



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

*Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2*

FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PEREZ

PROYECTO EDUCATIVO DE PROGRAMA
INGENIERÍA ELÉCTRICA POR CICLOS PROPEDEÚTICOS
PEP

RIVERA, HUILA 2019

📍 *Oficina de Atención al Ciudadano: Calle 6 No. 9-06*
📍 *Campus Universitario: Km. 11 Vía Neiva - Rivera*
☎ *Teléfonos: 864 3560 - 870 3107 - 316 301 6430 - 318 8274549*
🌐 *www.fet.edu.co*
📱 *@yosoyfet*

1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA

1.1 Información general del programa de Ingeniería Eléctrica por Ciclos Propedéuticos

Tabla 1. Información general del programa

Institución:	Fundación Escuela Tecnológica de Neiva – Jesús Oviedo Pérez
Naturaleza de la Institución	Institución de Educación Superior Tipo: Fundación – Carácter: Privada
Aprobación Ministerio de Educación Nacional	Resolución 1595 del 29 de febrero de 2011 del ministerio de Educación Nacional
Dirección:	KM 11 Vía al sur Neiva - Huila - Colombia
Página web:	www.fet.edu.co
Teléfono:	8703107 - 8713918 - 3222168255 ext. 116
Nombre del Programa:	-Técnico Profesional en instalaciones y mantenimiento eléctrico –SNIES 108264 -Tecnología en Gestión Eficiente de la Energía – SNIES 108265 -Programa de Ingeniería Eléctrica – SNIES 108112
Título que otorga:	-Técnico Profesional en instalaciones y mantenimiento eléctrico -Tecnólogo en Gestión Eficiente de la Energía -Ingeniero Electricista
Ubicación del programa:	Rivera-Huila
Nivel del programa:	Técnico Tecnólogo Profesional
Norma interna de creación:	Acuerdo N° 024, Acta N° 093 del 17 de agosto de 2018
Instancia que expide la norma:	Consejo Superior
Metodología:	Presencial
Duración del programa:	-Técnico Profesional en instalaciones y mantenimiento eléctrico – 4 Semestres -Tecnología en Gestión Eficiente de la Energía – 6 Semestres -Programa de Ingeniería Eléctrica – 10 Semestres
Periodicidad de la admisión:	semestral



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

Correo Electrónico del programa:	Dirección_electrica@fet.edu.co
Número de créditos académicos:	Técnico: 63 Tecnólogo: 101 Profesional: 172
Número de estudiantes primer período:	80 estudiantes
El programa está adscrito a:	Vicerrectoría Académica

1.2. Reseña histórica del programa

Desde el año 600 A.C ya se tenía conocimiento sobre la existencia de la electricidad estática (Tales de Mileto) y de algunos materiales que la generaban, no fue sino hasta el año 1800 que Volta desarrolló la pila voltaica, predecesora de la batería, dando pie al inicio del desarrollo de la electricidad. Posteriormente las tecnologías evolucionaron con mayor rapidez y la comunicación entre científicos hizo posible nuevos desarrollos, lo que marcó la diferencia fue la capacidad de transmisión de energía a partir del desarrollo de sistemas eléctricos de potencia y redes de distribución eléctrica, gracias al trabajo de Nicola Tesla y Tomás Alba Edison.

Esta disciplina se consideró como parte de las físicas, hasta que se le reconoció su identidad propia como ingeniería eléctrica y fue aceptada bajo esta denominación en las universidades a partir del siglo XIX. Se caracteriza por proveer sólidos conocimientos en matemáticas y física para comprender los fenómenos eléctricos y magnéticos requeridos para su desarrollo y aplicación.

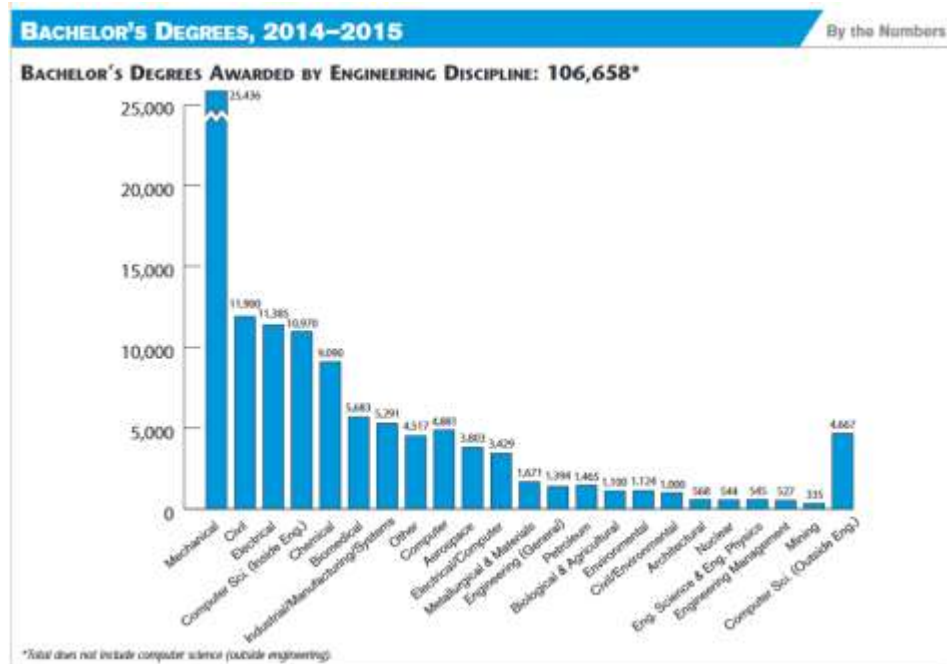
A partir del año de 1884 cuando la electricidad se convirtió en una gran influencia en la sociedad, se creó a nivel internacional, el instituto de ingenieros Eléctricos y Electrónicos IEEE por su sigla en inglés, hoy es una asociación dedicada a promover la innovación y la excelencia tecnológica en beneficio de la humanidad. Para 2010, IEEE¹ comprendía más de 395,000 miembros en 160 países. A través de su red global de unidades geográficas, publicaciones, servicios web y conferencias, IEEE sigue siendo la asociación profesional técnica más grande del mundo.

Según cifras de la American Society for Engineering Education **ASEE**², en solo los estados unidos, la carrera de ingeniería eléctrica se consolida como una de las profesiones más populares dentro del área de la ingeniería, es la tercera en elección después de ingeniería mecánica e ingeniería civil, lo que demuestra la importancia de la misma.

¹ <https://www.ieee.org/about/ieee-history.html>

² <https://www.asee.org/papers-and-publications/publications/college-profiles/15EngineeringbytheNumbersPart1.pdf>

Gráfica 1.1. Graduados en educación superior EEUU



Fuente: www.asee.org

Según lo expresa Gabriel Poveda Ramos en su artículo “la Ingeniería en Colombia”³: “Bogotá fue la primera ciudad en el país en contar con energía eléctrica desde 1.890, apenas ocho años después que Nueva York; le siguieron Bucaramanga, Barranquilla Cartagena, Santa Marta y Medellín. En 1932 se inauguró la primera gran central hidroeléctrica, la de Guadalupe para Medellín.”

En la década del 50 se empezó a hablar de la interconexión de los sistemas regionales, idea que solo se materializó con la creación de Interconexión Eléctrica S.A. (ISA)⁴ en 1967.

En el año de 1975 se crea la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería ACOFI, fundada como una entidad sin ánimo de lucro con personería jurídica obtenida en diciembre del mismo año, creada para estar al frente de las actividades relacionadas con las facultades de ingeniería⁵ en el país. Según cifras del ministerio de educación nacional en su plataforma SNIES⁶, en Colombia actualmente existen 23 programas activos de formación de pregrado en Ingeniería Eléctrica, su duración oscila entre

³ <http://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/lampsakos/article/viewFile/752/721>

⁴ <http://www.creg.gov.co/index.php/sectores/energia/historia-energia>

⁵ <http://www.acofi.edu.co/la-asociacion/quienes-somos/>

⁶ <https://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/programa#>



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

los 8 y los 12 semestres, encontrando con mayor frecuencia programas con planes de estudio a 10 semestres. Adicionalmente el sistema registra 9 programas inactivos.

Ahora bien, el programa de Ingeniería Eléctrica por ciclos propedéuticos en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, fue creado en el año 2019 con el ánimo de responder a las apuestas productivas del departamento, donde se ven enmarcado un déficit de profesionales en este campo y que al observar el contexto de la demanda profesional es bastante meritorio.

La creación del programa fue legalizada el día 17 de agosto de 2018 mediante el Acta del Consejo Superior No. 93, en donde se aprueba la creación del Programa de Ingeniería Eléctrica por ciclos propedéuticos bajo modalidad presencial; la distribución y duración de los ciclos está dispuesta de la siguiente manera:

Técnico Profesional en Instalaciones y mantenimiento eléctrico	2 años; 4 semestres
Tecnólogo en gestión eficiente de la energía	3 años; 6 Semestres
Ingeniería Eléctrica	5 años; 10 semestres.

Empezando por un análisis del contexto regional y/o departamental, se observa un déficit de profesionales en el área del sector eléctrico, esto debido a que ninguna institución de educación superior en toda la región Surcolombiana tiene dentro de sus programas alguno de carácter profesional de ingeniería eléctrica. Esto obliga a que el personal que se ha capacitado sin salir de su región no es un profesional en el área; esto trayendo consecuencias como en su mayoría no poder acceder a cargos de importancia o permitir un desarrollo encaminado de manera integral en la rama de la ingeniería eléctrica.

El programa desde su inicio se ha ofertado en la jornada diurna y nocturna; permitiendo de esta manera satisfacer las necesidades de sus estudiantes vinculados al sector laboral. Entendiendo que hay población con algún tipo de formación previa técnica o tecnológica que se encuentra laborando en el sector y que para esta es prioridad terminar su formación profesional. La FET, ha enfocado esfuerzos en el desarrollo del programa permitiendo un desarrollo integral en sus estudiantes.

En cuanto a la infraestructura la institución ha reunido esfuerzos para ofrecer laboratorios de ciencias básicas y Sala de Sistemas, y esta mancomunando recursos para la adecuación de 2 laboratorios exclusivos para el programa, los cuales están encaminados a un desarrollo con calidad y que se entregara terminado y equipado en el 1 semestre del año 2020.

2. PERTINENCIA Y PROPÓSITOS DEL PROGRAMA

Este programa se podría ofertar con el propósito de apoyar los proyectos nacionales de energía eléctrica que tengan como propósito la solución de problemas fundamentales del sector eléctrico colombiano: baja cobertura en sitios apartados del territorio nacional, deficiencia en el sistema eléctrico y altas pérdidas de energía; Adicionalmente, apoyar a la industria nacional mediante la formación de ingenieros eléctricos capacitados en las actividades de operación, control, diseño y fabricación de máquinas industriales e instalaciones eléctricas y telefónicas, mejoramiento y mantenimiento a procesos industriales.

Adicionalmente, es un campo inexplorado toda vez que el Departamento del Huila, no es ajeno a la dinámica del sector eléctrico y ha evidenciado el crecimiento de la demanda energética por un fortalecimiento del sector de la construcción, al igual que el desarrollo de proyectos propios de gran impacto como lo son la construcción de la Hidroeléctrica del Quimbo, la puesta en servicio de la Subestación Tesalia a 230kV que amplió la capacidad energética de la región y del suroccidente del país, la construcción de líneas y subestaciones de 115 kV como la Línea Betania – Sur – Oriente, la Subestación Tarqui, la Subestación Guadalupe, la Subestación Canaima entre otras. De igual manera están en desarrollo las obras complementarias de los proyectos mencionados como por ejemplo la construcción de una nueva línea de transmisión a 230 kV de 191 kilómetros hasta el valle del Cauca. En particular, el informe de gestión 2017 de Electrohuila, confirma que el departamento del Huila cuenta con 48 subestaciones, además que el sistema de distribución está compuesto por 328,5 km de líneas del Sistema de Transmisión Regional – STR y 10.976,5 km de redes de media tensión en el Sistema de Distribución Local – SDL. Adicionalmente, en 2017 se puso en operación el proyecto Subestación Parque Industrial Palermo y dentro de los proyectos en ejecución se tiene: Línea Pitalito – Acevedo 34,5 kV, Subestación Garzón II (Castalia), Línea Altamira – La Plata y Subestación La Plata a 115 kV, mejoramiento de redes, cobertura rural, Automatización de subestaciones y redes, Operación y mantenimiento.

