistemas
- FI001 Formación Integral Pensamiento Crítico
- BU201 Deportes II

Semestre 3

- CB3A4 Cálculo Integral
- CB233 Física I
- CB424 Laboratorio de Física I
- FI313 Análisis de sistemas de corriente continua
- FI321 Laboratorio de sistemas de corriente continua
- EE463 Programación II

Semestre 4

- CB4A4 Cálculo multivariado
- CB322 Física II
- CB433 Laboratorio de Física II
- FI414 Análisis de sistemas de corriente alterna
- FI002 Formación Integral Humanística

- FI423 Modelamiento probabilístico para sistemas y señales

Semestre 5

- CB443 Física III
- CB441 Laboratorio de Física III
- FI513 Introducción a Señales y sistemas
- CB4A3 Ecuaciones diferenciales
- FI523 Sistemas digitales
- FI533 Electrónica Analógica
- FI541 Laboratorio de Electrónica analógica

Semestre 6

- FI613 Campos Electromagnéticos
- FI623 Arquitectura de sistemas de computo
- FI633 Sistemas analógicos
- FI642 Creación de empresas de base tecnológica
- FI652 Sistemas Fisiológicos
- BA7D2 Constitución Política y Cívica

Semestre 7

- FI773 Procesamiento Digital de señales
- FI723 Microcontroladores
- FI734 Instrumentación Electrónica
- FI653 Sistemas de comunicación
- FI782 Sistemas Biomecánicos
- FI763 Manejo de Residuos Electrónicos

Semestre 8

- FI814 Sistemas de Control
- FI013 Sistemas embebidos

- FI753 Diseño de redes de comunicación
- FI743 Automatización industrial
- FI836 Práctica académica

Semestre 9

- FI914 Control Digital
- FI923 Diseño Electrónico
- FI943 Electrónica industrial
- FIE03 Electiva 1
- FI953 Introducción a la Ciencia de Datos
- FI952 Seminario de investigación

Semestre 10

- FI083 Reconocimiento de Patrones
- BA012 Cátedra de la Paz
- FIE03 Electiva 2
- FIE03 Electiva 3
- FIE03 Electiva 4
- EEBT1 BASE ELECTIVA TRABAJO DE GRADO

7. Estudiantes

El programa cuenta con una población significativa de estudiantes. Para el año 2024, el número de estudiantes matriculados asciende a 401. Cabe destacar que esta cifra refleja una tendencia creciente, ya que cada año se suman más personas al programa. En la siguiente figura se puede observar la evolución del número de estudiantes matriculados desde el año 2020, lo que demuestra un incremento constante en la cantidad de inscritos.



Perfil de Ingreso:

Al aspirante interesado en ingresar al programa de Ingeniería electrónica se le recomienda que cumpla con las siguientes características:

- Graduado como bachiller.
- Capacidad básica de comprensión lectora, escritura y comunicación oral.
- Capacidad de análisis de problema.
- Comprensión y manejo básico de un computador.
- Nivel básico en comprensión lectora del inglés.
- Iniciativa, creatividad y búsqueda de superación personal.
- Disposición para trabajo en equipo.
- Buena actitud para enfrentar problemas de personales, basado en valores éticos y morales.
- Responsabilidad, respeto, honestidad y solidaridad social.
- Disposición de cuidado y sentido de pertenencia por los bienes puestos a su disposición (edificaciones, equipos, etc).

8. Perfil del Egresado de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira (UTP).

El egresado del programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira estará en capacidad de diseñar, implementar y validar soluciones electrónicas en diversas áreas de aplicación como control automático, instrumentación, telecomunicaciones, procesamiento de señales, bioingeniería, aprendizaje automático e inteligencia artificial.

Durante su formación, el estudiante desarrolla competencias para diseñar, analizar e implementar sistemas electrónicos que integran hardware y software, abarcando áreas como control y automatización, procesamiento y adquisición de señales, comunicaciones, bioingeniería, electrónica digital y analógica, inteligencia artificial y sistemas embebidos. Utiliza herramientas de simulación, diseño asistido por computador, lenguajes de programación y plataformas digitales, aplicando principios científicos y técnicos con criterios de eficiencia, normatividad, sostenibilidad y ética profesional.

Estará capacitado para abordar problemas complejos de ingeniería, proponer soluciones innovadoras, realizar simulaciones, validar resultados y participar en proyectos interdisciplinarios de investigación, desarrollo tecnológico e innovación (I+D+i). Así mismo, tendrá las habilidades para interactuar con tecnologías emergentes, analizar datos experimentales, comunicarse efectivamente en diversos entornos y adaptarse a los cambios del sector tecnológico.

Esta formación le permitirá proyectarse como un profesional autónomo, con capacidad de aprendizaje continuo y pensamiento crítico, preparado para asumir roles técnicos, investigativos o gerenciales en sectores estratégicos, así como para continuar estudios de posgrado en ingeniería electrónica u otras disciplinas afines.

Perfil Ocupacional de Ingeniero Electrónico:

El Ingeniero Electrónico egresado de la UTP podrá desempeñarse en múltiples sectores productivos, académicos o de servicios, desarrollando soluciones tecnológicas que integren electrónica, automatización, sistemas inteligentes y comunicaciones. Su formación le permite aportar valor en contextos locales y globales, con un enfoque ético, innovador y socialmente responsable.

CAPACIDADES PROFESIONALES:

- **Diseño e Innovación Tecnológica:** Diseña, implementa y optimiza sistemas electrónicos para procesos industriales, biomédicos o de comunicaciones, utilizando tecnologías avanzadas y herramientas de diseño digital, analógico y mixto.
- **Soluciones Integrales en Ingeniería Electrónica:** Integra hardware y software en sistemas embebidos, redes de sensores, sistemas de control y plataformas de adquisición de datos, generando soluciones adaptadas a necesidades reales.
- **Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i):** Participa en proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico en empresas, universidades o centros de innovación, promoviendo la creación de nuevo conocimiento y la transferencia tecnológica.
- **Consultoría y Asesoría Tecnológica:** Presta servicios de diagnóstico, análisis y mejora tecnológica a empresas de manufactura, salud, educación, energía, telecomunicaciones y tecnologías de la información.

- **Gestión Empresarial y Emprendimiento:** Formula, gestiona y lidera proyectos de base tecnológica; identifica oportunidades de negocio, desarrolla productos o servicios innovadores y crea nuevas empresas en el sector electrónico o de automatización.

ÁREAS DE DESEMPEÑO PROFESIONAL:

- Empresas de automatización industrial, manufactura avanzada y control de procesos.
- Industrias de los sectores alimenticio, automotriz, electrónico, metalmecánico, textil, biomédico y de telecomunicaciones.
- Centros de investigación, innovación tecnológica y desarrollo experimental.
- Sector salud (tecnología médica, dispositivos de monitoreo) y sector educativo (docencia y desarrollo curricular).
- Empresas de consultoría tecnológica, análisis de datos y sistemas inteligentes.
- Proveedores de tecnología en áreas de diseño, soporte técnico, ventas especializadas y gestión de productos.

9. Direccionamiento estratégico de la Universidad y del programa

9.1. Direccionamiento estratégico Universidad Tecnológica de Pereira

La dirección estratégica se define como el manejo de la Universidad con base en el Plan de Desarrollo Institucional-PDI explícito definido para orientar todas las actividades y procesos que se realizan en la misma, el cual está fundamentado en los principios, en la Misión y la Visión institucional.

9.1.1 Misión Institucional

Somos una universidad estatal de carácter público, vinculada a la sociedad, que conserva el legado material e inmaterial, y ejerce sus propósitos de formación integral en los distintos niveles de la educación superior, investigación, extensión, innovación y proyección social; con principios y valores apropiados por la comunidad universitaria en el ejercicio de su autonomía.

Una comunidad universitaria comprometida con la formación humana y académica de ciudadanos con pensamiento crítico y capacidad de participar en el fortalecimiento de la democracia; con una mirada interdisciplinar para la comprensión y búsqueda de soluciones a problemas de la sociedad, fundamentada en el conocimiento de las ciencias, las disciplinas, las artes y los saberes.

Vinculada a redes y comunidades académicas locales y globales mediante procesos de investigación que crean, transforman, transfieren, contextualizan, aplican, gestionan, innovan e intercambian conocimiento, para contribuir al desarrollo económico y social de manera sostenible.

Las funciones misionales le permiten ofrecer servicios derivados de su actividad académica a los sectores público o privado en todos sus órdenes, mediante convenios o contratos para servicios técnicos, científicos, artísticos, de consultoría o de cualquier tipo afín a sus objetivos misionales.

9.1.2 Visión Institucional

Como universidad pública, al año 2028 mantendremos la condición de alta calidad en los procesos de formación integral, investigación, innovación y transferencia de conocimiento; con reconocimiento internacional, vinculación de las tecnologías de la información y la comunicación e impacto en la academia y en los diferentes sectores sociales y económicos, a nivel local y global;

destacada socialmente por conservar el legado material e inmaterial como uno de sus pilares para el desarrollo sostenible.

9.2. Direccionamiento estratégico Facultad de ingenierías eléctrica, electrónica, física y ciencias de la computación

La Facultad de Ingenierías a través del Programa de ingeniería electrónica buscar contribuir a su misión y visión respondiendo a las necesidades y a los grandes proyectos de desarrollo económico, político y social del país, en especial los retos puestos por las estrategias y retos locales, regionales y nacionales a través de los planes de desarrollo de Pereira y de Risaralda vigentes y el documento CONPES 3975, que define la Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial que tiene como propósito potenciar la generación de valor social y económico en el país a través del uso estratégico de tecnologías digitales en el sector público y el sector privado, para impulsar la productividad y favorecer el bienestar de los ciudadanos, así como generar los habilitadores transversales para la transformación digital sectorial, que tiene como foco la transformación digital como elemento dinamizador del cambio de la sociedad.