Más aún, es relevante mencionar que el Gobierno Departamental estableció al sector energético como una de las cinco apuestas productivas del Huila y cuyo propósito es “Aprovechar el potencial hidrológico del departamento del Huila para la generación de energía eléctrica, teniendo en cuenta las condiciones del crecimiento de la demanda nacional y la interconexión con los países vecinos, lo cual permite prever la conformación de un mercado regional que unirá, a través de Colombia, a los países de la comunidad andina de naciones con Centroamérica”, y la cual ha sido documentado y expuesto ampliamente en la Agenda Interna de la Productividad y la Competitividad.



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

En relación con la estructura poblacional, el Huila para 2018, con base en las estimaciones de población del DANE (2011), tiene 1.197.081 habitantes aproximadamente, de los cuales 50,16% son hombres y 49,84% son mujeres. En ese sentido, para el Huila, la razón de dependencia es de 55,11%, lo que quiere decir que, por cada 100 personas en edad de trabajar, 55 se encuentran en edades inactivas (de 0 a 14 años y mayores de 65 años). (Informe de Coyuntura económica 2017, Cámara de comercio de Neiva).

Según datos del DANE, el departamento, en el 2016 tuvo un crecimiento del producto interno bruto (PIB) respecto al año anterior de 1,1% lo que le permitió contribuir en la economía colombiana con \$15.441 miles de millones a precios corrientes, equivalentes a una participación de 1,8%. Sin embargo, el PIB por habitante o per cápita se ubicó por debajo del promedio nacional con \$13.210.206.

El crecimiento, estuvo ubicado principalmente en la actividad suministro de electricidad, gas y agua (13,8%), construcción (3,2%), Establecimientos financieros, seguros, actividades inmobiliarias y servicios a las empresas (2,7%), Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (2,4%), Comercio, reparación, restaurantes y hoteles (2%), Actividades de servicios sociales, comunales y personales (1,7%). Por otra parte, las ramas que decrecieron con respecto a 2015 fueron explotación de minas y canteras (-8,5%), transporte, almacenamiento y comunicaciones (-2,2, %) e industria manufacturera (-1,7%).

El programa de Ingeniería eléctrica por ciclos propedéuticos brindará nuevos escenarios y oportunidades para los jóvenes bachilleres interesados en el área ya que en el departamento no existen Instituciones de educación superior que tengan esta oferta académica. Adicionalmente, en el país solo 2 Instituciones Educación Superior ofrecen el programa por ciclos propedéuticos.

2.1 Misión, Visión del programa de Ingeniería Eléctrica por Ciclos Propedéuticos

2.1.1 Misión

Formar profesionales de la ingeniería Eléctrica, líderes en procesos de distribución y uso final de la energía, altamente calificados, técnicamente competitivos y éticamente orientados, buscando la actualización del potencial de trabajo con la dinámica que exige el mercado y la realidad del medio productivo y tecnológico, generando la transformación de las realidades sociales y tecnológicas del entorno.

2.1.2 Visión

Para el año 2025 el programa de ingeniería eléctrica será reconocido a nivel regional y Nacional, desarrollando las nuevas tecnologías como respuesta a las políticas y reglamentaciones tanto nacionales como internacionales.

2.1.3 Objetivos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva – Jesús Oviedo Pérez

Además de acoger como propios los objetivos consignados en el artículo 6° de la Ley 30 de 1992 para la educación superior y sus instituciones, la Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez se propone los siguientes objetivos específicos que constituyen la guía de su desarrollo:

1. Formar el talento humano que requiere la región y el país para que, en su calidad de Institución de Educación Superior para el Trabajo, aporte su capital intelectual a los procesos de crecimiento y desarrollo, mediante programas integrados de investigación, docencia y proyección social que contribuyan a la educación integral de sus estudiantes.
2. Realizar investigación aplicada sobre las condiciones del desarrollo agropecuario, industrial, comercial, turístico y ambiental de la región y de sus efectos económicos y sociales.
3. Participar activamente en los procesos sociales del entorno de la institución y en la región como método pedagógico para la formación de sus estudiantes, y como institución portadora de conocimiento que está en capacidad de contribuir a la mediación y solución de conflictos.
4. Ofrecer programas académicos de formación técnica, tecnológica y profesional y de investigadores, indisolublemente ligados a la investigación y al servicio social, para preparar el capital humano que debe contribuir a la formación de capital social en la región.
5. Fomentar, aplicar, evaluar y reforzar la innovación, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad en los programas académicos, fundando las orientaciones a largo plazo en los objetivos y necesidades sociales y culturales.
6. Realizar actividades de educación no formal, educación informal y educación permanente para los miembros de la sociedad, los profesionales y los investigadores, buscando su continua actualización y perfeccionamiento, la divulgación del conocimiento creado o apropiado por la institución y el crecimiento del capital intelectual y del capital social.
7. Establecer relaciones permanentes con los organismos del Estado, las instituciones no gubernamentales, los establecimientos escolares y las otras instituciones del nivel superior del país, para organizar una red de entidades que trabajen, con base en el conocimiento, por los temas de la

formación, la investigación y el desarrollo humano, y entregar a ellas los avances que se produzcan en estos campos.

8. Mantener relaciones con los centros académicos y las organizaciones no gubernamentales de fuera del país para servir de interlocutor en los temas académicos y científicos propios de la Escuela Tecnológica.
9. Organizar centros de información y documentación, observatorios, sistemas de procesamiento de datos y redes de comunicación sobre todos los temas asociados con las funciones institucionales. }
10. Contribuir a la formación y fortalecimiento de la comunidad académica nacional y de la comunidad de investigadores y científicos sobre los temas de la institución, y a su articulación con sus homólogas internacionales.
11. Disfrutar plenamente de la libertad académica y de la autonomía, concebidas como un conjunto de derechos y obligaciones, siendo al mismo tiempo plenamente responsable para con la sociedad y rindiéndole cuentas.

2.2 Propósito de formación del programa Ingeniería Eléctrica

El ingeniero electricista, debe poseer un amplio conocimiento de las ciencias físicas y matemáticas, de la teoría y de la práctica, de la administración y de la gestión, de los recursos naturales y con una gran consideración del medio ambiente, responsabilidad social y ética profesional, realiza actividades de investigación, planeación, diseño, instalación, prueba, asesoría, comercialización, mantenimiento y gestión de equipos y sistemas de energía, especialmente los relacionados con la energía eléctrica.

2.2.1 Competencias de formación del programa de Ingeniería Eléctrica

El Programa de Ingeniería Eléctrica de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, establece las competencias de formación para sus estudiantes, bajo los fundamentos del desarrollo humano, contempla como aspectos fundamentales, las necesidades de la profesión, en la región, el país y en el ámbito internacional, así como también las necesidades del mercado laboral, buscando que dichas competencias le permitan desempeñarse como un profesional integral⁷.

Inicialmente se parte del concepto de competencia “Como un saber hacer en contexto” y el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y valores que posee una persona para desempeñarse adecuadamente en una situación específica del trabajo o de su vida, así como

⁷AMEZOLA J. Jesús y cols, Desarrollo curricular por competencias profesionales integrales, Págs. 3, 4

de la apropiación de que “El dominio y alcance de una competencia es fruto de experiencia social y del aporte que cada individuo le va impregnando en su creatividad y capacidad de adaptación”.⁸

Las competencias del estudiante del programa de ingeniería Eléctrica de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, se desarrollan a lo largo de los 10 niveles de formación y se plantean a nivel del ser, del saber y del saber hacer,⁹ de tal manera que al término de su carrera el estudiante en formación cuente con las competencias básicas para desempeñarse exitosamente en su vida profesional.

Las siguientes son algunas de las características del trabajo con competencias:

- Se asocia a un objetivo profesional, tiene finalidad clara.
- Se expresa en términos de la responsabilidad.
- La acción que describe en potencia muestra autonomía y toma de iniciativa.
- Está en relación con la aplicación de los recursos, pues se pone en un contexto relacional y profesional.
- Está relacionada con saberes (praxis, empiria, tekné).
- Los recursos deber ser similares a los ofrecidos por el sector productivo en términos de equipos, procedimientos, normas, manuales.

Lo anterior, siguiendo la Resolución N°3462 del Ministerio de Educación Nacional, por la cual se definen las características específicas de calidad para los programas de formación hasta el nivel profesional por ciclos propedéuticos en las áreas de las ingenierías, tecnologías de la información y administración.

Con base en lo anterior para el Programa de Ingeniería Eléctrica de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, se apega a lo dispuesto en su concepto, las competencias presentan diversas clasificaciones, el Ministerio de Educación Nacional reconoce y define las competencias Específicas, Genéricas (o Transversales) y Básicas que se asumen:

Competencias actitudinales

Las competencias de este nivel se relacionan con los niveles de satisfacción, automotivación, volición y crecimiento que logre el alumno en la identidad y reafirmación de su elección. Las competencias que se tienen en cuenta en este nivel son:

⁸ MALDONADO G. Miguel Ángel,, citando a Chomsky en La Competencia, una opción de vida. Pág. 19, Ecoe Ediciones,

2ª reimpresión, 2002, Bogotá, Colombia.

⁹ ROJAS G. Luz Helena y cols, Programas de fisioterapia a nivel profesional: competencias de formación, pag. 5, distribuido para ASCOFAFI, 2002

- Responsabilidad, compromiso, liderazgo al asumir funciones y en la toma de decisiones, dando respuesta a las exigencias al proceso de formación en Ingeniería Eléctrica.
- Capacidad de relacionarse y respetar los criterios a nivel individual y colectivo (Trabajo en equipo).
- Capacidad de ejercer y reconocer los principios éticos universales, morales y de la profesión, acordes con su entorno socio- cultural.
- Proyectar una imagen personal y profesional acorde con la labor desempeñada.
- Sentido de organización en su trabajo.
- Sentido de pertenencia con la profesión, la comunidad y la institución.
- Capacidad para responder positivamente a los cambios en el ambiente donde se desenvuelva.
- Capacidad para adaptarse a nuevas situaciones.
- Habilidad para la comunicación verbal y escrita como medio de interacción con el sujeto de intervención y su familia, compañeros y la comunidad.
- Capacidad de interactuar y resolver situaciones de manera interdisciplinar.
- Gran receptividad y actitud positiva ante el cambio, orientado hacia la búsqueda constante del desarrollo personal y profesional.
- Capacidad de organizar y planificar las actividades de acuerdo a las necesidades del entorno.
- Capacidad de generar nuevas ideas, ser creativo e innovador.

Competencias Cognitivas

En este nivel las competencias se relacionan con objetivos de apropiación comprensiva y construcción de saberes disciplinares, y sugieren la participación del estudiante en procesos de análisis, evaluación de información y aproximación al conocimiento en la acción. Las competencias que se incluyen son:

- Identificación y solución de problemas a través de un pensamiento crítico y creativo.
- Capacidad de proponer y realizar proyectos de investigación que contribuyan al crecimiento de la profesión y a la solución de necesidades en el ámbito de la Ingeniería Eléctrica.
- Habilidad para actualizar conocimientos constantemente y responder a alternativas innovadoras.
- Capacidad de actualizarse y consultar acerca de nuevas tecnologías en Ingeniería eléctrica.
- Ser capaz de articular lo teórico con lo práctico.
- Capacidad para analizar e Interpretar estándares y normas reguladoras de funcionamiento de componentes y sistemas eléctricos y participar en su definición.
- Tener conocimiento de las ciencias físicas y matemáticas, de la teoría y de la práctica, de la administración y de la gestión, de los recursos naturales y con una gran consideración del medio ambiente, responsabilidad social y ética profesional.

- Habilidad para sustentar procesos de investigación, planeación, diseño, instalación, prueba, asesoría, comercialización, mantenimiento y gestión de equipos y sistemas de energía, especialmente los relacionados con la energía eléctrica.

Competencias Procedimentales

Estas competencias se encuentran referidas a los objetivos de aplicación, los cuales involucran la utilización práctica del conocimiento adquirido, así como también la generación de conceptos propios, a partir de las interacciones que en la acción se produzcan.

- Autonomía y seguridad frente a la comunidad, el individuo y el medio ambiente en el desempeño de su rol específico.
- Capacidad para conocer y comprender las características y necesidades del entorno y así intervenir adecuadamente en la solución de problemas de la comunidad.
- Capacidad para dar un uso adecuado a los recursos disponibles.
- Capacidad para calcular, seleccionar, operar, evaluar y mantener las máquinas eléctricas utilizadas en sistemas de potencia y en instalaciones industriales y comerciales.
- Interpretar y analizar, modelar, seleccionar, diseñar, ensamblar, operar y mantener instrumentos de medición de variables eléctricas y electrónicas y componentes y sistemas de control para procesos industriales.
- Capacidad para modelar, analizar, planear, diseñar, construir, operar y administrar sistemas de potencia eléctrica y sus componentes de generación, transmisión, distribución, protección y subestaciones, instalaciones eléctricas y usos finales de la electricidad.
- Habilidad para diseñar sistemas integrales de protección eléctrica, en sistemas de potencia en redes de alta, media y baja tensión aplicados a las instalaciones industriales, residenciales y comerciales.
- Habilidad para utilizar herramientas computacionales para diseñar y simular y evaluar equipos y sistemas eléctricos.
- Ser capaz de planear, calcular, diseñar, construir, operar, evaluar, construir y mantener sistemas e instalaciones eléctricas de fuerza y de iluminación y demás aplicaciones de la potencia eléctrica.
- Capacidad de planear, programar, dirigir y supervisar sistemas y procesos de mantenimiento y operación eléctricos.
- Habilidad para planear, programar y dirigir procesos de uso racional de energía en sistemas industriales y comerciales.
- Ser capaz de planear, programar y dirigir sistemas de seguridad industrial.
- Dirigir y participar en estudios de factibilidad y proyectos en diseño, operación y funcionamiento en las áreas de desempeño.
- Ser capaz de Realizar peritajes y emitir dictámenes en temas relacionados con las áreas de desempeño.

- Ser capaz de desarrollar actividades de consultoría, interventoría y asesoría en proyectos relacionados con las áreas de desempeño.
- Capacidad para determinar materiales, costos y tiempo estimado, especificaciones de diseño y métodos de instalación para elementos, equipos y sistemas eléctricos.
- Habilidad para Evaluar, adquirir, asimilar y adaptar nuevas tecnologías relacionadas con sistemas y equipos eléctricos.
- Ser capaz de Supervisar la instalación y puesta en marcha de redes, sistemas y equipos eléctricos.
- Capacidad para establecer normas de seguridad y desempeño para equipos y sistemas eléctricos.
- Capacidad para localizar e investigar el origen de fallas y corregir deficiencias.
- Capacidad para preparar contratos y evaluar propuestas para construcción, ampliación o mantenimiento de sistemas y equipos eléctricos.
- Capacidad para desarrollar manuales de instalación, operación y mantenimiento de sistemas y equipo eléctrico.
- Capacidad para desarrollar actividades de docencia y capacitación.
- Capacidad para realizar actividades profesionales de mercadeo y ventas de equipos y sistemas eléctricos y en la comercialización y mercadeo de energía eléctrica.
- Capacidad para supervisar a otros ingenieros, tecnólogos, técnicos y, en general, al personal a su cargo en las áreas de desempeño.

2.3 Perfil de ingreso del programa de Ingeniería Eléctrica

El aspirante al Programa de Ingeniería Eléctrica de la Fundación Escuela Tecnológica es una persona con un título de bachiller académico de educación básica y media¹⁰ debe manifestar su interés preferencial por la ingeniería, asumirse como una persona sensible a la realidad de la sociedad en que vive, actitud creativa, recursivo y adaptabilidad a los cambios.

3.4 Perfil profesional del programa de Ingeniería Eléctrica

- Técnico profesional en instalación y mantenimiento eléctrico.

El técnico profesional en instalaciones y mantenimiento eléctrico se caracteriza por tener formación integral con énfasis en instalación de uso final, redes de distribución, con capacidad para ejecutar, operar, verificar actividades relacionadas con los sistemas eléctricos, así como la clasificación,

¹⁰ Es de aclarar que este es el perfil de ingreso para profesional, sin embargo, la normatividad colombiana acepta que un estudiante puede ingresar al ciclo técnico después de haber terminado y aprobado en su totalidad, la educación básica secundaria. Artículo 2.5.1.4.2. Articulación con la básica secundaria. Decreto 1075 del 26 de mayo de 2015. No quedó derogado por el Decreto 1280 de 2018.

almacenamiento y reparación de los mismos. Con capacidad para trabajar en equipo en torno a una actividad profesional.

- Tecnólogo profesional en gestión eficiente de la energía.

El tecnólogo profesional en gestión eficiente de la energía se caracteriza por tener formación integral con énfasis en la gestión eficiente y calidad de energía eléctrica, redes de distribución, así como la operación y el mantenimiento. Esta formación le permite desempeñarse con éxito en la coordinación, orientación y supervisión de las operaciones, mantenimiento y puesta en marcha de sistemas eléctricos que el medio requiera. Su preparación integral le permite a su vez, trabajar en equipo y tener la capacidad de afrontar los cambios propios que se generen en su campo laboral.

- Ingeniero Electricista.

El programa de ingeniería eléctrica por ciclos propedéuticos, tiene como propósito formar profesionales con un amplio conocimiento de las ciencias físicas y matemáticas, de la administración y de la gestión, y de los recursos naturales, con capacidad de aportar a la innovación y desarrollo del sector, generando proyectos, resolución de problemas con iniciativa, aplicando los principios y métodos de la calidad, enmarcados en la protección del ambiente, responsabilidad social y ética profesional.

2.4 Perfil Ocupacional del programa de Ingeniería Eléctrica

- Técnico profesional en instalación y mantenimiento eléctrico.
 - Instalaciones eléctricas en baja tensión.
 - Inspección y diagnóstico de instalaciones y/o equipos eléctricos en baja tensión.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos eléctricos.
 - Instalar redes internas de acuerdo con el diseño eléctrico.
 - Auxiliar en el diseño e implementación de sistemas eléctricos.
 - Tender redes de distribución cumpliendo normas y procedimientos establecidos.
 - Instalaciones eléctricas residenciales, comerciales e industriales.
 - Ejecutar el mantenimiento proactivo a sistemas de respaldo de energía eléctrica, según normatividad vigente.
- Tecnólogo profesional en gestión eficiente de la energía.
 - Instalación de redes eléctricas, montaje y operación de sistemas y de control de procesos de plantas de energía.



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

- Administrar la ejecución de la construcción e instalación de redes aéreas cumpliendo procedimientos establecidos.
 - Controlar la ejecución de actividades de mantenimiento de redes de distribución de energía eléctrica.
 - Mantenimiento preventivo y correctivo en instalaciones y sistemas de generación y distribución de energía eléctrica.
 - Verificar los parámetros de las líneas, redes y equipos eléctricos hasta media tensión aplicando los métodos y procedimientos establecidos.
 - Asistente en el diseño e implementación de sistemas eléctricos.
 - Inspeccionar instalaciones eléctricas residenciales, comerciales, industriales, hospitalarias, cumpliendo retie.
 - Supervisión de personal en la operación en el montaje de sistemas eléctricos.
- Ingeniero Electricista.

El ingeniero electricista de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”; podrá desempeñarse en las siguientes áreas de desempeño:

- Potencia Eléctrica:
 - Generación de energía eléctrica.
 - Transmisión de energía eléctrica.
 - Distribución de energía eléctrica.
 - Calidad de la energía eléctrica.
 - Aplicaciones e instalaciones de uso final.
- Control y automatización de procesos industriales y en especial de aquellos relacionados con la energía eléctrica.
- Energía:
 - Gestión y Regulación.
 - Comercialización y mercadeo de la energía eléctrica.
 - Uso racional de la energía.
 - Recursos energéticos.
 - Fuentes renovables de energía.

- Gestión

Gestión de Seguridad Industrial.
Gestión de Mantenimiento Industrial.
Gestión y evaluación de proyectos industriales.

Tiene su campo de desarrollo en:

- Entidades en las que apliquen todas las etapas del manejo de energía, desde el suministro principal, auxiliar o de emergencia, procesos y servicios mantenimiento, comunicación, sistemas de información y de seguridad.
- Entidades de energía, generadoras, transformadoras o distribuidoras en su operación, mantenimiento, planeación, construcción, interventoría de obras, mejoramiento tecnológico, mercadeo de servicios, normalización de equipos, materiales y procedimiento.
- Entidades contratistas de obra e instalaciones residenciales, comerciales e industriales de grande y pequeña escala, remodelación de sistemas eléctricos.
- Entidades que manejen consultorías o interventorías de diseño, montaje, operación, control de perdidas, calidad de servicio, sistemas de protección de instalaciones, donde se organice y planifique proyectos y equipos humanos.
- Administración y gerencia de los proyectos empresariales donde se desarrollen consultorías, comercialización, manufactura y servicios en campos desde el manejo de potencia eléctrica hasta las aplicaciones electrónicas y fuentes no convencionales donde se fortalezca la ciencia tecnológica y la innovación.

Analizando los perfiles correspondientes a cada ciclo de formación y la malla curricular del programa de Ingeniería Eléctrica por Ciclos Propedéuticos, de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, es evidente, que el profesional egresado, en el ciclo técnico profesional, tecnológico profesional y profesional, cuenta con la aptitud necesaria para desempeñar las labores correspondientes de cada nivel de titulación en el ejercicio de la profesión.

Por consiguiente, el egresado del programa de Ingeniería Eléctrica por Ciclos Propedéuticos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, será capaz, de desempeñarse en todos los campos de acción donde se direccionen, diseñen y ejecuten actividades tendientes a desarrollar toda la actividad de construcción, inspección, mantenimiento, diagnóstico, manejo, generación, transformación, instalación, operación, etc., del sector energético, igualmente, con la capacidad de aportar y fortalecer la tecnología la innovación el desarrollo de proyectos.

En el campo laboral, el egresado del programa de Ingeniería Eléctrica por Ciclos Propedéuticos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, se podrá desempeñar como contratista independiente u ocupar cargos en organizaciones públicas y/o privadas del orden local o



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

nacional, desarrollando funciones operativas y/o administrativas, generando valor al desarrollo de la región y del país.

Desde las perspectivas sectorial del país, el egresado del programa de Ingeniería Eléctrica por Ciclos Propedéuticos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, podrá solucionar problemas y participar en la ejecución de tareas dirigidas al desarrollo energético, en distintos sectores y proyectos industriales, como el sector de los hidrocarburos, la generación hidroeléctrica y termoeléctrica, la producción industrial a gran escala, el desarrollo urbanístico y la construcción. En conclusión, será un profesional integral al servicio de la generación de calidad de vida de la población y por consiguiente un pilar fundamental en la construcción de país.