9.2.1 Misión

Es una Facultad de la Universidad Tecnológica de Pereira que centra su actividad en la creación, apropiación, aplicación y transferencia de conocimiento en las áreas de su competencia, con el propósito de contribuir en el desarrollo social y económico de la región y el país; inmersa en la comunidad académica y científica internacional a través de redes y grupos de investigación, que brinda procesos de formación de alta calidad y excelencia académica a niveles de pregrado, postgrado y educación continuada, y ofrece servicios al sector productivo que propendan por el mejoramiento de su competitividad.

9.2.2 Visión

En el año 2025, la Facultad de Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira se posicionará como un referente de excelencia en investigación, destacándose por la calidad de sus grupos de investigación y su impacto en el desarrollo científico y tecnológico. Estará fuertemente vinculada con el sector productivo, liderando proyectos innovadores a nivel nacional e internacional.

La Facultad se distinguirá por su dinamismo y movilidad, facilitando la interacción constante de investigadores, docentes y estudiantes a nivel global. Ofrecerá programas de pregrado, postgrado y educación continuada que se anticipen y satisfagan las necesidades cambiantes de la sociedad, tanto a nivel local como internacional.

Con un enfoque en la adaptabilidad, los currículos serán flexibles y estarán alineados con las últimas tendencias científicas y tecnológicas. La Facultad de Ingenierías mantendrá un ambiente de multilingüismo para preparar a sus miembros para un mundo cada vez más interconectado. Buscará y mantendrá altos estándares de acreditación, consolidándose como una institución de educación superior de calidad reconocida a nivel nacional e internacional.

9.3.1 De formación:

- Evaluar, comparar y seleccionar las tecnologías que el desarrollo económico, tecnológico, científico y social requiere según cada área particular de aplicación de la Ingeniería bien sean ellas nacionales o foráneas.
- Desarrollar actividades de creación, difusión, innovación, negociación, apropiación y aplicación de tecnologías acordes con el desarrollo nacional.
- Fomentar la investigación, promoción y difusión sobre el conocimiento y mejor aprovechamiento de los recursos naturales contribuyendo a la búsqueda de una mayor reafirmación de nuestra nacionalidad.

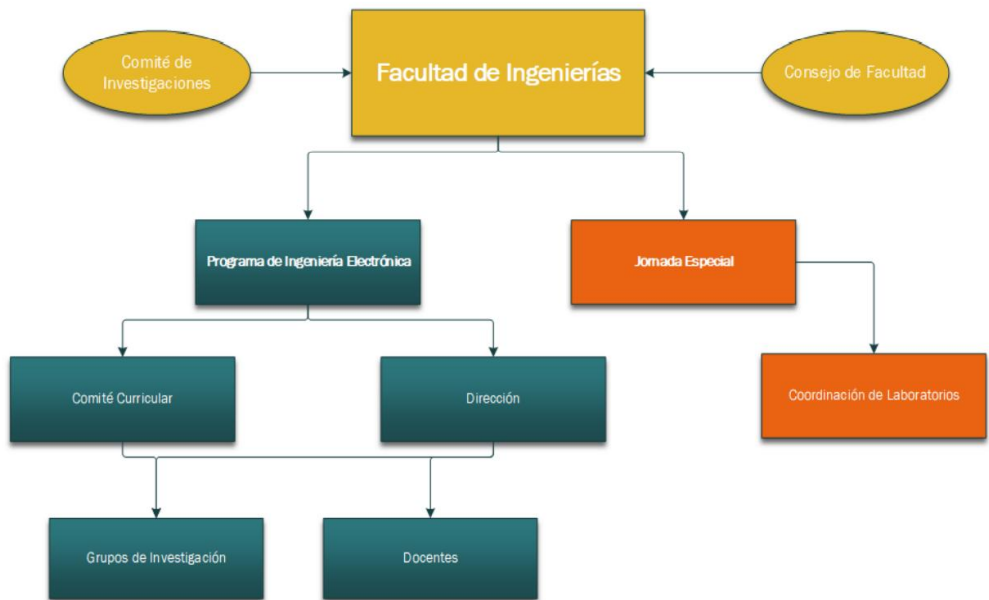
9.3.2 De investigación:

- Crear las bases, en cuanto a recursos humanos y físicos, de una investigación autónoma y científica en cada una de las áreas en que se especializa, con el fin de contribuir a la solución de problemas nacionales y al avance de la Ingeniería Colombiana.
- Contribuir a la formación de investigadores.
- Fortalecer la infraestructura investigativa.

9.3.3 De extensión:

- Vincular a la Facultad de Ingeniería con el medio externo promoviendo las relaciones e intercambios Universidad-Industria. Universidad-Comunidad, que beneficien a las instituciones y estamentos involucrados.
- Promover las asesorías, en cuanto a la aplicación del conocimiento a la solución de un problema específico, dentro de la industria y la comunidad, sirviendo de estímulo y fortalecimiento a la investigación y centros de investigación existentes en la Facultad.
- Crear, desarrollar y sostener actividades de extensión académica, tales como programas de actualización, especialización y formación avanzada profesional.

En la siguiente figura, se puede observar la estructura organizacional que tiene el programa dentro de la Facultad de Ingenierías, para poder cumplir con cada una de las tareas nombradas anteriormente.



En la siguiente tabla, se encuentran las funciones de cada cargo dentro de la estructura organizacional del programa dentro de la Facultad.

Nombre del Cargo	Funciones
Consejo de Facultad	Ente colegiado de la Facultad encargado de las diferentes decisiones académicas de los programas de la Facultad.
Decano de la Facultad de Ingenierías	Gestión administrativa y académica de los programas que conforman la Facultad de Ingenierías.
Comité de Investigaciones de la Facultad	Ente colegiado de la Facultad encargado de las diferentes decisiones investigativas, innovación y extensión de los programas de la Facultad.

Auxiliar Administrativa Decanatura	Apoyo a labores administrativas de la Facultad y los diferentes programas que la conforman.
Comité Curricular	Ente colegiado del programa encargado de las diferentes decisiones curriculares del programa.
Director de Programa	Gestión administrativa, comercial y académica del programa.
Auxiliar Administrativa	Apoyo a labores administrativas del programa.
Coordinación de laboratorios	Velar por desarrollo de prácticas de docencia e, investigación en los diferentes laboratorios de la facultad.
Docentes	Líderes académicos e investigativos del programa.
Representantes estudiantiles	Veedores de los derechos y deberes de los estudiantes.

9.3. Direcccionamiento estratégico del programa

9.3.1 Misión

La misión del Programa de Ingeniería Electrónica es formar profesionales altamente capacitados, comprometidos con la gestión de soluciones innovadoras a los desafíos tecnológicos tanto a nivel regional, nacional e internacional. Fomentamos la aplicación y adaptación de conocimientos de vanguardia, teniendo en cuenta los aspectos sociales, éticos, económicos, ambientales y normativos, con el propósito de generar un impacto positivo y significativo en el desarrollo del territorio.

9.3.2 Visión

En 2028, el programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira será reconocido a nivel regional y nacional por su excelencia académica, su liderazgo en investigación

aplicada y su compromiso con el desarrollo tecnológico y social. Será un referente en la formación de profesionales capaces de enfrentar desafíos complejos mediante soluciones innovadoras, sostenibles y éticamente responsables, aportando al avance científico y al bienestar de la sociedad desde la ingeniería.

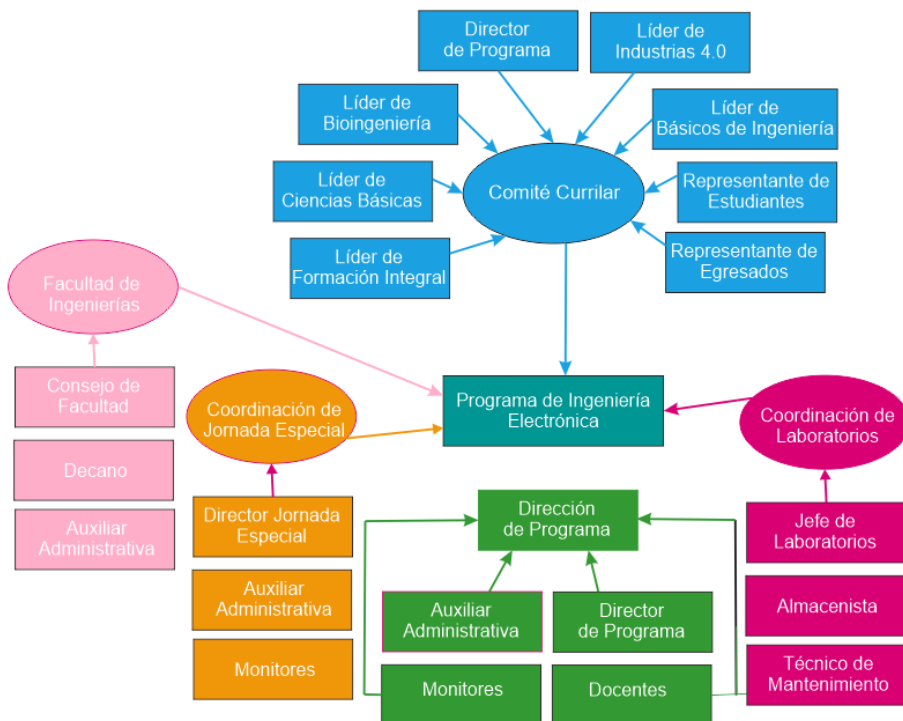
9.3.3 Estructura del programa de Ingeniería Electrónica

Para garantizar las labores misionales del programa, existen diferentes órganos o entes de la universidad donde se discuten todas las labores fundamentales para el crecimiento del mismo. Por esta razón los estudiantes y profesores tienen participación en el Comité Curricular y Consejo de Facultad.