3. ENFOQUE CURRICULAR

3.1 Lineamientos pedagógicos y didácticos adoptados en la institución para el cumplimiento de las competencias

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva asume el desafío de la modernidad y redefine el entorno de la enseñanza universitaria en términos que trascienden los modelos tradicionales ya conocidos de enseñanza, y la coloca en sintonía con el nuevo paradigma educativo, centrado en el estudiante y en su aprendizaje, más que en el docente y su enseñanza.

Los lineamientos pedagógicos y didácticos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva se fundamentan en una particular relación entre la administración, el docente-orientador, el saber y el estudiante, estableciendo así, sus principales características y jerarquización. Finalmente dinamiza la función de los recursos didácticos que se requieren para la puesta en marcha de estrategias interactivas y auto-formativas.

En las denominadas corrientes pedagógicas contemporáneas, los lineamientos pedagógicos y didácticos, se apoyan en la Teoría del Conocimiento como fuente filosófica y en la Psicología Cognoscitiva como fuente psicológica, estructuran un nuevo principio sobre el proceso de conocimiento y el aprendizaje. “Todo conocimiento es el resultado de la búsqueda y acción real del sujeto sobre el entorno y no puede concebirse como una mera transmisión desde afuera”. Por ello, propone el desarrollo del pensamiento y la creatividad como finalidad de la educación transformando con ello los contenidos, las secuencias y métodos pedagógicos vigentes. En consecuencia, éstos lineamientos pedagógicos se estructuran a partir de la definición de los siguientes elementos:

Propósito. Atañe al sentido y finalidad de los procesos educativos en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, éstos se dan a partir de la Misión Institucional, en lo cual se ha definido claramente la formación de profesionales íntegros, desde los principios del Desarrollo Humano, donde se evidencia la especificidad disciplinar, el desarrollo de un pensamiento crítico e innovador que

permita atender las megatendencias de la época y el incremento de la autonomía del estudiante para la organización de sus actividades en los nuevos contextos de aprendizaje, en contacto con los escenarios, conduciendo a contrastar la teoría con la práctica, las habilidades con el ensayo profesional y sus actitudes con las dimensiones cambiantes del contexto.

Contenidos. Los contenidos que van a ser trabajados académicamente pueden ser disciplinares, culturales, axiológicos, sociales, y no podrán limitarse a la transmisión simple de información y al desarrollo de habilidades aisladas, sino que deben centrarse con un creciente énfasis en nuevas formas de fomentar e inducir el conocimiento, de construcción y de solución de problemas. Son seleccionados acordes a las necesidades, intereses y problemas del estudiante, el contexto y la época.

Los contenidos se estructuran en forma de sistemas conceptuales (esquemas de conocimiento), que organizados, interrelacionados, jerarquizados y no como datos aislados y sueltos, permitan al estudiante formar parte de una comunidad de aprendizaje en la cual todos aprenden y todos enseñan, que despierte la pasión por aprender.

Secuencias. La secuencia conlleva al ordenamiento y concatenación del proceso curricular. La secuencia y el ritmo flexible en tiempo y espacio, permiten al identificar y explorar nuevas áreas y oportunidades de aprendizaje. Estas oportunidades pueden incluir reordenamientos de estudio personalizado, donde el estudiante realiza las actividades de aprendizaje cuantas veces lo requiera y se estimula al trabajo colaborativo, asesorías o el replanteamiento de las formas didácticas de la enseñanza.

Método. La relación maestro-saber-estudiante-contexto, permite identificar la respuesta al cómo aprende el estudiante, ajustándose a su propio ritmo de aprendizaje e induciendo, de paso, su formación hacia la autonomía. Es necesario reconocer que la labor del docente está encaminada a motivar el aprendizaje auto dirigido, autónomo y autorregulado, a colocar señas, dar contra-señas para que el estudiante continúe su proceso de formación permanente, efectuando su autocontrol constante. El docente funge como tal propiciando opciones dinámicas que apoyen el aprendizaje, en forma directa o mediatizada (encuentros académicos, Portal Institucional, entre otros).

Como lo manifiesta Tobón, en la actualidad los diseños curriculares son definidos desde el enfoque pedagógico de las competencias, de tal manera, que (TOBÓN, 2010):

- Desde un enfoque funcionalista, se espera una estructura que responda a una planificación secuencial con énfasis en aspectos formales y documentales.
- Desde el enfoque conductual – organizacional se espera la desagregación y delimitación de las competencias
- Desde el enfoque constructivista se entiende como la posibilidad de dialogo con el contexto, pero a su vez tiende a enfatizar en aspectos laborales y disfuncionales de la sociedad.

- Desde el enfoque socio-formativo, da énfasis a una estructura sistémica con proyectos formativos, equipos docentes y procesos de calidad.

Es por ello, que los ciclos propedéuticos constituyen para la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez” una estrategia de formación, que relaciona en doble vía, lo técnico con lo tecnológico y lo científico, no como una escalera secuencial, visión que históricamente ha sido superada dada la interacción e integración de estas tres actividades, sino como un marco de interacciones en el sentido que permitió a Bernal afirmar que “no es ya relevante... describir las características específicas de la industria y rastrear su influencia sobre el pensamiento científico. El grado de interpenetración es ahora demasiado grande. Sólo cabe intentar destacar el carácter general de la influencia de la tecnología sobre la ciencia e ilustrar la interacción en algunos casos particulares...”¹¹

Los hechos que se dan en los campos de la ciencia y de las actividades de la industria son complementarios y, en ambos casos, productores de conocimiento; de ahí la aspiración permanente de relacionar la educación con la empresa y la empresa con la educación, así como también son naturales las relaciones con la sociedad, con la cultura, con el ambiente, con la política, con la ciudad, con el campo, con la familia, en fin, con todas las actividades humanas, físicas e intelectuales.

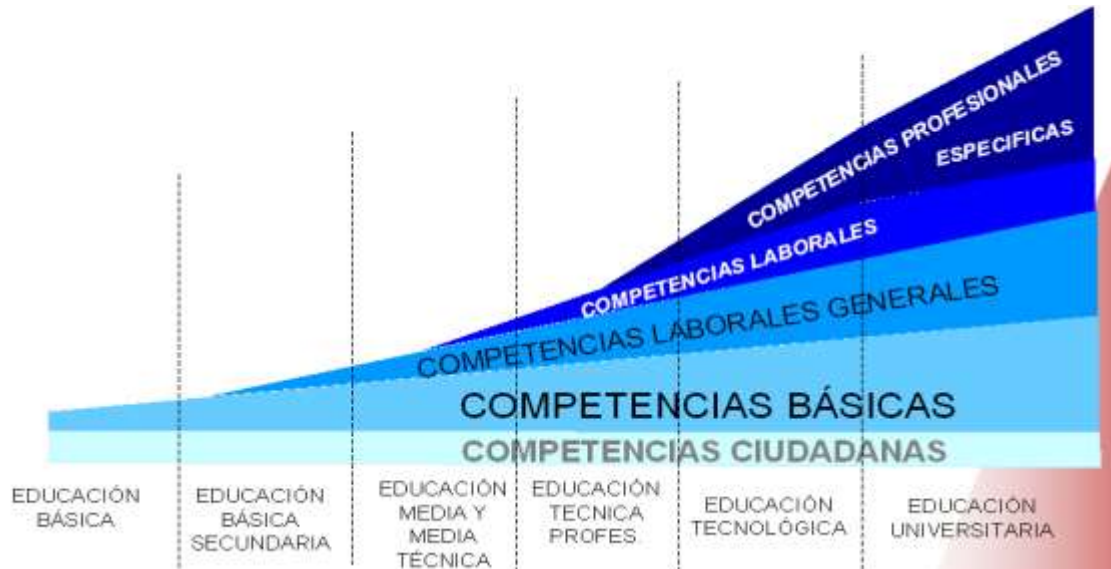
Desde esta percepción, es aceptable pensar que existen grados de aproximación a cada actividad de pensamiento o de acción que pueden ser susceptibles de avances para alcanzar niveles cada vez superiores de perfeccionamiento y que este progreso se puede obtener en la academia o en el trabajo.

El reconocimiento de tales grados obtenido por las dos vías lo hace la sociedad, pero también debe ser acreditado por las instituciones educativas y certificado por las organizaciones del trabajo, pues corresponde a enriquecimientos de las personas que revierten en la institucionalidad.

En educación, visto el sistema formal de manera extensa y dentro del marco de la educación para toda la vida, la idea de la integralidad del ser humano es predominante, con el reconocimiento de estadios de mayor énfasis en lo ciudadano y lo básico, o en lo laboral y profesional, como lo muestra el siguiente diagrama del Ministerio de Educación Nacional:

¹¹ Bernal, John D. (1979). Historia Social de la Ciencia. 2 La ciencia en nuestro tiempo. Ediciones Península, Barcelona. Pág. 16.

DIAGRAMA DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS



Fuente: MEN

Quiere decir lo anterior, que los ciclos que permiten aprendizajes y sirven, a la vez, de base para construir otros aprendizajes, deben convertirse en el centro de la pedagogía de todos los niveles del sistema educativo; en ningún caso la formación es terminal, siempre prepara para la vida, para el trabajo, para lo que existe y para lo que sigue.

El concepto de ciclo es, por tanto, una innovación educativa de carácter general que empieza a tener fuerza y, en nuestro caso, sirve para enmarcar la acción de la Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez. Naturalmente, la aplicación está asociada con los niveles de formación técnica profesional, tecnológica y profesional que establecen las normas de educación superior.

Por eso, es de advertir que la asignación de competencias en los programas de formación académica, es inseparable de los principios que orientan la institución y, naturalmente, de los programas de formación que ofrece. De ahí que sea indispensable tener como marco de referencia las orientaciones

de la Ley 749 de 2002¹², acerca de los tres niveles de formación, que se enlazan en los ciclos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva:

- “El primer ciclo, estará orientado a generar competencias y desarrollo intelectual como el de aptitudes, habilidades y destrezas al impartir conocimientos técnicos necesarios para el desempeño laboral en una actividad, en áreas específicas de los sectores productivo y de servicios, que conducirá al título de Técnico Profesional en...”

La formación técnica profesional comprende tareas relacionadas con actividades técnicas que pueden realizarse autónomamente, habilitando para comportar responsabilidades de programación y coordinación;

- “El segundo ciclo, ofrecerá una formación básica común, que se fundamente y apropie de los conocimientos científicos y la comprensión teórica para la formación de un pensamiento innovador e inteligente, con capacidad de diseñar, construir, ejecutar, controlar, transformar y operar los medios y procesos que han de favorecer la acción del hombre en la solución de problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país”.

La formación tecnológica comprende el desarrollo de responsabilidades de concepción, dirección y gestión de conformidad con la especificidad del programa, y conducirá al título de Tecnólogo en el área respectiva;

- “El tercer ciclo, complementará el segundo ciclo, en la respectiva área del conocimiento, de forma coherente, con la fundamentación teórica y la propuesta metodológica de la profesión, y debe hacer explícitos los principios y propósitos que la orientan desde una perspectiva integral, considerando, entre otros aspectos, las características y competencias que se espera posea el futuro profesional”.

Este ciclo permite el ejercicio autónomo de actividades profesionales de alto nivel, e implica el dominio de conocimientos científicos y técnicos y conducirá al título de profesional en...