Específicamente los docentes líderes de área apoyan al programa participando en órganos colegiados como el comité de investigaciones de la Facultad y el consejo de Facultad, esto garantiza que el programa este sincronizado con las políticas de calidad de la institución. La gestión del programa está relacionada con la Decanatura de la Facultad de Ingenierías y las diferentes dependencias de la Universidad como las Vicerrectorías Académica, de Investigación e Innovación, Administrativa, de Responsabilidad Social y Bienestar universitario, departamento de Registro y Control, División de Sistemas y Gestión de Documentos.

Estas dependencias garantizan a los diferentes programas académicos el cumplimiento de los deberes misionales con una impronta de alta calidad. En el Plan de Desarrollo 2020-2028, se definen los lineamientos y políticas que orientan la gestión del Programa. La dirección conoce y ejecuta estos lineamientos buscando dar cumplimiento a las mismas siendo garantes de la calidad. En la Figura 7 se puede observar el diagrama organizacional de la carrera.

La coordinación de Jornadas especiales se encarga de apoyar las actividades administrativas y presupuestales del programa. La facultad de Ingenierías y el comité curricular apoya las labores académicas e investigativas del programa. La coordinación de laboratorio garantiza el correcto funcionamiento de los equipos especializados del programa y la dirección del programa lidera todas las actividades apoyadas de las dependencias anteriores. Los coordinadores de áreas velan por el cumplimiento curricular en cada una de sus áreas y ayuda a visionar al programa la adaptación de nuevo conocimiento desde su rol como experto.



10. Fundamentación teórica del programa

Considerando la creciente e impetuosa necesidad de suplir los requerimientos de los diferentes sectores socioeconómicos del departamento, un grupo de docentes de las facultades de Tecnologías e Ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira, inician la construcción de la propuesta académica para la

creación del programa de Ingeniería Electrónica, el cual se hace realidad mediante el Acuerdo del Consejo Superior Universitario de 18 de enero de 2001. En vista de la calidad de la universidad que alberga al programa, y de los docentes que allí laboran, ha obtenido la condición de calidad de Registro Calificado mediante resoluciones 2666 del 26 de noviembre de 2002, 8460 del 28 de octubre de 2009 y resolución 04841 del 14 de marzo del 2016, por un término de siete 7 años Actualmente, el programa se encuentra adelantando una reforma curricular, en el seno de la Comisión de Ingenierías para la Modernización Curricular, con miras a alcanzar la Acreditación de Alta Calidad.

Desde la misión institucional, la Universidad Tecnológica de Pereira como universidad estatal de carácter público, vinculada a la sociedad, conserva el legado material e inmaterial y ejerce sus propósitos de formación integral en los distintos niveles de la educación superior, investigación, extensión, innovación y proyección social, con principios y valores apropiados, los cuales son referentes para plantar las bases de la razón de ser del programa de ingeniería electrónica, buscando formar profesionales con valores. transmitiendo las herramientas que les permitan afrontar las problemáticas a las cuales se verán enfrentados en la vida laboral y profesional. Así mismo, estamos comprometidos con la formación humana y académica de ciudadanos con pensamiento crítico y capacidad de participar en el fortalecimiento de la democracia, desde de la interdisciplinaridad para la comprensión y búsqueda de soluciones a problemas de la sociedad mediante procesos de investigación para crear, transformar, transferir, contextualizar, aplicar, gestionar, innovar e intercambiar conocimiento, y de esta manera contribuir al desarrollo económico y social de manera sustentable.

El Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Universidad, busca reconocer la identidad institucional, la cual parte del compromiso con la formación profesional integral, y así mismo el programa de ingeniería electrónica centra la actividad académica en una sólida

formación humanista y disciplinar, que se compromete con esa misma formación profesional integral planteada por la institución. Desde la perspectiva educativa, para la Universidad la formación es un proceso de construcción consciente e intencional, que alude a todos los miembros de la comunidad universitaria en la cotidianidad de la acción formadora y en la relación con la sociedad. Lo anterior lleva a reflexionar sobre la formación humana y profesional desde perspectivas pedagógicas amplias e innovadoras, que ayuden a la transformación del quehacer académico institucional.

Adicionalmente, se considera el acuerdo 44 del 24 de Septiembre de 2020 del Consejo Académico de la Universidad Tecnológica de Pereira por medio del cual se establece la política académica curricular y los criterios de formación integral definida a través del PEI y las Orientaciones para la renovación curricular en el que se establece el currículo como proyecto formativo, educativo y cultural, construido colectivamente, en el que se expresa la visión para la formación de los profesionales del siglo XXI visto como un proceso dinámico que da cuenta de la importancia de la formación para la vida profesional y social y no solo aspectos disciplinares del área de conocimiento. Se consideraron en adición los principios orientadores para la renovación curricular con una planificación de acuerdo con el campo disciplinar, el nivel de formación y las líneas de investigación en Industrias 4.0, Bioingeniería soportadas por los grupos de investigación adscritos al programa.

El programa académico ha participado en diferentes proyectos que apuntan a la solución de problemáticas regionales. Por medio de los grupos de investigación adscritos se han desarrollado varios proyectos de investigación que aportan a la productividad de la región, en el que participaron egresados del programa y que se alinean con la planeación del territorio.

Los planes de desarrollo y proyectos educativos se pueden encontrar en los siguientes links:

Proyecto educativo institucional de la UTP:
<https://www2.utp.edu.co/vicerrectoria/academica/documento-pei.html>

Plan de desarrollo de Risaralda:
<https://www.risaralda.gov.co/documentos/150205/documento-plan-de-desarrollo/>

Plan de desarrollo de Pereira:
<https://www.pereira.gov.co/documentos/352/plan-de-desarrollo/>

11.Propuesta curricular y los Lineamiento Pedagógicos

Los lineamientos pedagógicos y didácticos que regulan los procesos de enseñanza aprendizaje para la formación de los ingenieros en la Universidad Tecnológica de Pereira para lo ingenieros electrónicos se basan en la *metodología CDIO*, (*concibe, diseña, implementa y opera*).

Dicha metodología de enseñanza y aprendizaje de ciencias básicas se está aplicando en un grupo creciente de escuelas y facultades de ingeniería alrededor de todo el mundo. Este modelo es utilizado, para afianzar y potencializar las habilidades personales y profesionales de los futuros ingenieros, necesarias y requeridas en el desempeño de sus futuras actividades laborales.

En el año 2004, el CDIO adoptó 12 estándares para todos sus programas, modificados en diciembre del 2010. Estos estándares constituyen una guía para todas las iniciativas que se lleven a cabo en todas las facultades de ingeniería de la red CDIO. Están referidos a: La filosofía del programa, el desarrollo del currículo, el diseño de los espacios de trabajo, los métodos de enseñanza y aprendizaje, el desarrollo docente y la evaluación. A continuación, se muestra una lista con dichos estándares:

- Estándar 1: Contexto
- Estándar 2: Resultados de Aprendizaje
- Estándar 3: Currículo Integrado

- Estándar 4: Introducción a la Ingeniería
- Estándar 5: Experiencias de Diseño-Implementación
- Estándar 6: Espacios de Trabajo
- Estándar 7: Experiencias de Aprendizaje Integrado
- Estándar 8: Aprendizaje Activo
- Estándar 9: Fortalecimiento de la Competencia de los Académicos
- Estándar 10: Fortalecimiento de la Competencia Docente de los Académicos
- Estándar 11: Evaluación del Aprendizaje
- Estándar 12: Evaluación del Programa

A pesar de su juventud, el CDIO ha venido impactando muy positivamente los programas de ingeniería en el mundo y ha tenido efectos significativos en el ejercicio profesional. Podríamos decir que el CDIO se ha vuelto un referente importante para la creación, reforma o transformación de los currículos.

La filosofía del CDIO, apunta a una formación por competencias donde se logren combinar armónicamente el saber con el ser y el hacer. Esto implica un vuelco muy grande para muchas universidades donde lo central era el saber, los conocimientos y la teoría. Cuando en el CDIO al concebir y al diseñar se le entrelaza con el implementar y operar el mensaje explícito es que la teoría se tiene que acoplar con la práctica o las aplicaciones. Es por ello que muchas universidades han tenido una reestructuración y ampliación de los laboratorios, los lugares de prácticas, el equipamiento y los espacios de enseñanza-aprendizaje.

EL uso de esta metodología ha demostrado que cuando a los estudiantes se les da participación implementando metodologías activas, cuando se diseñan espacios de aprendizaje y de prácticas adecuados, cuando los profesores y los estudiantes diseñan, implementan y operan se está creando un ambiente apropiado para el verdadero concepto de la ingeniería; por lo tanto, es de esperarse una creciente satisfacción de los estudiantes y

profesores al lograr involucrarse en actividades diversas y experiencias múltiples.

12.Profesores

Para el año 2024, el programa cuenta con un total de 52 docentes, cuya dedicación, dependencia y tipo de vinculación en la modalidad de hora cátedra o sobre carga se registran en la siguiente tabla.

DOCENTES POR AÑO DE SERVICIO Y TIPO DE VINCULACION			
AÑO	CATEDRATICO	TRANSITORIO	PLANTA
(0 - 4)	9	6	
(5 - 9)	7	5	
(10 - 14)	2	2	
(15 - 19)	2	5	14
TOTAL	20	18	14

Así mismo, la siguiente tabla presenta la distribución de profesores según su nivel de formación.

DOCENTES SEGÚN SU NIVEL DE FORMACION	
DOCTORADO	12
MAESTRIA	33
ESPECIALIZACION	2
PROFESIONAL	5
TOTAL	52

13.La investigación en el programa

El programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira dadas las necesidades del país de tener ingenieros electrónicos con altas calidades académicas y

profesionales. Por lo tanto, se ha fortalecido el desarrollo académico e investigativo en tres grandes áreas: Automatización y Control, Telecomunicaciones y Sistemas embebidos para el IoT e Industrias 4.0, esto ha potenciado el surgimiento y consolidación de los grupos de investigación con reconocimiento de Colciencias.

La participación de los docentes del programa en los grupos de investigación y en el desarrollo de actividades como trabajos de grado, orientación de asignaturas, ejecución de proyectos de investigación, participación de sus estudiantes en convocatorias internas y externas y en el aval de jóvenes investigadores y producción científica, han permitido el fortalecimiento de los grupos que apoyan al programa y a la formación investigativa del programa.

A continuación, se presentan los grupos de investigación que apoyan al programa con la categoría de Minciencias de la Convocatoria Nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Grupo	Clasificación Minciencias
Campos Electromagnéticos y Fenómenos Energéticos (CAFÉ)	A1
Grupo de Investigación SIRIUS	A1
Grupo de Investigación en Automática	A
Electrónica de Potencia	A
Investigación en Robótica Aplicada, GIRA	B
Gestión de sistemas eléctricos, electrónicos y automáticos	B
Investigación en Ingeniería Electrónica (GIIE)	B

14. La extensión y proyección social en el programa

La Universidad Tecnológica de Pereira (UTP), única universidad de carácter público en el departamento de Risaralda cuenta con una Vicerrectoría de Investigación, Innovación y extensión, en la que una de sus funciones es direccionar y articular la relación Universidad - Entorno, con el fin de identificar las capacidades institucionales y apropiar el conocimiento, para ofertar soluciones al sector productivo y social que conduzcan al desarrollo sustentable de la Región.

Esto permite administrar los activos de conocimiento de la Universidad a través de la formulación de estrategias y aplicación de lineamientos para la gestión tecnológica, innovación y emprendimiento, que permita la consolidación de las capacidades científicas y tecnológicas institucionales, el fortalecimiento de los vínculos con la sociedad a partir de la generación de redes de trabajo y el intercambio de conocimiento, con el fin de contribuir al desarrollo económico y social del entorno.

Gracias a estos lineamientos se han apoyado diferentes proyectos de extensión que han permitido impactar a diferentes sectores de la sociedad. En la siguiente tabla se muestra el listado de proyectos de extensión presentados por los docentes del programa y que son adscritos a diferentes grupos de investigación.

Grupo de Investigación	Nombre del proyecto	Descripción
En Ingeniería Electrónica	Fomento del estudio de programas de tecnología. e ingeniería en los colegios de la ciudad de Pereira. utilizando laboratorios mediados a través de TIC.	Visita a estudiantes de colegio de la ciudad de Pereira y Dosquebradas, para mostrarles las ventajas del estudio de ingenierías.

En Ingeniería Electrónica	Feria de la Ciencia EEP (2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021,2022,2023)	Apoyo técnico a estudiantes de colegio de la ciudad de Pereira para la solución de problemas de sostenibilidad y participar en el concurso de extensión social de las EEP.
En Ingeniería Electrónica	Concurso Nacional de Robótica Nitrobot (2019)	Concurso de Seguidores de línea, apoyo y socialización de la electrónica a los diferentes miembros de la comunidad.
En Ingeniería Electrónica	Semana de la Ingeniería Electrónica (2017,2018,2019,2023)	Semana de charlas y presentaciones a la comunidad sobre avances en electrónica y tecnología. Fomento al estudio de estas carreras. Espacio donde los estudiantes pueden exponer al público los diferentes proyectos y desarrollos realizados en el programa.
En Ingeniería Electrónica	Arduino Day (2015,2016)	Celebración del Arduino Day en la

		sede de la universidad, evento que realiza a nivel mundial.
En Ingeniería Electrónica	Talleres preparación pruebas Saber PRO. (2018, 2019,2020,2021,2022,2023)	Talleres de escritura, lectura y aprendizaje de sistemas de control.
Automática	Campamento de Automática	Talleres de procesamiento digital de señales y automática para estudiantes de semestre bajos, como fomento al uso de investigación
Sirius	Material Audiovisual para la Enseñanza de Programación y Electrónica Analógica (2020,2021)	Material audiovisual para enseñar electrónica y programación a población sorda de Colombia.
Gestión de Sistemas Automáticos	Cursos de desarrollo de pensamiento y de aplicación de saberes de ingeniería en múltiples contextos con un enfoque de trabajo activo y social en la era post pandemia (2020)	Capacitación a estudiantes para el aprendizaje de ingeniería con enfoque postpandemia.
Gestión de Sistemas Automáticos	Adaptación educativa mediante un modelo de aprendizaje inclusivo utilizando herramientas	Capacitación a estudiantes para el aprendizaje de ingeniería con

	informáticas de acceso libre, en un contexto de problemáticas sociales	enfoque inclusivo y de acceso libre.
Gestión de Sistemas Automáticos	Talleres relacionados con Actividades sobre Aprendizaje, Docencia, Evaluación y Currículo Por Competencias. (2018)	Capacitación a docentes para la enseñanza por competencias.
Gestión de Sistemas Automáticos	Talleres de Programación en Python con énfasis en métodos computacionales, buenas prácticas de programación y contextualización en aplicaciones de la ingeniería eléctrica y electrónica. (2019)	Capacitación para estudiantes de ingeniería eléctrica y electrónica en el manejo de Python.
Gestión de Sistemas Automáticos	Cursos de apoyo basados en técnicas de aprendizaje activo y en contexto para la cohesión de conocimientos entre saberes de materias básicas e intermedias de estudiantes de ingeniería (2020)	Capacitación a estudiantes de educación media.
Gestión de Sistemas Automáticos	Actividades para desarrollar y profundizar en el sentido integral e indivisible de la ingeniería y la cultura-arte dentro del desarrollo del ingeniero. (2019)	Capacitación a estudiantes de ingeniería.
Gestión de Sistemas Automáticos	Curso para la cohesión entre asignaturas de secundaria y básicos de ingeniería	Capacitación de docentes para la enseñanza de ciencias básicas.

Los proyectos nombrados anteriormente impactan el desarrollo de la región y permite que la comunidad se pueda acercar a las tecnológicas que son fundamentales para desarrollo de la región y el país.

15. Integración del bienestar institucional a la formación profesional integral

La Universidad Tecnológica de Pereira, cuenta con la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, la cual tiene como objetivo gestionar la formación y el acompañamiento integral, en pro del desarrollo social e intercultural de la comunidad universitaria en un ambiente de participación, que comprenda el diálogo reflexivo, la ética y el sentido crítico, con el fin de contribuir a la transformación social, el crecimiento y el desarrollo de la Institución, la región y la nación; así como promover el ejercicio colectivo de la responsabilidad social con estrategias de innovación social y perspectiva de desarrollo humano sostenible, en donde los grupos involucrados trabajen en red permanentemente, con las áreas organizacionales que se mencionan a continuación:

Gestión Social: Diseñar e implementar estrategias de impacto social, a través del monitoreo, la investigación, la innovación social, la orientación, la formación, los procesos de corresponsabilidad y el acompañamiento integral, que contribuyan a la permanencia y el egreso exitoso de los estudiantes y el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad universitaria y sus grupos de interés.

Gestión Estratégica: Es un proceso transversal el cual está enmarcado dentro de la misión institucional, el plan de desarrollo institucional y el objetivo de la Vicerrectoría. Con un equipo de trabajo de profesionales, encargado de dinamizar los procesos relacionados con la política de bienestar institucional, la estrategia de exaltación y pertenencia, la gestión administrativa de recursos, alianzas y convenios y los procesos logísticos y de

protocolo de la institución; fortaleciendo a través de la gestión con los actores internos y externos, los recursos para mejorar los programas de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, que permitan contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad Universitaria. Su objetivo es generar, desarrollar y fortalecer estrategias y procesos de la Vicerrectoría de Responsabilidad Social y Bienestar Universitario, a través de la gestión de recursos en articulación con los grupos de interés, que contribuyan al Bienestar Institucional y la Calidad de Vida de la Comunidad Universitaria.

Formación para la vida: Coordinar las estrategias institucionales que contribuyan al desarrollo de competencias para la vida de los integrantes de la comunidad universitaria, orientadas a la promoción de hábitos saludables y al fomento de la actividad física, el deporte, el ocio, el adecuado uso del tiempo libre, la expresión artística y cultural, así como la promoción del sentido de pertenencia institucional, convivencia, formación ciudadana y relación con el entorno.

Salud Integral: Es un Proceso Institucional Estratégico, enmarcado en la misión de la Universidad dentro de la estrategia de Universidad que Promueve la Salud, acogándose al Modelo de Servicios de Salud Amigables para Adolescentes y Jóvenes. A través de la modalidad de Centro Amigable en Salud, orienta sus acciones hacia la promoción de la salud de la comunidad universitaria desde un enfoque de derechos, con perspectiva de género, interseccional, con un abordaje integral, humanizado y de calidad.

Fortalece los recursos y habilidades sociales e individuales para incrementar el control sobre los determinantes de la salud; involucra la comunidad en el proceso hacia estilos y hábitos de vida saludable biopsicosocial buscando, además, identificar y prevenir los riesgos. Este conjunto de acciones aporta a la formación integral, la calidad de vida y permite contribuir a la permanencia estudiantil, a través del desarrollo de acciones de

atención en primeros auxilios, detección de riesgos de salud, promoción de la vida saludable, atención, asesoría o acompañamiento que facilite el desarrollo integral mediante la promoción del bienestar.