La formación superior propia de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, tomará igualmente en consideración la formación para el trabajo y el emprendimiento humano con lo cual, además de fortalecer su misión, establecerá relaciones estrechas con la educación básica y media, en cumplimiento de la Ley 30, así como con los empleados y trabajadores de los sectores público y

¹² Anexo 2.3. Ley 749 de julio de 2002, por el cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica, profesional y tecnológica y se dictan otras disposiciones.

privado¹³ y creará vínculos entre el sistema educativo y el sector productivo para estimular la creación y sostenibilidad de nuevas empresas.

Como en todos los casos la formación se liga a la experiencia laboral, cada ciclo propedéutico de la Escuela Tecnológica contempla ejercicios de práctica en condiciones reales y puede significar la alternación de períodos académicos con períodos laborales inter ciclos.

El Decreto 2216 señala que *“para ingresar a un ciclo superior en la formación organizada por ciclos propedéuticos es requisito indispensable tener el título correspondiente al ciclo anterior”*¹⁴ (Artículo 10 del decreto 2216 de 2003, reglamentario de la Ley 749¹⁵).

Indica el MEN, refiriéndose a sistemas educativos de otros países y a la formación que permite la movilidad entre los diferentes niveles y entre estos y el mundo laboral que “el concepto detrás de esta característica es el mismo: un estudiante cursa un programa y desarrolla unas competencias laborales generales y específicas, aseguradas por una titulación o certificación, que le permiten incorporarse a un trabajo, a la vez que le dan la opción de desarrollar las competencias necesarias para seguir su formación en niveles superiores de educación.

Es decir, hay secuencialidad y complementariedad en el sentido de que parte de las competencias desarrolladas en un programa, junto con otras que desarrolle o haya desarrollado adicionalmente, se consideran parte de un programa de nivel superior que debe, a su vez, continuar el desarrollo de las competencias adquiridas y agregar otras relacionadas con desempeños laborales de mayor complejidad¹⁶.

El Ministerio de Educación Nacional visualiza de la siguiente manera la formación por ciclos propedéuticos:

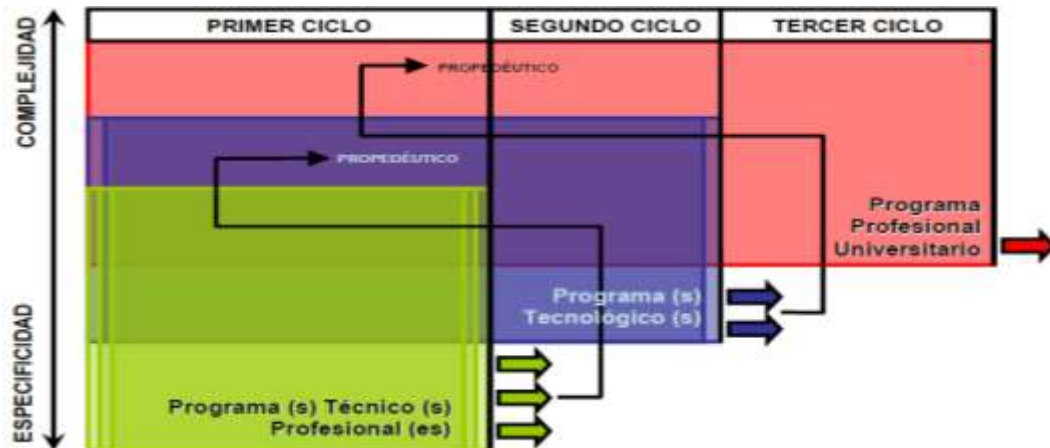
¹³ Ley 1064 de 2006.

¹⁴ Decreto 2216 de 2003, artículo 10.

¹⁵ Anexo 2.3. Ley 749 de julio de 2002, por el cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica, profesional y tecnológica y se dictan otras disposiciones.

¹⁶ MEN (2007). Educación Superior por ciclos y competencias, pág. 20.

DIAGRAMA DE FORMACIÓN POR CICLOS PROPEDEÚTICOS



En el Anexo 3.2, se encuentra Los lineamientos Pedagógicos y Curriculares de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva.

3.2 Plan general de estudios representado en créditos académicos

El plan de estudios, es el conjunto de cursos estructuradas para ser desarrollados por períodos académicos, con la asignación correspondiente de créditos. La Fundación establece la relación de créditos para los cursos de cada programa.

Para la estructuración de la propuesta del plan de estudios para Ingeniería Eléctrica de acuerdo a la Resolución 2773 de 2003, emanada por el Ministerio de Educación Nacional y la cual define que el ciclo de formación profesional, establece que el programa curricular y el plan de estudios se integrará por las siguientes áreas:

CIENCIAS BÁSICAS: está integrado por cursos de ciencias naturales y matemáticas. Área sobre la cual radica la formación básica científica del Ingeniero. Estas ciencias suministran las herramientas conceptuales que explican los fenómenos físicos que rodean el entorno. Este campo es fundamental para interpretar el mundo y la naturaleza, facilitar la realización de modelos abstractos teóricos que le permitan la utilización de estos fenómenos en la tecnología puesta al servicio de la humanidad. Este campo de formación incluye la matemática, la física, la química y la biología. Las áreas de química y biología tienen diferentes intensidades de acuerdo con la especialidad.

CIENCIAS BÁSICAS DE INGENIERÍA: Tiene su raíz en la Matemática y en las Ciencias Naturales lo cual conlleva un conocimiento específico para la aplicación creativa en Ingeniería. El estudio de las Ciencias Básicas de Ingeniería provee la conexión entre las Ciencias Naturales y la matemática con la aplicación y la práctica de la Ingeniería.

INGENIERÍA APLICADA: Esta área específica de cada denominación suministra las herramientas de aplicación profesional del Ingeniero. La utilización de las herramientas conceptuales básicas y profesionales conduce a diseños y desarrollos tecnológicos propios de cada especialidad.

FORMACIÓN COMPLEMENTARIA: comprende los componentes en Economía, Administración, Ciencias Sociales y Humanidades.

Tabla 2: Áreas o componentes de formación del currículo por curso del programa de Ingeniería Eléctrica.

Curso	Créditos Académicos	Áreas o Componentes de Formación del Currículo				
		Área de ciencias básicas	Área de ciencias básicas de ingeniería	Área de ingeniería aplicada	Área de formación complementaria	Comunicación
PRIMER SEMESTRE	16	2	4	2	4	4
SEGUNDO SEMESTRE	15	2	2	8	2	2
TERCER SEMESTRE	15	0	4	9	2	0
CUARTO SEMESTRE	17	2	2	13	0	0
QUINTO SEMESTRE	19	2	4	7	2	0
SEXTO SEMESTRE	19	2	3	14	0	0
SÉPTIMO SEMESTRE	20	4	3	11	0	2
OCTAVO SEMESTRE	19	2	5	10	2	0
NOVENO SEMESTRE	17	4	5	11	4	0
DÉCIMO SEMESTRE	15	0	0	15	0	0
Total Número Horas		20	32	100	16	8
Total Porcentaje Horas (%)		11,6	18,6	58,1	9,3	4,65
Total Número Créditos del Programa	172					
Total Porcentaje Créditos (%)	100	11,6	18,6	58,1	9,3	4,65



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

Malla curricular vigente

		INGENIERÍA ELÉCTRICA POR CICLOS PROPEDÉUTICOS																																							
		TÉCNICO PROFESIONAL EN INSTALACIONES Y MANTENIMIENTO ELÉCTRICO 63								TECNOLOGÍA EN GESTIÓN EFICIENTE DE LA ENERGÍA 101				INGENIERO ELÉCTRICO 172																											
		EJECUTA, OPERA, VERIFICA, CLASIFICA, ALMACENA, Y REPARA																																							
		I SEMESTRE				II SEMESTRE				III SEMESTRE				IV SEMESTRE																											
		CREDITO	H. PRESE.	H. IND.	H. SEM. ANA.	CREDITO	H. PRESE.	H. IND.	H. SEM. ANA.	CREDITO	H. PRESE.	H. IND.	H. SEM. ANA.	CREDITO	H. PRESE.	H. IND.	H. SEM. ANA.																								
ÁREA	COMPONENTE																																								
PROPIEDADE	PROFESIONAL	IDENTIDAD FET																																							
		2 2 4 6																																							
PROFESIONAL	BÁSICA	MATEMÁTICAS I				ALGEBRA LINEAL				MATEMÁTICAS II																															
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6																															
PROFESIONAL	BÁSICA	INTRODUCCIÓN A LA I. ELÉCTRICA				FÍSICA I				FÍSICA II				MECÁNICA I																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6																											
PROFESIONAL	BÁSICA	HERRAMIENTAS TIC'S				ALGORITMOS Y PROGRAMACIÓN				ELECTROMAGNETISMO I				ELECTRÓNICA I TP																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				3 4,5 4,5 9																											
ESPECIALIZADA	TÉCNICA	PRINCIPALES BÁSICOS DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO				INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN				RESISTENCIA DE MATERIALES				ENERGÍAS ALTERNATIVAS																											
		3 3 6 9				3 3 6 9				2 2 4 6				2 2 4 6																											
ESPECIALIZADA	TÉCNICA	INSTALACIONES DE USO FINAL I TP (RESIDENCIALES)				INSTALACIÓN DE USO FINAL II TP (INDUSTRIALES)				CIRCUITOS ELÉCTRICOS I TP				GESTIÓN EFICIENTE Y CALIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA																											
		4 6 6 12				4 6 6 12				3 4,5 4,5 9				2 2 4 6																											
ESPECIALIZADA	TÉCNICA	DIBUJO TÉCNICO				DIBUJO PARA INGENIERÍA				OPCIÓN DE GRADO				MEDIDAS E INSTRUMENTACIÓN ELÉCTRICA TP																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				3 4,5 4,5 9																											
ESPECIALIZADA	TÉCNICA	OPTATIVA TÉCNICA I				ALUMBRADO PÚBLICO				CIRCUITOS ELÉCTRICOS II TP				OPCIÓN DE GRADO																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				3 4,5 4,5 9				2 2 4 6																											
SOCIOHUMANAS	CIVIL	LEGISLACIÓN ELÉCTRICA				ELECTIVA I				OPTATIVA TECNOLÓGICA I				MAQUINAS ELÉCTRICAS TP																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				3 4,5 4,5 9																											
SOCIOHUMANAS	CIVIL	IDENTIDAD FET				EPISTEMOLOGÍA				OPTATIVA TECNOLÓGICA II				OPCIÓN DE GRADO																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				12 12 24 36																											
COMUNICACION	CIVIL	TÉCNICAS DE LA COMUNICACIÓN				METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN				FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE				OPCIÓN DE GRADO																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				12 12 24 36																											
COMUNICACION	CIVIL	INGLÉS I				INGLÉS II				LIDERAZGO Y EMPRENDIMIENTO				INGLÉS III																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6																											
COMUNICACION	CIVIL	INGLÉS IV				METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN				LIDERAZGO Y EMPRENDIMIENTO				INGLÉS III																											
		2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6				2 2 4 6																											
T-CRED		16	16	32	48	15	16,5	28,5	45	15	17	28	45	17	19	32	51	19	20,5	36,5	57	19	23,5	37,5	57	20	21	33	54	19	21,5	37,5	59	17	17	34	51	15	15	30	45

4.3 Estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa:

La flexibilización en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva se refleja en los Lineamientos Curriculares y Pedagógicos establecidos en el Acuerdo N°20 del Consejo Superior¹⁷, y se pretenden establecer a partir de la fecha.

Lo anterior, le ofrecerá al estudiante del Programa de Ingeniería Eléctrica, la posibilidad de combinar múltiples opciones académicas y diversas estrategias pedagógicas, al tiempo que le da mayor movilidad en la estructura académica y administrativa. El apoyo que ofrece el uso de la tecnología, las posibilidades de financiación del programa, así como la variedad de programas académicos son factores que democratizan el acceso a la educación superior y propician un mayor número de aspirantes.

La flexibilidad debe asumirse como la sumatoria de acciones coordinadas tendientes a la formación integral de los estudiantes, con miras a que se destaquen por su formación conceptual y práctica, así como por los valores éticos y sociales que sustentan su accionar profesional.

- La Flexibilidad curricular. Permite la participación activa del estudiante en su formación, al brindarle la posibilidad de diseñar su propio plan de estudios, ya que con el apoyo de un tutor o de un asesor, selecciona los recursos o espacios académicos según sus intereses, capacidades y orientación, no siendo una limitante el que se impartan en los diferentes departamentos y siguiendo las normas establecidas por cada unidad académica. Impone el comienzo y fin del curso, tiempos para los momentos de estudio, tiempo/ritmo de estudio y momentos de evaluación. Está prevista la posibilidad de que un estudiante aborde su compromiso académico en la jornada diurna, nocturna o combinada para permitir la facilidad de cursar las asignaturas de acuerdo a sus posibilidades de tiempo.

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, acoge la siguiente definición (MEN, s.f.):

“Un currículo flexible es aquel que mantiene los mismos objetivos generales para todos los estudiantes, pero da diferentes oportunidades de acceder a ellos: es decir, organiza su enseñanza desde la diversidad social, cultural de estilos de aprendizaje de sus alumnos, tratando de dar a todos, la oportunidad de aprender”.

¹⁷ FET. Consejo superior. Acuerdo N° 020. Acta N°093 del 17 de agosto de 2018. Por medio del cual se establecen los Lineamientos Curriculares y Pedagógicos de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”

Teniendo en cuenta lo anterior, el programa de Ingeniería Eléctrica, verá reflejada la flexibilización de formas diversas:

Tabla 3. Flexibilidad

<p>Flexibilidad interinstitucional.</p> <p>Establecimiento de relaciones de colaboración cooperación y/o articulación activa con otras instituciones educativas de carácter regional, nacional e internacional en las que se posibilite múltiples formas de intercambio.</p>	<p>Intercambio de profesores, estudiantes y transferencia de conocimientos.</p> <p>Organización de cursos y seminarios compartidos, válidos para estudiantes de ambas instituciones.</p> <p>Tránsito y movilidad de los estudiantes siguiendo el rigor académico y en cumplimiento de las condiciones de calidad.</p> <p>Articulación entre niveles de formación (homologación y tránsito entre ciclos propedéuticos).</p>
<p>Flexibilidad Pedagógica.</p> <p>Este componente busca generar entornos de aprendizaje con diversas metodologías que conlleven al cumplimiento de los propósitos de formación propuestos</p>	<p>El establecimiento de estrategias flexibles de aprendizaje, que potencien la relación profesor y estudiante de su proceso académico.</p> <p>Definición de los criterios para la selección, organización y relación de experiencias de formación en coherencia con el propósito de formación y la competencia a adquirir.</p> <p>Diversidad en las formas de acceder al conocimiento y su impacto en la ruta de apropiación del mismo en el plan de formación del docente.</p> <p>Estrategias que permitan al estudiante avanzar a su ritmo, en el cumplimiento de sus programas: cursos intersemestrales y</p>



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

	participación en actividades académicas de su plan de estudios.
<p>Flexibilidad en el desarrollo de los procesos académicos.</p> <p>El área flexible o de libre elección es inherente al currículo y su concreción en los planes de estudio, permite al estudiante el fortalecimiento de una formación integral y el reconocimiento de las necesidades y vocaciones individuales, que faciliten una actualización permanente y la aproximación a nuevas orientaciones de los objetos de estudio, está definida por:</p>	<p>Buscar un nuevo sentido a la tarea formativa, que se inicia por lo general con el rediseño de planes de estudio y continúa con la redefinición del tiempo de formación y las demandas formativas y del entorno laboral.</p> <p>Oferta de cursos comunes de orden institucional, o de facultad sean básicas o electivas posibilitan la formación interdisciplinaria.</p> <p>Diversas formas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, los roles, funciones del profesor y estudiante, los recursos y formas de evaluación.</p> <p>Formas de seleccionar, clasificar y organizar los contenidos, los cursos, los ciclos, los espacios de formación y aprendizaje, en donde cada uno de los actores educativos construye activamente sus propias particularidades.</p> <p>Prerrequisitos y correquisitos.</p> <p>Adición y cancelación de cursos.</p> <p>Los cursos conformados por las optativas profesionales (profundización) y las electivas.</p> <p>Las opciones de grado son consideradas como parte del componente flexible y están establecidas de manera unificada para todos los programas de pregrado según el Estatuto Estudiantil.</p>

<p>Flexibilidad administrativa y financiera</p> <p>La flexibilidad administrativa y financiera, tiene impacto en la relación entre las unidades académicas y administrativas, y las formas como estas gestionan los recursos. En este ámbito se promueve:</p>	<p>Relación institucional.</p> <p>Favorecer el sistema de pago por cuotas a cero intereses.</p> <p>Créditos académicos a través de alianzas y convenios con otras entidades para garantizar la financiación de la matrícula.</p>
--	--

Tabla 4. Componente Flexible

Electiva	Opciones	Número de créditos	Horas Presenciales	Horas de trabajo independiente	Horas Totales	Porcentajes por ciclo (%)
Electiva I	Salud, Seguridad y Medio Ambiente	2	32	64	96	3,13
	Deporte formativo					
Electiva II	Antropología	2	32	64	96	1,94
	Expresión corporal					
Electiva III	Marketing y etiqueta para empresarios	2	32	64	96	1,15
	Didáctica					
TOTAL COMPONENTE ELECTIVO		6	96	192	288	6,22

Electiva	Opciones	Número de créditos	Horas Presenciales	Horas de trabajo independiente	Horas Totales	Porcentajes por ciclo
Optativa técnica I	Norma técnica de calidad de energía eléctrica	2	32	64	96	3,13
	Profundización en redes eléctricas					
Optativa técnica II	Empalme y sistemas de empalme	2	32	64	96	3,13
	Documentación del sistema de seguridad y salud en el trabajo					

Optativa tecnológica I	Energía Solar					
	Planeación y prospectiva estratégica	2	32	64	96	1,94
Optativa tecnológica II	Sistemas de puesta a tierra y apantallamientos					
	Profundización en redes eléctricas	2	32	64	96	1,94
Optativa Profesional I	Energías alternativas II					
	Urbanismo	2	32	64	96	1,15
Optativa Profesional II	Proyectos de grado aplicados					
	Aislamiento eléctrico	2	32	64	96	1,15
TOTAL COMPONENTE OPTATIVO						12,43
TOTAL COMPONENTE FLEXIBLE						18,65

El estudiante de Ingeniería Eléctrica dentro de su proceso de práctica, debe desarrollar acciones encaminadas a la ejecución de las funciones del programa desde su quehacer en coherencia con el escenario en el cual se desempeñe.

4.4 Prácticas y pasantías

Todas estas actividades buscan dar respuesta al perfil profesional y ocupacional del estudiante desarrollando las prácticas:

La selección de instituciones o empresas para constituirse en agencia de práctica, requiere de un estudio de factibilidad para determinar la viabilidad o no de abrir un espacio de prácticas. Cuando se determina la viabilidad de abrir un espacio de prácticas se procede a realizar el convenio.

El desempeño de los estudiantes en práctica se encuentra regulado por el Estatuto Estudiantil, los Lineamientos de Práctica, el Reglamento de Prácticas y además existen medidas de control de riesgos para las prácticas profesionales, las cuales deben ser de obligatorio cumplimiento por parte del personal implicado, a fin de garantizar la seguridad a este nivel tanto de estudiantes y asesores de prácticas¹⁸.

¹⁸ Anexo 3.2. Acuerdo N° 021 del Consejo Superior, por medio del cual se establecen los Lineamientos Institucionales para el desarrollo de las prácticas formativas en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva "Jesús Oviedo Pérez".

El asesor al frente de los procesos de práctica debe ser un profesional idóneo en las áreas a orientar, con formación pedagógica e investigativa, además debe tener una visión integral de la profesión y capacidad para integrar su experiencia y conocimientos en cada uno de los diferentes contextos que se le asignen.

Al mencionar visión integral, el profesional debe dimensionar todas las posibilidades prácticas que se den en la agencia; independientemente de la característica individual de la misma, para que no se esquematicen las agencias o los procedimientos.

La práctica en el programa se sustenta en una orientación personalizada y acompañamiento continuo al estudiante por parte del asesor, donde se permite acceder progresivamente a los campos que conforman la profesión, entre los cuales se plantean diferencias de roles, de acuerdo a la secuencialidad del proceso de formación y al dominio que gradualmente alcance de estos. Se asignará un asesor para que guíe el proceso de la práctica.

La evaluación al estudiante está mediada por un compromiso constante de observación, diálogo entre asesor-estudiante, con miras a identificar durante todo el desarrollo de la práctica logros y dificultades. Al igual que para el estudiante los asesores de práctica son evaluados bajo criterios cuali-cuantitativos que van a medir el desempeño en los procesos adelantados en las agencias de práctica. En esta evaluación participan estudiantes y docentes asesores de la institución.

Dando respuesta a los lineamientos institucionales, la práctica se convertirá en fuente continua de interrogantes que merecen respuesta y será a partir de la interacción con las agencias y las empresas y comunidades beneficiarias donde se buscarán, analizarán y responderán tales interrogantes¹⁹.

4. ORGANIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS

En la región las necesidades en cuanto a la educación superior demandan la construcción de currículos abiertos, flexibles y pertinentes para la formación integral humana, definir la intensidad del trabajo académico con base en el sistema de créditos, permitiendo entonces, la movilidad entre instituciones en el ámbito nacional o internacional, incentivar el cambio en perspectivas y miradas sobre el trabajo formativo del estudiante, el rol del docente y racionalizar la carga académica de estudiantes y docentes. Las formas de organización de las actividades académicas y prácticas que vinculan activa y participativamente a los estudiantes del programa, garantizan la calidad de la formación y la manera como acoge la reglamentación vigente, con respecto al trabajo del estudiante.

Para la definición de los créditos académicos se tiene en cuenta las horas de acompañamiento directo del docente al estudiante, las de asesoría y las que el estudiante debe emplear en actividades

independientes de estudio de acuerdo con las horas programadas en el plan de estudio y las diferentes modalidades pedagógicas que se emplean en el programa.

4.1 Distribución del trabajo académico

Tabla 5. Trabajo presencial y autónomo

Momento presencial	Trabajo autónomo del estudiante
<p>En la modalidad de horas con acompañamiento del docente se contemplan:</p> <p>Las clases teóricas.</p> <p>Las clases teórico – prácticas: se desarrollan por medio de laboratorios, talleres, o práctica de procedimientos o técnicas propias de la formación.</p> <p>Las prácticas, en las cuales se realizan intervención con estudiantes, empresas, grupos o comunidad bajo la supervisión del docente.</p>	<p>Las horas de trabajo individual son las horas adicionales que el estudiante debe emplear para alcanzar las metas de aprendizaje correspondientes a cada curso.</p>
<p>El Protocolo es una actividad de aprendizaje indispensable en la consolidación de los lineamientos pedagógicos y didácticos, se constituye en la memoria del seminario, se realiza en cada encuentro presencial, uno en cada ocasión, responsabilidad que se va rotando entre los miembros del grupo y que es leído al inicio de la clase para ser validado por el grupo y con base en él, se elabora una versión final que es entregada al docente del curso.</p>	<p>Establecer los créditos para los programas de formación trae diversas ventajas como facilitar los procesos de transferencia y homologaciones en las diferentes universidades, tanto en el ámbito nacional, como internacional, además es una medida de trabajo por parte del docente y la Institución, que permite la flexibilidad del plan de estudios según las necesidades de cada estudiante y facilita la verificación del cumplimiento de estándares de calidad.</p>
<p>Las actividades de investigación en el aula están inmersas en las actividades académicas de aprendizaje, propuestas con el fin de desarrollar las competencias interpretativas,</p>	<p>En las horas de trabajo autónomo, el estudiante participa no solamente del proceso de investigación propio del proceso docente educativo, sino que trasciende este espacio</p>

argumentativas y propositivas de acuerdo con la formación.

hacia el proceso de investigación formativa, ya que las actividades a desarrollar en forma autónoma, implican la investigación como herramienta para el desarrollo de la temática de aprendizaje.