Adicionalmente, es importante señalar que se cuenta con servicios de atención que cumplen requisitos mínimos de calidad, certificados por la Secretaría de Salud Departamental como una IPS con Objeto Social Diferente, lo que implica que no forma parte del sistema general de seguridad social; no se hace cotización, ni forma parte del FOSYGA; no implica aseguramiento en salud ni cubrimiento de plan integral de atención, a diferencia de las EPS.

16. Internacionalización del currículo

La institución y el programa cuentan con políticas que favorecen la inserción del programa en contextos académicos nacionales e internacionales. La Oficina de Relaciones Internacionales, ORI, tiene como objetivo, la consecución de acuerdos de cooperación, pasantías internacionales, becas de estudios, entre diferentes modalidades que le permitan a la comunidad académica conectarse con las universidades de un mundo globalizado. Actualmente la Universidad cuenta con 71 convenios (Cooperación académica, pasantías internacionales, prácticas, intercambio, becas, entre otros) activos a nivel internacional que han favorecido la interacción académica de los profesores del Programa y Estudiantes del programa. Fomentando el fortalecimiento vínculos académicos con universidades y entidades externas que propendan por el fortalecimiento de la formación académica de los estudiantes en mundo globalizado. Además, facilita la interacción entre los interesados y su destino final. Estos convenios permiten tener un flujo permanente de información académica, investigativa y cultural, además del acceso a equipos exclusivos bajo los acuerdos de intercambio para docentes y estudiantes. Esto genera un gran potencial para que en los próximos años se aumente la cantidad de personal docente y estudiantil en este tipo de procesos de movilidad académica.

De igual manera, existen 3 convenios suscritos que ayudan a visibilizar el Programa de Ingeniería Electrónica:

- Universidad Santiago de Cali.
- Empresa de Energía de Pereira SA ESP.
- La Red Tecnoparque Colombia Nodo Pereira.
- Universidad de Valle sede Cartago.

17. Egresados

El seguimiento de los egresados se realiza por medio del programa institucional Asociación de Egresados, en donde cada año envían un reporte al programa de cómo se están desempeñando los egresados y con esto, se cita a comité curricular y se toman decisiones en función a las fortalezas y debilidades descritas en este reporte.

- Misión: La Asociación de Egresados de la Universidad Tecnológica de Pereira es una organización de derecho privado y beneficio común, que busca fomentar el desarrollo integral de la comunidad, la universidad, la empresa y los egresados; estrechando entre sus miembros los vínculos de fraternidad emanados por pertenecer a la misma Alma Mater.
- Visión: La Asociación de Egresados de la Universidad Tecnológica de Pereira en el año 2028, será una organización Líder, innovadora, influyente e incluyente, con alto impacto en el bienestar integral del egresado y en la sociedad.

Objetivos de calidad

1. Desarrollar actividades de educación continuada que contribuyan a la actualización profesional de los egresados de la Universidad Tecnológica de Pereira y de la comunidad en general.

2. Apoyar la inserción al medio laboral de los egresados a través de estrategias de empleabilidad y/o el fomento de actividades de emprendimiento.
3. Realizar el seguimiento a la trayectoria académica y profesional de los egresados de la Universidad y gestionar el desarrollo de la Política Institucional del egresado de la Universidad Tecnológica de Pereira por designación de la misma.
4. Gestionar y formular proyectos en los que puedan participar profesionales egresados de la Universidad.
5. Fomentar el bienestar de los egresados a través de actividades culturales, sociales y deportivas.
6. Liderar proyectos de responsabilidad social que impacten positivamente a la comunidad.
7. Conocer el grado de satisfacción del cliente para verificar el cumplimiento de los requisitos frente a los servicios de la Asociación.
8. Mejorar continuamente el Sistema de Gestión de Calidad.

Política de calidad

Fomentar el desarrollo integral de la Comunidad, la Universidad, la Empresa, y los Egresados, prestando servicios de educación continuada, estrategias de empleabilidad, gestión, seguimiento y otras acciones que benefician al egresado y a la comunidad en general. Así mismo, liderar proyectos de responsabilidad social que impacten positivamente.

El desarrollo y ejecución de los proyectos y actividades está enmarcado en el cumplimiento de los requisitos aplicables y el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión de Calidad, buscando la satisfacción del cliente.

El programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Pereira para 2024 cuenta con un total de 408

egresados, Por otra parte, en la siguiente tabla se presentan algunas de las empresas en las cuales se desempeñan egresados del programa.

Empresa	Sector	Área
ISAGEN	Energía	Mantenimiento
Creangel LTDA	Seguridad Informática	Desarrollo de Software
Solinet LTDA	Comunicaciones	Redes de Comunicaciones
Netlogistik	Logística	Desarrollo de Software
Papeles Nacionales	Manufactura/Sector Papelero	Instrumentación y Automatización
Asmet Salud EPS	Salud	Gestión Tecnológica
SENA	Educación	Docencia-Formación para el trabajo
Magisterio de Educación	Educación	Docencia
Universidad Tecnológica de Pereira - Colciencias	Educación	Investigación
Mitcham Industries Inc.	Combustibles	Instrumentación
Claro	Comunicaciones	Diseño de Enlaces RF
Busscar de Colombia	Manufactura/Sector de Transporte	Instrumentación y Automatización
Metrolab S.A.S	Salud	Instrumentación Biomédica

Metromedics S.A.S	Salud	Instrumentación Biomédica
Huawei	Comunicaciones	Telecomunicaciones
ASC electrónica (Magom)	Electrónica	Diseño Electrónico
Comdata Group	Ciencia de Datos	Ciencia de Datos
Empresas de Energía de Pereira	Energético	Redes Eléctricas
Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.	Sector Público	Desarrollo de Software
Ingelean S.A.S	Automatización	Desarrollo de sistemas de medida y control.

18.La evaluación del programa

El proceso de autoevaluación se realiza consultado a los diferentes actores que tienen relación con el programa, las cuales son: los estudiantes, los egresados, los docentes, los administrativos, los empleadores y los directivos de la institución. La metodología consiste en realizar de reuniones grupales para la elaboración de encuestas y revisión de documentos e informes existentes. Luego, al efectuar un análisis de manera estratégica y se formalizan reuniones por los grupos de trabajo, en la cual, se encarga de concentra en evaluar un de los factores de calidad. Estos factores son los que están definidos en el acuerdo 02 de 2020. Por último, se analiza de cada uno de los factores y se procede en formular el plan de mejoramiento para la próxima vigencia del Registro Calificado.

18.1. Plan de mejoramiento

Este proceso tiene como objetivo el mejoramiento del programa y los servicios que se prestan, considerando los aspectos que se genera en el proceso de autoevaluación, como:

- Continuar con el proceso de mejoramiento permanente del programa y sus contenidos, para lograr los objetivos propuestos y posicionarse en el medio haciendo más efectiva la vinculación del programa con el sector empresarial, industrial y educativo.
- Fortalecer la capacidad investigativa por medio de las actividades que realizan los grupos de investigación que apoyan el programa, implementando vinculaciones efectivas entre los docentes y estudiantes del programa.
- Mantener el liderazgo y posicionamiento del programa y de sus egresados en los ámbitos local, regional y nacional, aprovechando el intercambio que se da con otras universidades y entidades en esos ámbitos.
- Continuar con los convenios internos y externos con diferentes universidades del país y el exterior.
- Generar un impacto en el desarrollo local y regional en los ámbitos de la ciencia y la tecnología y su transferencia para el crecimiento regional, gracias los tratados de libre comercio establecidos por el gobierno nacional.
- Debido a la globalización que se presenta en el siglo XXI, se crean nuevos mercados y la demanda de profesionales con este perfil son determinantes para el desarrollo regional y nacional. Esto implica una mayor demanda de profesionales con la cual hay que responder para resolver problemas complejos, propios de la actividad productiva tanto de bienes como de servicios, en los ámbitos local, regional, nacional e internacional.

El programa actualmente realiza un constante seguimiento al desarrollo académico de sus materias y a su pensum de forma

global, estos procesos se realizan en las reuniones del comité curricular y consigan en las actas de estas reuniones. De estas reuniones se resaltan los siguientes cambios:

- Reforma del perfil del ingeniero electrónico para cumplir con las necesidades regionales, nacionales e internacionales.
- Reforma al plan de estudios para cumplir con las necesidades del nuevo perfil del ingeniero electrónico.
- Plan para el mejoramiento en competencias de escritura y lectura en el programa. Este incluye la transversalización del proceso de escritura en todas las materias del programa.
- Actualización de las materias de sistemas digitales, para enseñar las nuevas tecnologías emergentes de la electrónica, en las que se resalta el IoT.
- Acercamiento al sector productivo con la materia de práctica académica.

19. Medios educativos

La Universidad Tecnológica de Pereira cuenta con excelentes servicios que le permiten garantizar a sus estudiantes la disponibilidad de las herramientas necesarias para llevar a cabo satisfactoriamente todas sus actividades curriculares.

- a) La Biblioteca Jorge Roa Martínez cuenta con suficiente documentación, áreas de consulta y acceso a bases de datos.
- b) En el área de Eléctrica se cuenta con un centro de documentación dedicado exclusivamente a dicha área, esta sección se conoce como **Electrilibro** y posee, además de libros, tesis de grado y enciclopedias, una colección de revistas IEEE que se actualiza periódicamente.
- c) El Centro de Recursos Informáticos CRI cuenta con las salas de cómputo suficientes para garantizar el acceso a Internet

y a los medios informáticos y audiovisuales suficientes. Estos recursos son compartidos con todos los programas de la Universidad Tecnológica.