4.2 Créditos académicos

Para la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva y el Programa de Ingeniería Eléctrica, es primordial establecer como punto de partida el modelo de aprendizaje centrado en el estudiante, para lo cual, el sistema de créditos académicos tiene sentido, en la medida en la cual ayuda en la identificación de lo que se espera del estudiante en su proceso formativo.

El crédito académico en la Institución se establece como la medida empleada para valorar y medir el volumen de trabajo por horas de clase y empeño formativo en los niveles de formación de la educación superior en general. Los créditos miden también el volumen total de trabajo solicitado al estudiante para lograr las competencias exigidas en cada curso, incluye la asistencia a clase, el trabajo práctico en el aula, las prácticas de laboratorio y el estudio individual realizado en sus horas no presenciales.

Los créditos académicos en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva favorecen:

- El autocontrol del estudiante sobre su propio aprendizaje, el cual se hace por fuera de clase y dentro de su tiempo independiente.
- Buscar nuevos contextos de autoaprendizaje que favorezcan otras formas de acceder al conocimiento.
- Requerir al docente el acceso a nuevas fuentes de información complementarias, que le permitan al estudiante profundizar en las diferentes temáticas.
- Preparación por parte del estudiante con la debida anticipación el tema de la próxima clase para que su participación sea activa y propositiva.

Tomando como referente la normatividad actual, un crédito académico corresponde a un volumen de trabajo considerado en 48 horas, distribuidas de la siguiente forma:

Tabla 1. Tipos de cursos

TIPO DE CURSOS	CARACTERÍSTICAS	HORAS DE ACOMPAÑAMIENTO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE
Teóricos	Cursos regulares en el plan de estudios de pregrado	1	2
Teórico - prácticos	Cursos que requieren una mayor dedicación, por su alto componente práctico en el aula, laboratorios, talleres y ciencias básicas.	1	1
Prácticos	Cursos totalmente prácticos	2	1

Tabla 2. Relación de cursos según el tipo en coherencia con horas de acompañamiento directo y horas de trabajo independiente

N° de créditos	Tipo de curso	RELACIÓN		HORAS SEMESTRE			TOTAL HORAS SEMANA	
		HAD	HTI	HAD	HTI	TOTAL HORAS	HAD	HTI
1	Curso teórico	1	2	16	32	48	1	2
	Curso teórico práctico	1	1	24	24	48	1	1
	Curso práctico	2	1	16	32	48	2	1
2	Curso teórico	1	2	32	64	96	2	4
	Curso teórico práctico	1	1	48	48	96	3	3
	Curso práctico	2	1	64	32	96	4	2
3	Curso teórico	1	2	48	96	144	3	6
	Curso teórico práctico	1	1	72	72	144	4.5	4.5
	Curso práctico	2	1	96	48	144	6	3
4	Curso teórico	1	2	64	128	192	4	8
	Curso teórico práctico	1	1	96	96	192	6	6
	Curso práctico	2	1	128	64	192	8	4
5	Curso teórico	1	2	80	160	240	5	10
	Curso teórico práctico	1	1	120	120	240	7.5	7.5
	Curso práctico	2	1	160	80	240	10	5
6	Curso teórico	1	2	96	192	288	6	12
	Curso teórico práctico	1	1	144	144	288	9	9

	Curso práctico	2	1	192	96	288	12	6
12	Curso teórico	1	2	192	384	576	12	24
	Curso teórico práctico	1	1	288	288	576	18	18
	Curso práctico	2	1	384	192	576	24	12

5.3 Estrategias metodológicas en los cursos

Las actividades se apoyan en los diseños curriculares, como herramientas de trabajo y en el uso de la tecnología. Es de vital importancia en el desarrollo de cada curso, la programación de las estrategias metodológicas que se utilizan.

En el currículo del programa, las estrategias pedagógicas implican prácticas de interacción flexibles acordes con la estructura de los módulos. En consecuencia, las pedagógicas privilegian las relaciones horizontales entre estudiantes y profesores, la comunidad educativa en su conjunto e inclusive con las organizaciones y la comunidad donde se interactúa en un campo de relaciones dinámico.

A través de las estrategias pedagógicas, se intenta desplegar las potencialidades creadoras y lograr la independencia cognoscitiva, mediante la activación del razonamiento, del análisis lógico, la apropiación de la experiencia histórica y la asimilación consciente, todo ello en el contexto de una necesaria cultura del debate, la acción comunicativa y el diálogo.

Se espera del docente una sólida formación profesional, una gran calidad humana y una sensibilidad pedagógica, que le permita enfrentar las cuestiones que se susciten en el desarrollo curricular. Su formación no se limitará a la instrucción sobre unas técnicas de enseñanza, sino que debe ampliarse hasta la idoneidad del ejercicio investigativo, partiendo de un espíritu de indagación, inconformidad y búsqueda.

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez” orienta el diseño curricular en la interacción con el entorno, cuyo centro de convergencia es el trabajo organizado en los centros empresariales y productivos de los diversos sectores de la economía. La institución se propone desarrollar un currículo transformador que toma como núcleos del saber al estudiante, el conocimiento y el entorno social en que se desenvuelve la educación; no ofrece por tanto una educación reproductora y centrada en la enseñanza, sino que toma su punto de comprensión en la cooperación entre profesores y alumnos.

El estudiante es el factor primero a considerar como sujeto en formación y en cuanto a sus capacidades, conocimiento previo, su origen, su cultura y su condición de educabilidad como ser individual y como grupo de clase. El conocimiento se tiene en cuenta en relación con su enseñabilidad y aprendibilidad en procesos que comprometan la investigación formativa realizada en los ambientes de relación. El entorno corresponde a la incorporación de las condiciones en que se realizan las

prácticas formativas que en este caso no sólo son de aula sino también se dan en los escenarios en que se producen los contactos con la sociedad, con la empresa, con el sector productivo. Lo dicho involucra una concepción del profesor como docente-investigador que no puede actuar aisladamente sino conformando comunidad académica con los otros docentes-investigadores para todo el proceso de formación de los estudiantes.

5.4 Evaluación en el programa

La evaluación en un diseño curricular por competencias requiere de un proceso que supone el uso de diversos métodos por los cuales es posible determinar la adquisición de las competencias, y como proceso implica reconocer la incidencia de la instrucción en la práctica pedagógica en el desempeño del aprendiz manifestados en la mejora, en la eficacia y en la eficiencia para adoptar los conocimientos significativos, necesarios y aplicables a procedimientos y actitudes que según su naturaleza le dan mérito para ser competente.

La evaluación de las competencias debe corresponder a criterios de desempeño, que, desde lo sistémico complejo, están implicados en el proceso de resolución de problemas específicos de una disciplina, a partir de una serie de competencias que genera evidencias de desempeño en el marco de los conceptual (saber), lo procedimental (saber hacer) y lo actitudinal (saber ser).

Estas evidencias de desempeño, se evalúan para establecer un dominio en la competencia acorde con el nivel de formación (técnico profesional, tecnológico, profesional y posgradual).

El nivel de dominio corresponde a la complejidad, la capacidad de reflexión, la autonomía de la acción y la argumentación del estudiante.

Se incorporarán a los planes de formación y cualificación docente, los elementos conceptuales y prácticos necesarios para apoyar los procesos de gestión y evaluación de aprendizaje por competencias.

El Acuerdo Estatuto Estudiantil, establecen los lineamientos para distribuir los porcentajes académicos en 30%, 30% y 40% correspondientes al primer, segundo y tercer corte académico dentro del semestre.

La Práctica en la FET, es un espacio que facilita el encuentro del estudiante en formación, con su contexto ocupacional, donde se confronta y se logra consolidar lo aprendido dentro de su proceso de formación, fortaleciendo principios, valores, logrando de esta manera formar profesionales competentes para la sociedad.

La Práctica facilita un escenario donde se podrán integrar las competencias que el estudiante logra alcanzar en términos del saber, saber ser y saber hacer. Se debe concebir, como una estrategia pedagógica, donde el estudiante logra construir, utilizar y comunicar un nuevo conocimiento, a partir



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

de su saber. Se debe ver, además, como un plan de socialización laboral, donde el estudiante tendrá la oportunidad a partir de un trabajo, de fusionar la formación impartida de los saberes y las actividades o prácticas propias del ejercicio de su profesión, logrando en el estudiante el fortalecimiento de su formación afectiva y en valores para de esta manera crear facultades para la resolución de conflictos propios de su entorno laboral.

Es así, como la práctica tiene un componente, donde se articulan niveles, campos institucionales, áreas profesionales, sectores de conocimiento, necesidades particulares de cada estudiante, facilitando en él, la integración de los elementos que conforman el eje disciplinar, en cada profesión.

Para la FET, las competencias tienden a transmitir el significado de lo que la persona es capaz de hacer o es competente para ejecutar, el grado de preparación, suficiencia o responsabilidad para ciertas tareas (Prieto, 2002). Igualmente, la competencia se entiende como un elemento integrador donde se tiene en cuenta el conocimiento, habilidades y valores, los cuales, comprende aspectos de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal, interrelacionados en el entorno del trabajo, asociados a un campo laboral completo. A partir de esta perspectiva, se define a continuación tres conceptos básicos en cuanto a las competencias que debe alcanzar el estudiante de práctica de la FET:

- Competencias actitudinales: El eje principal de la educación por competencias es el desempeño del individuo, entendido éste como “la expresión concreta de los recursos que pone en juego la persona cuando lleva a cabo una actividad, y que pone énfasis en el uso o manejo que el sujeto hace de lo que sabe, no del conocimiento aislado y en condiciones en las que el desempeño de la persona sea relevante”. (Antonio Valiente Barderas, 2009), relaciona los niveles de satisfacción auto motivación que tenga el alumno, frente a su elección.
- Competencias cognitivas: se relacionan con la apropiación comprensión y construcción del saber disciplinar, donde se requiere la participación del estudiante, generando procesos de análisis, evaluación de información, generando conocimiento a través de acciones ligadas a su formación profesional.
- Competencias procedimentales: como un complejo resultado de la integración, movilización y adecuación de capacidades y habilidades (pueden ser de orden cognitivo, afectivo, psicomotor o sociales) y de conocimientos (conocimientos declarativos) utilizados eficazmente en situaciones que tengan un carácter común (situaciones similares, no generalizable a cualquier situación) (Lasnier, 2000). Exige un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y virtudes que garantizan la bondad y eficiencia de un ejercicio profesional responsable y excelente (Fundación Escuela Tecnológica Jesus Oviedo Perez, 2011)

Para articular el desarrollo de las prácticas, con el diseño curricular de los diferentes planes de estudio y lograr una integración del conocimiento, invitando a la reflexión y al análisis en torno a una profesión,



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

*Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2*

en un contexto local, nacional e internacional, se proponen, las siguientes estrategias. Las cuales se desarrollarán bajo el acompañamiento del profesor, en las horas asignadas para el desarrollo de clases en la Institución.