- d) La Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica cuenta con laboratorios adecuados en las áreas de Circuitos, Electrónica, Instrumentación, Máquinas Eléctricas y Control.
- e) La Universidad Tecnológica en sus programas de Ingeniería Eléctrica y Tecnología Eléctrica cuenta con las condiciones y la trayectoria adecuadas para realizar los convenios y acuerdos necesarios para lograr el perfecto desarrollo de las prácticas empresariales a que hubiere lugar.
- f) Afiliación IEEE Por parte de la UTP

Laboratorios

Departamento		Descripción
Ciencias Básicas		Laboratorio de Física Mecánica
		Laboratorio de Física y Electricidad
		Laboratorio de Física Óptica y otras ondas
		Observatorio Astronómico
Materias de facultad		Laboratorio de Máquinas Eléctricas y Electrónica de potencia
		Laboratorio de Automatización 30
		Laboratorio de Comunicaciones Análogas y Digitales 30
		Laboratorio de Control e Instrumentación
		Laboratorio de Electricidad y Circuitos
		Laboratorio de Electrónica Análoga y Digital

	Laboratorio de Fotónica y Computación Cuántica
--	--

Recursos de conectividad

Descripción del lugar	Velocidad
Edificio 1 piso 1 Laboratorios Física	1 Gbps
Edificio 1 piso 1 Laboratorios de investigación en materiales, física teórica y física experimental	10 Gbps
Edificio 1 piso 2, salones de clase	1 Gbps
Edificio 3 Centro de recursos informáticos piso 2, salas de cómputo	10 Gbps
Edificio 3 piso 1 Laboratorio de investigación Sirius	10 Gbps
Edificio 3 multidisciplinario, salones y sala de cómputo	1 Gbps
Edificio 13 piso 5, Observatorio astronómico	1 Gbps

Recursos bibliográficos

No	Tipo de recurso	Descripción
1	Colección General	Libro-impreso
2	Colección Referencia	Libro-Impreso Materiales gráficos Diapositiva
3	Colección Reserva	Libro-Impreso
4	Colecciones audiovisuales	Libro-CD ROM

5	Colección Archivo Vertical	Folleto/Cartilla-Impreso
6	Centro Documentación Ambientales	Libro-Impreso
7	Centro Documentación Maestría Literatura	Libro-Impreso
8	Colección Documentos Risaraldenses	Libro-Impreso Datos Legibles por Maquina CD ROM
9	Colección Jornadas Especiales	Libro-Impreso
10	Colección Libros Electrónicos	Libro Electrónico

Plataformas tecnológicas

Nombre	Descripción
Google Workspace	Suite para productividad y trabajo colaborativo. Incluye Google meet, y google Classroom, para soporte de clases telepresenciales
Zoom	Software para videoconferencias
Moodle	Plataforma para la educación virtual
Thinkscape	Plataforma interactiva para el desarrollo de laboratorios virtuales de apoyo a las asignaturas prácticas y desarrolladas bajo el modelo de aprendizaje basado en proyectos.

20. ACUERDO APROBACIÓN NUEVO PLAN DE ESTUDIOS INGENIERÍA ELECTRÓNICA.



Universidad
Tecnológica
de Pereira

ACUERDO DE CONSEJO ACADÉMICO

No. 43

(29 de noviembre de 2023)

**POR EL CUAL SE MODIFICA EL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE
INGENIERÍA ELECTRÓNICA.**

**EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA**, en uso de sus atribuciones legales, y

CONSIDERANDO:

Que mediante memorandos 02-125-424 del 20 de noviembre de 2023, la Directora de Admisiones, Registro y Control Académico solicita la modificación del plan de estudios del programa Ingeniería Electrónica de acuerdo a la reducción de créditos con el nuevo registro calificado, que reduce de 184 a 161 créditos.

Que el Consejo Académico en sesión ordinaria del 29 de noviembre de 2023, aprobó dicha modificación.

Que se requiere expedir el acto administrativo que contenga dicha decisión.

ACUERDA:

ARTÍCULO PRIMERO: Modificar el plan de estudios correspondiente al programa de Ingeniería Electrónica, aprobado mediante Acuerdo 29 del 19 de julio de 2023, así:

SEMESTRE I

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factores Teóricos	Factores Prácticos	Horas Sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB183	Matemáticas Fundamentales	3	4	2	0.0	1.5	3	9	16	64	32	48	144	Estadístico	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Matemáticas y afines
EE253	Introducción a la Ingeniería Electrónica	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	Estadístico	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Otras Ingenierías
TQ113	Fundamentos de Química y Biología	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	Estadístico	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Matemáticas, Estadística y afines
FI113	Investigación y pensamiento científico	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	Estadístico	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
BU101	Deportes I	1	0	2	0.0	0.5	1	3	16	0	32	16	48	Estadístico	Práctica	Cualitativa	Ciencias sociales y humanas	Deportes, Educación Física y Recreación
TOTALES			13	14	8		17	39		224	128	272	624				No. Asignaturas	5

SEMESTRE II

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factores Teóricos	Factores Prácticos	Horas Sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB2A3	Cálculo diferencial	3	3	1	1.0	2.0	5	9	16	48	16	80	144	CB183	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Matemáticas, Estadística y afines
EE373	Programación I	3	3	2	1.0	0.5	4	9	16	48	32	64	144	CB183	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
CB223	Álgebra Lineal	3	3	1	1.2	1.2	5	9	16	48	16	80	144	CB183	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Matemáticas, Estadística y afines
EE222	Biosistemas	2	3	0	1.0	1.0	3	6	16	48	0	48	96	TQ113	Teórica	Cuantitativa	Ciencias sociales y humanas	Sociología
FI001	Formación Integral Pensamiento Crítico	2	3	0	1.0	1.0	3	6	16	48	0	48	96	Debe cursar y aprobar 2 créditos académicos	Teórica	Cuantitativa	Ciencias sociales y humanas	Sociología
BU201	Deportes II	1	0	2	0.0	0.5	1	3	16	0	32	16	48	BU101	Práctica	Cualitativa	Ciencias sociales y humanas	Deportes, Educación Física y Recreación
TOTALES			14	15	8		21	42		240	96	336	672				No. Asignaturas	6

SEMESTRE III

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factores Teóricos	Factores Prácticos	Horas sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB3A4	Cálculo Integral	4	4	1	1.5	0.5	7	12	16	64	16	112	192	CB2A3	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Matemáticas, Estadística y afines
CB233	Física I	3	5	0	1.4	0.0	4	9	16	80	0	64	144	CB2A3	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Física
CB424	Laboratorio de Física I	1	0	2	0.0	2.0	1	3	16	0	32	16	48	CB33B(5)	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Física
FI313	Análisis de sistemas de corriente continua	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	164	CB223 EE253	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI321	Laboratorio de sistemas de corriente continua	1	0	2	0.0	0.5	1	3	16	0	32	16	48	FI313(5) EE253	Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE463	Programación II	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	164	EE373	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
TOTALES		15	17	5			23	45		272	80	368	720				No. Asignaturas	6

SEMESTRE IV

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factores Teóricos	Factores Prácticos	Horas sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB4A4	Cálculo multivariado	4	4	1	1.5	0.5	7	12	16	64	16	112	192	CB3A4	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Matemáticas, Estadística y afines
CB322	Física II	3	5	0	1.4	0.0	4	9	16	80	0	64	144	CB233 CB3A4	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Física
CB433	Laboratorio de Física II	1	0	2	0.0	2.0	1	3	16	0	32	16	48	CB424 CB322(5)	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Física
FI414	Análisis de sistemas de corriente alterna	4	4	2	1.0	1.0	6	12	16	64	32	96	192	FI313	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI002	Formación Integral Humanística	2	2	1	1.0	1.0	3	6	16	32	16	48	96	Debe cursar y aprobar 2 créditos académicos	Teórica	Cuantitativa	Ciencias sociales y humanas	Sociología
FI423	Modelamiento probabilístico para sistemas y señales	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	CB3A4	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
TOTALES		17	19	6			26	51		304	96	416	816				No. Asignaturas	6

SEMESTRE V

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar Docentes Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
CB443	Física III	3	5	0	1.4	0.0	4	9	16	80	0	64	144	CB444 CB322	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Física
CB441	Laboratorio de Física III	1	0	2	0.0	2.0	1	6	16	0	32	64	96	CB433, CB443(S)	Práctica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Física
FI513	Introducción a Señales y sistemas	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	FI423	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
CB443	Ecuaciones diferenciales	3	3	1	1.5	0.5	5	9	16	48	16	80	144	CB344C B223	Teórica	Cuantitativa	Matemáticas y ciencias naturales	Matemáticas, Estadística y afines
FI523	Sistemas digitales	2	3	2	0.0	0.5	1	6	16	48	32	16	96	EE463	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI533	Electrónica Analógica	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	FI434	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI541	Laboratorio de Electrónica analógica	1	0	2	0.0	0.5	1	3	16	0	32	16	48	FI533(S) FI434	Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines

TOTALES	15	19	7		22		51		304	112	400	816				No. Asignaturas	7
---------	----	----	---	--	----	--	----	--	-----	-----	-----	-----	--	--	--	-----------------	---

SEMESTRE VI

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas Sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
FI513	Campos Electromagnéticos	2	4	0	0.5	0.0	2	6	16	64	0	32	96	CB443	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI623	Arquitectura de sistemas de computo	3	3	2	1.2	0.0	4	9	16	48	32	64	144	FI523	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI633	Sistemas analógicos	3	3	2	1.0	0.5	4	9	16	48	32	64	144	FI533	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI642	Creación de empresas de base tecnológica	2	4	0	0.5	0.0	2	6	16	64	0	32	96	FI113 y 60 Créditos	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
FI652	Sistemas Fisiológicos	3	4	0	1.0	1.0	4	8	16	64	0	64	128	FI513	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
BA702	Constitución Política y Civil	2	2	0	2.0	0.0	4	0	16	32	0	64	96	70 créditos	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
TOTALES		15	20	4			20	38		320	64	320	704				No. Asignat	6

SEMESTRE VII

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factores Horas Teóricas	Factores Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
F1773	Procesamiento Digital de señales	3	4	0	1.0	0.0	5	9	16	64	0	80	144	F1513	Teórica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1723	Microcontroladores	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	F1623	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1734	Instrumentación Electrónica	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	F1633	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1653	Sistemas de comunicación	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	F1613	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines

F1782	Sistemas Biomecánicos	2	2	2	0.5	0.5	2	6	16	32	32	32	96	F1652	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1763	Manejo de Residuos Electrónicos	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	F1633 y 82 créditos	Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
TOTALES		17	19	8			24	51		304	128	384	816			No. Asignaturas		6

SEMESTRE VIII

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factores Horas Teóricas	Factores Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
F1814	Sistemas de Control	4	5	2	0.5	1.0	5	12	16	80	32	80	192	F1734	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1815	Sistemas embebidos	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	F1723	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1755	Diseño de redes de comunicación	2	2	2	0.5	0.5	2	6	16	32	32	32	96	F1653	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1743	Automatización industrial	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	F1734	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1836	Práctica académica	6	3	3	2.0	2.0	12	18	16	48	48	192	288	95 créditos	Teórico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
TOTALES		18	16	11			27	54		256	176	432	864			No. Asignaturas		5

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
F1914	Control Digital	4	4	2	0.5	0.5	3	9	16	64	32	48	144	F1814	Técnico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1923	Diseño Electrónico	3	2	2	1.2	1.2	5	9	16	32	32	80	164	F1013	Técnico - Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1943	Electrónica Industrial	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	F1743	Técnica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1E03	Electiva 1	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	Debe cursar y aprobar 4	Técnica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines

																	urbanismo y afines	clones y afines
F1953	Introducción a la Ciencia de Datos	3	3	2	0.5	1.0	4	9	16	48	32	64	144	F1713	Técnica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1952	Seminario de investigación	2	2	2	0.5	0.5	2	6	16	32	32	32	96	120 créditos	Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
TOTALES		18	18	10			23	51		288	160	368	816				No. Asignaturas	6

SEMESTRE X

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar/ Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas sin Acompañar/ Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de Calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
F1083	Reconocimiento de Patrones	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	F1953	Técnica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
BA012	Cátedra de la Paz	2	3	1	1.0	0.0	3	7	16	48	16	48	112		Técnica-Práctica	Cuantitativa	Ciencias sociales y humanas	Sociología
F1E03	Electiva 2	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	Debe cursar y aprobar 4 asignaturas electivas	Técnica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1E03	Electiva 3	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	Debe cursar y aprobar 4 asignaturas electivas	Técnica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
F1E03	Electiva 4	3	4	0	1.2	0.0	5	9	16	64	0	80	144	Debe cursar y aprobar 4 asignaturas electivas	Práctica	Cuantitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EEB1	BASE ELECTRICA TRABAJO DE GRADO	4	4	0	4	0	8	12	16	64	0	128	192	F1952	Técnico - Práctica	Cualitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
TOTALES		18	23	1			31	55		368	16	496	880				No. Asignaturas	6

SEMESTRE	CREDITOS	ACUMULADO CREDITOS ACADÉMICOS	$S_n = \sum_{i=1}^{n-1} C_i + \frac{C_n}{2}$		UBICACIÓN SEMESTRAL	
I	13	13	0	6.5	0	6
II	14	27	7.5	20	7	20
III	15	42	21	34.5	21	34
IV	17	59	35.5	50.5	35	50
V	16	75	51.5	67	51	67
VI	15	90	68	82.5	68	82
VII	17	107	83.5	98.5	83	98
VIII	18	125	99.5	116	99	116

IX	18	143	117	134	117	134
X	18	161	135	152	135	152
(*) Estudiantes que tengan pendientes asignaturas y trabajo de grado para optar su título			153	161	153	161

	Semanales	Totales
Horas Teóricas	180	2880
Horas Prácticas	65	1056
Horas sin Acompañamiento Docente	234	3792
INTENSIDAD HORARIA TOTAL	480	7728

TOTAL CREDITOS PROGRAMA	161	161
NÚMERO DE ASIGNATURAS	59	

EBT1 BASE ELECTIVA TRABAJO DE GRADO

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas Sin Acompañar Docente Semanal	Intensidad Horaria Total	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Escala de calificación	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
EE034T	TRABAJO DE GRADO	4	4	0	4	0	8	12	16	64	0	128	192	F1952	Teórico - Práctica	Cualitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE034F	FORMACIÓN PROFESIONAL	4	4	0	4	0	8	12	16	64	0	128	192	F1952	Teórico - Práctica	Cualitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE034P	PRÁCTICA DE EXTENSIÓN	4	4	0	4	0	8	12	16	64	0	128	192	F1952	Teórico - Práctica	Cualitativa	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines

GAMA OPCIONALES - ELECTIVAS

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas Sin Acompañar Docente Semanal	Horas Totales	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
EE004 ELECTIVA BASE																	
EE15	Computación de Alto desempeño	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	EE463 y 118 créditos	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE23	Visión por computador	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	F1723 y 118 créditos	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE13	Redes de Datos	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	F1573	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE053	Desarrollo de aplicativos móviles	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	EE463	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE43	Redes Ópticas y Fotónica Integrada	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	F1753	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE993	Electromedición	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	F1913	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE95E	Robótica	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	Sistemas Biomecánicos	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines
EE83	Diseño de sistemas de energía alternativos	3	4	0	1.2	0.0	5	9	15	64	0	80	144	F1943	Teórica	Ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines

F1001 Formación Integral Pensamiento Crítico

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas Sin Acompañar Docente Semanal	Horas Totales	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
BA003	El cuento breve, otras vías en la experiencia de acercamiento a la lectura y escritura	2	2	1	1.0	1.0	3	6	16	32	16	48	96	Estar matriculado	Teórica	Ciencias sociales y humanas	Sociología
BA005	Educación sentimental y erotismo	2	2	1	1.0	1.0	3	6	16	32	16	48	96	Estar matriculado	Teórica	Ciencias sociales y humanas	Sociología
BA008	Emprendimiento Cultural	2	3	0	1.0	0.0	3	6	16	48	0	48	96	Estar matriculado	Teórica	Ciencias sociales y humanas	Sociología

F1002 Formación Integral Humanística

Código	Asignatura	CA	Horas Teóricas Semanales	Horas Prácticas Semanales	Factor Horas Teóricas	Factor Horas Prácticas	Horas Sin Acompañar Semanales	Horas Semanales Totales	Semanas	Horas Teóricas Totales	Horas Prácticas Totales	Horas Sin Acompañar Docente Semanal	Horas Totales	Requisitos	Carácter de las Asignaturas	Área de Conocimiento	Núcleo Básico del Conocimiento
BA001	Antropología y Ciudad	2	2	1	1.0	1.0	3	6	16	32	16	48	96	Estar matriculado	Teórica	Ciencias sociales y humanas	Sociología
	Humanidades I	2	3	0	1.0	1.0	3	6	16	48	0	48	96	Estar matriculado	Teórica	Ciencias sociales y humanas	Sociología

PLAN DE EQUIVALENCIAS

SEMESTRE I			
CB1B3	Matemáticas Fundamentales	CB115	Matemáticas I
EE253	Introducción a la Ingeniería Electrónica	EE253	Introducción a la Ingeniería Electrónica
TQ113	Química y Biología	TQ113	Química General
FI113	Investigación y pensamiento científico	BA122	Metodología de la Investigación
BU101	Deportes I	BU101	Deportes I

SEMESTRE II			
CB2A3	Cálculo diferencial	CB115	Matemáticas I
EE373	Programación I	EE373	Programación I

CB223	Álgebra Lineal	CB223	Álgebra Lineal
EE222	Biosistemas	CB423	Métodos Numéricos
FI001	Formación Integral Pensamiento Crítico	CB152	Dibujo I
BU201	Deportes II	BU201	Deportes II

SEMESTRE III			
CB3A4	Cálculo Integral	CB215	Matemáticas II
CB233	Física I	CB234	Física I
CB424	Laboratorio de Física I	CB242	Laboratorio de Física I
FI313	Análisis de sistemas de corriente continua	EE364	Circuitos I
FI321	Laboratorio de sistemas de corriente continua	EE351	Laboratorio de Circuitos I
EE463	Programación II	EE463	Programación II

SEMESTRE IV			
CB4A4	Cálculo multivariable	CB314	Matemáticas III
CB322	Física II	CB334	Física II
CB433	Laboratorio de Física II	CB342	Laboratorio de Física II
FI414	Análisis de sistemas de corriente alterna	EE403 y EE471	Circuitos II y Laboratorio de Circuitos II
FI002	Formación Integral Humanística	BA172	Humanidades I
FI423	Modelamiento probabilístico para sistemas y señales	EE603	Estadística

SEMESTRE V			
CB443	Física III	CB434	Física III
CB441	Laboratorio de Física III	CB442	Laboratorio de Física III
FI513	Introducción a Señales y sistemas	IMS13	Matemáticas Especiales
CB4A3	Ecuaciones diferenciales	CB413	Matemáticas IV
FI523	Sistemas digitales	EE503 y EE581	Sistemas Digitales I y Laboratorio de Sistemas Digitales I
FI533	Electrónica Analógica	EE403	Electrónica Analógica I
FI541	Laboratorio de Electrónica analógica	EE481	Laboratorio de Electrónica Analógica I

SEMESTRE VI			
FI613	Cursos Electromagnetismo	EE523	Cursos I
FI623	Arquitectura de sistemas de cómputo	EE703	Sistemas Digitales III
FI633	Sistemas analógicos	EE603 y EE571	Electrónica Analógica III y Laboratorio de Electrónica Analógica III
FI642	Creación de empresas de base tecnológica	EE023	Administración
FI652	Sistemas Fisilogógicos	EE593	Electrónica Analógica II
BA702	Constitución Política y Cívica	EE013 o BA702 o UVBA1	(Ética y Contratación) o (CONSTITUCIÓN POLITICA Y CIVICA) o (CONSTITUCIÓN POLITICA)

SEMESTRE VII			
F1773	Procesamiento Digital de señales	EE7C3	Teoría de Señales
F1723	Microcontroladores	EE603 y EE671	Sistemas Digitales II y Laboratorio de Sistemas Digitales II
F1734	Instrumentación Electrónica	EE883 y EE881	Instrumentación y Laboratorio de Instrumentación
F1653	Sistemas de comunicación	EE703 y EE772	Comunicaciones I y Laboratorio de Comunicaciones I
F1762	Sistemas Biomédicos	EE6A3	Conversión de Energía
F1763	Manejo de Recursos Electrónicos	EE913	Economía

SEMESTRE VIII			
F1814	Sistemas de Control	EE7A3 y EE781	Control I y Laboratorio de Control I
F1013	Sistemas embebidos	EE8C3 y EE891	Sistemas Digitales IV y Laboratorio de Sistemas Digitales IV
F1753	Diseño de redes de comunicación	EE803 y EE861	Comunicaciones II y Laboratorio de Comunicaciones II
F1743	Automatización industrial	EE043	Automatización Industrial
F1836	Práctica académica		> 140 CRÉDITOS

SEMESTRE IX			
F1914	Control Digital	EE8A3 y EE871	Control II y Laboratorio de Control II
F1923	Diseño Electrónico		Diseño
F1943	Electrónica Industrial	EE983	Electrónica de Potencia
F1E03	Electiva 1		
F1953	Introducción a la Ciencia de Datos		
F1952	Seminario de Investigación	EE063	Trabajo de Grado I

SEMESTRE X			
F1033	Reconocimiento de Patrones		
BA012	Cátedra de la Paz	EE933	Comunicación Oral y Escrita
F1E03	Electiva 2		
F1E03	Electiva 3		
F1E03	Electiva 4		
EE0T1	Trabajo de Grado	EE033	Trabajo de Grado II

ELECTIVAS EQUIVALENTES	
EE713	Física del Estado Sólido
EE763	Seminario de Investigación
EE903	Procesamiento Digital de Señales
EE923	Sistemas Operativos
EE943	Comunicación Satelital y Móvil
EE963	Control III
EE993	Electromedicina
EE053	Desarrollo de Aplicativos Móviles
EE973	Redes de Datos

ARTÍCULO SEGUNDO: El presente acuerdo rige a partir de su fecha de expedición.

Publíquese y cúmplase

Dado en Pereira, en sesión realizada a los veintinueve (29) días del mes de noviembre de 2023.


JHONIER GILBERTO GUERRERO ERAZO
Presidente


LILIANA ARDILA GÓMEZ
Secretaria

21. RESOLUCIÓN MODIFICACIÓN PLAN DE ESTUDIOS DEL M.E.N.

22.

REPÚBLICA DE COLOMBIA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL

RESOLUCIÓN No.

009725 16 JUN 2023

«Por medio de la cual se resuelve la solicitud de renovación y modificación del registro calificado del programa de INGENIERÍA ELECTRÓNICA ofrecido por la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP, en modalidad PRESENCIAL, en PEREIRA - RISARALDA.»

LA VICEMINISTRA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

En cumplimiento de lo establecido en los artículos 1, 2 y 3 de la Ley 30 de 1992 y en ejercicio de las facultades contempladas en el inciso 3 del artículo 1 de la Ley 1188 de 2008, en el numeral 27.8 del artículo 27 del Decreto 5012 de 2009, en el artículo 2.5.3.2.8.2.7. del Decreto 1075 de 2015 «Único Reglamentario del Sector Educación» y en el artículo 1 de la Resolución 6663 de 2010 modificado por el artículo 1 de la Resolución 6081 de 2012 del Ministerio de Educación Nacional y,

CONSIDERANDO

Que la Ley 30 de 1992 señala como objetivo de la educación superior y de sus instituciones, prestar a la comunidad un servicio con calidad referido a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.

Que el artículo 2 de la Ley 1188 de 2008 y el Capítulo 2, Título 3, Parte 5, Libro 2 del Decreto 1075 de 2015 sustituido por el Decreto 1330 de 2019, determinan las condiciones de calidad que deberán demostrar las instituciones de educación superior para la obtención del registro calificado, lo cual es imprescindible para poder ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior en Colombia.

Que el Decreto 1075 de 2015 en su artículo 2.5.3.2.9.1. establece que el registro calificado de los programas académicos en educación superior de Instituciones Acreditadas, así como su renovación y modificación podrá ser otorgado por el Ministerio

Continuación de la Resolución: «Por medio de la cual se resuelve la solicitud de renovación y modificación del registro calificado del programa de INGENIERÍA ELECTRÓNICA ofrecido por la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP, en modalidad PRESENCIAL, en PEREIRA - RISARALDA»

de Educación Nacional sin necesidad de adelantar la verificación y evaluación de las condiciones de calidad en la sede donde se ostente dicho reconocimiento.

Que la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP cuenta con acreditación de alta calidad con Resolución 9597 del 28 de mayo de 2021, con vigencia de 10 años, expedida por el Ministerio de Educación Nacional.

Que la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP solicitó, al Ministerio de Educación Nacional, la renovación del registro calificado para el programa de INGENIERÍA ELECTRÓNICA, bajo la modalidad PRESENCIAL, en PEREIRA - RISARALDA, y la aprobación de modificaciones: en el número de créditos que pasa de 184 a 161 y en el plan de estudios, proceso RD4654.

Que, de conformidad con lo expuesto anteriormente, este Despacho encuentra procedente la solicitud objeto de la presente resolución.

En mérito de lo expuesto,

RESUELVE

Artículo 1. Decisión. Renovar el registro calificado por el término de siete (7) años y aprobar las modificaciones en: el número de créditos que pasa de 184 a 161 y en el plan de estudios, al siguiente programa:

Institución:	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP
Denominación del Programa:	INGENIERÍA ELECTRÓNICA
Título a otorgar:	INGENIERO ELECTRÓNICO
Lugar de desarrollo:	PEREIRA - RISARALDA
Modalidad:	PRESENCIAL
Número de créditos académicos:	161

Artículo 2. Registro en el SNIES. El programa identificado en el artículo anterior deberá ser registrado en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior –SNIES- o en el medio que disponga el Ministerio de Educación Nacional para estos efectos.

Artículo 3. Oferta y publicidad. La oferta y publicidad del programa deberá ser clara, veraz y corresponder con la información registrada en el SNIES o en el que haga sus veces, conforme con la normatividad vigente.

Igualmente, en dicha oferta y publicidad se deberá señalar que se trata de una institución sujeta a inspección y vigilancia por el Ministerio de Educación Nacional.

Artículo 4. Notificación. Notifíquese a la institución destinataria de la presente resolución de conformidad con lo dispuesto en los Artículos 67 al 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, y por conducto de la Unidad de Atención al Ciudadano de este Ministerio.

Artículo 5. Recursos. Contra este acto administrativo procede el recurso de reposición el cual podrá ser interpuesto dentro de los 10 días siguientes a la notificación del presente

Continuación de la Resolución: «Por medio de la cual se resuelve la solicitud de renovación y modificación del registro calificado del programa de INGENIERÍA ELECTRÓNICA ofrecido por la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA - UTP, en modalidad PRESENCIAL, en PEREIRA - RISARALDA»

acto, de conformidad con lo establecido en los artículos 74 y 76 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

Artículo 6. Vigencia. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su firmeza según lo previsto en el artículo 87 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Bogotá D. C.,

LA VICEMINISTRA DE EDUCACIÓN SUPERIOR


ANA CAROLINA QUIJANO VALENCIA

Revisó: Jose Ignacio Morales Huélio, Director de la Calidad para la Educación Superior.

Alina Gómez Mejía, Subdirectora de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior

Proyectó: Ángela Consuelo Torres Acevedo, Profesional Especializada de la Subdirección de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior.

Código de proceso: RD4654

Referencias

Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015, por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación. Bogotá: Autor.

Universidad Tecnológica de Pereira (2018). Proyecto Educativo Institucional. PEI. Pereira.

Universidad Tecnológica de Pereira (2019). Orientaciones para la renovación curricular en la Universidad. Pereira.

Gobernación de Risaralda (2020-2023). Plan de desarrollo de Risaralda.

Alcaldía de Pereira (2020-2023). Plan de desarrollo de Pereira.

Sistema Nacional para la Información de la Educación Superior (SNIES). Información poblacional: [Información Poblacional - SNIES \(mineducacion.gov.co\)](http://informacionpoblacional.mineducacion.gov.co)

Observatorio Laboral para la Educación: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/propertyvalue-36291.html>



Universidad Tecnológica de Pereira

Reacreditada como Institución de Alta Calidad por el MEN 2013 - 2021

Certificada en Gestión de Calidad **ISO 9001:2008**

Gestión Pública **NTC GP 1000:2009**

Conmutador : (57) (6) 313 73 00 ,

Dirección : Cra 27 N° 10 - 02

Los Álamos - Pereira - Risaralda - Colombia

CÓDIGO POSTAL : 660003 / A.A. 97