- Foros, relatorías
- Club de revista: Revisión y análisis de artículos científicos publicados recientemente y que aportan elementos puntuales al ejercicio profesional.
- Control de lectura: oral - escrito
- Pruebas escritas de conocimiento
- Fogueos orales
- Ensayos
- Talleres
- Mesa redonda
- Ponencias, conferencias, exposiciones.
- Otros de acuerdo a las nuevas estructuras.

Entre el sustento para el desarrollo de las prácticas se encuentra:

- Lineamientos de las Prácticas.
- Reglamento de Prácticas

5. INVESTIGACIÓN

La investigación en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva da respuesta a las necesidades del contexto en materia investigativa, organizando los procesos, para ajustarlos a la realidad actual del país y la región. Con ese fin, el Consejo Superior, mediante Acuerdo N°028, adoptó el Sistema de Investigación de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva "Jesús Oviedo Pérez" y se adopta la misión, visión y objetivos de la investigación y las líneas de investigación instituciones.

5.1 Organización de la investigación en el programa de Ingeniería Eléctrica



La investigación en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva debe dar cuenta de una serie de responsabilidades y compromisos, que deberán asumir cada una de las unidades académicas que hacen parte de dicha estructura, a fin de identificar sus líneas de acción, productos, canales de comunicación, y sus posiciones estratégicas dentro del sistema en red que la estructura conlleva, y propiciar un acercamiento tendiente a la disminución de los riesgos inherentes al proceso de planificación.

La investigación como función sustantiva de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, responde a la orientación gerencial que se propone, construyendo a partir de la estructura, mecanismos para su administración, organización, dirección y control, respondiendo de esta forma a los retos que en producción investigativa se deben presentar de acuerdo a los criterios del Ministerio de Educación Nacional, en lo que tiene que ver con los procesos de registro calificado, respectivamente; y de acuerdo también con los lineamientos establecidos en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, que se gestionan a través de la plataforma ScienTI administrada por COLCIENCIAS y que dan cuenta de los



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

requerimientos exigidos en materia de medición para la categorización de grupos de investigación y el reconocimiento de investigadores.

La estructura de la investigación de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva responde a un entendimiento sistémico de las relaciones existentes entre los subsistemas que la componen, que son el **Macrosistema, el Mesosistema y el Microsistema**, generándose entre ellos una relación de interdependencia mutua. Esta estructura, se ha comprendido de esta manera para ubicar las relaciones de afectación en las que a partir de una idea concreta se determina todo el contenido. Una descripción de los términos anteriores se relaciona a continuación:

- **Macrosistema:** Es el primero de los subsistemas, que está conformado por unos elementos de primer orden, comunes a cualquier tipo de sociedad y un elemento de segundo orden que se convierte en receptor y al mismo tiempo emisor de los productos de la interacción de los elementos de primer orden. Los elementos de primer orden son el Sistema Económico, conformado por las empresas del sector primario y secundario, en el ámbito privado y público y de la misma dinámica económica local, del país, de la región y del mundo. Este sistema económico define el actuar globalizado del mundo, la manera en la que las comunidades acceden a las distintas posibilidades de la educación, la ciencia y la tecnología, la toma de decisiones en materia económica, los conflictos de poderes y la estructuración de los procesos de negociación en el mundo. El segundo elemento de primer orden es el Sistema Social, el cual está conformado por las necesidades de la población desde una visión integral de comunidad, siendo un elemento visto desde el concepto de desarrollo sostenible. El aspecto social determina el avance en la investigación, ya que establece las condiciones en las que se debe realizar esta actividad, pues, son sus necesidades, repertorios y condiciones los que precisan el surgimiento de las ideas, los proyectos y los análisis sobre la realidad. Lo social determina el que hacer de las instituciones educativas, la empresa y la ciencia. El tercer y último elemento de primer orden es el Sistema Cultural, que está conformado por las creencias, las actitudes sociales, las conductas y las costumbres que formal e informalmente generan toda una manera de simbolizar la realidad. La realidad relativa, influye sobre la dinámica y devenir de las decisiones que se toman en los diferentes contextos en los que se desarrolla la educación, la ciencia y la tecnología, y es fundamental para el entendimiento de las necesidades sociales y económicas, que son dos de los elementos constitutivos del microsistema.
- **Mesosistema:** Se entiende a partir de esta misma estructura, pues es ella la que da forma y permite la comprensión de la relación entre los subsistemas que la componen. Esta estructura específicamente en el mesosistema se sostiene en dos subsistemas el primero es el Comité de investigaciones, contenido en SIFET.



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

El segundo componente del mesosistema es el SIFET, que está encargado de planear, organizar y controlar la ejecución de las políticas y estrategias asumidas institucionalmente en torno a la investigación. El SIFET responde a:

- Las necesidades interpretadas y
 - Hacer realidad las políticas institucionales y alinearlas con la identificación, conceptualización y construcción de soluciones a los problemas que son leídos en el macrosistema.
- Microsistema: Es respaldado por el mesosistema a partir de mecanismos estructurales (que se definen como los elementos que permiten la articulación de las diferentes unidades dentro de la estructura) que facilitan el acceso a la información y el control de las actividades para lograr su alineación con las políticas de investigación. Estos mecanismos, son a su vez paralelos y secuenciales, lo que quiere decir que funcionan como unidades independientes, pero que al estar vinculadas al sistema son interdependientes y mutuamente afectables.

El Proyecto Educativo Institucional es definido en la Fundación Universitaria como un proceso constante de desarrollo humano e institucional que involucra la investigación y la construcción colectiva del ser y el qué-hacer de la comunidad educativa. Se constituye en la carta de navegación institucional, cuyo destino, es la formación de una comunidad educativa participativa. Frente a las políticas de las funciones sustantivas, se pueden mencionar entre otros las siguientes, que dan justificación al sistema que nuclea la investigación:

- **Docencia**: Desarrollo de nuevas alternativas de oferta educativa; mejora de cobertura y calidad de los programas ofrecidos; integración con otros niveles de formación, flexibilización curricular que integre investigación-docencia y extensión, obtención de la excelencia académica; incorporación de las tecnologías que cualifiquen los procesos de aprendizaje y permita la excelencia académica; evaluación de los programas académicos con relación al desarrollo social e institucional; exigencia del manejo de una segunda lengua en todos los programas, internacionalización, mejora de los procesos de selección de todos los estamentos institucionales y afianzamiento del significado real de formación integral de los profesionales de la institución.
- **Investigación**: Impulso y fortalecimiento de la actividad investigativa, a través de metodologías estratégicas curriculares que la propicien; creación de capacidades investigativas y de una cultura corporativa de la innovación, promoción de líneas específicas y proyectos articulados con la docencia, aprovechamiento de otros organismos investigativos; ofrecimiento de un portafolio de proyectos de investigación al sector productivo, para mejoramiento del proceso formativo.



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

- Extensión: Buscar la Integración con el mundo; apoyar los Planes de desarrollo municipales, departamentales y nacionales, alcanzar otras regiones, propiciar espacios de participación de todos los estamentos internos y externos, en el proceso de formación; establecer alianzas estratégicas, trabajar por la inversión Social, internacionalizar el currículo, acompañamiento estratégico de comunidades en los procesos de consolidación del tejido social y el apalancamiento financiero de los proyectos de inversión en la zona de influencia.

Los grupos de investigación, son denominados como “el conjunto de personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varios problemas de su interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Tal y como lo establece el actual modelo de medición de COLCIENCIAS, los grupos de investigación de la Institución se conciben en términos de su definición de tal suerte que pueda ser reconocidos como tal demostrando continuamente resultados verificables, derivados de proyectos y de otras actividades procedentes de su plan de trabajo y que además cumplan con los requisitos mínimos para su reconocimiento según lo dispuesto en dicho modelo.

De acuerdo con lo anterior un grupo existe siempre y cuando demuestre producción de resultados tangibles y verificables, fruto de proyectos y de otras actividades de investigación e innovación convenientemente expresadas en un plan de acción debidamente formalizado”, están conformados por un líder, investigadores, orientadores educativos investigadores de los programas, coinvestigadores y monitores (personal auxiliar). Los grupos adquieren su identidad según la línea, la sublínea y el área de investigación identificada por las facultades y los programas.

Los grupos de investigación buscan el desarrollo de proyectos de investigación y gestión tecnológica, representados en proyectos y macroproyectos institucionales e interinstitucionales. Los grupos pertenecen a las líneas, y bajo el objeto específico de estudio de cada programa, crean sublíneas de trabajo que alimentan la generación de conocimiento del grupo. Los grupos deben asumir la investigación científica y la aplicación de ésta en sus distintas perspectivas, buscar nuevas áreas del saber y crear como respuesta nuevos programas académicos de pregrado, formación continuada, entre otros, así mismo procurar por la divulgación del conocimiento.

Rodeando el **microsistema** se encuentran los medios y recursos con los que se cuenta para socializar, divulgar y poner en consideración de la sociedad el conocimiento generado u obtenido. El fondo Editorial, las publicaciones y las redes de alta velocidad, se convierten en las estrategias establecidas en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva para promover y para expandir lo que se logra en el sistema. Es por allí, donde el proceso termina en producto, y donde empieza la retroalimentación del sistema, es por donde nos leen, nos ven, nos escuchan, como institución de educación superior y en donde el sistema se convierte en tal.

5.2 Estrategias de promoción de la formación investigativa

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva, promueve acciones para fomentar de manera integral y oportuna, todo lo referente al proceso formativo de la investigación en los programas académicos. Se aplican diversas estrategias de formación investigativa conforme a lo establecido en el reglamento de investigaciones y en concordancia con el tipo de formación de los estudiantes y las expectativas que tiene en esta disciplina.

La investigación formativa, permite la construcción de comunidad académica, pues al abordarla en la institución se debe asumir una posición amplia que permita entenderla dentro la estructura y entorno a su eje, que es el Proyecto Educativo Institucional. Restrepo Gómez (2004), aborda la investigación formativa como problema pedagógico, porque involucra la relación docencia – investigación o en sus palabras, “el papel que puede cumplir la investigación en el aprendizaje de la misma investigación y del conocimiento”; este concepto orienta la estructura por su propia definición hacia las estrategias mismas de la enseñanza.

Visto desde la estrategia de la enseñanza, la investigación formativa establece unos mecanismos que la soportan, a la vez entendidos como estrategias, y estos son:

- Investigación en el aula. Ejercicios investigativos por curso.
- Investigación en la práctica. Convertir ejercicios investigativos en proyectos, con la participación de terceros, ya sean otros cursos, otros programas u otras instituciones.
- Semilleros de Investigación. Grupos estables, autos motivados, temáticos, normalizados.
- Grupos de Investigación. Grupos formales, identificados, temáticos, producciones constantes y programadas. Asumen responsabilidades claras y planificadas.
- Proyectos Institucionales. Responden a necesidades específicas de la Fundación, surgen del proceso participativo de docentes, directivos y estudiantes.
- Emprendimiento. Es una metodología de investigación de talento y oportunidades que el estudiante explora, con el fin de desarrollar un plan de negocio como meta de formación.
- Planes de negocio. Son desarrollos específicos que se pueden convertir en trabajos de grado porque tienen la posibilidad de generar productos o servicios estandarizados para un mercado sostenible, generan empleo e interdisciplinariedad.
- Trabajos de grado. Es un requisito formal para optar por el título del programa, y más que eso, es una meta de formación investigativa trazada conjuntamente desde el primero o segundo semestre, por el estudiante y su docente en los ejercicios investigativos, al principio de manera intuitiva y que se fortalece con la ejecución del currículo.

Toda actividad investigativa, que se proponga en la institución debe estar adscrita a las líneas de investigación del programa académico al que pertenece y a su vez debe estar enmarcada en una o varias líneas de investigación institucionales. Las líneas de investigación de cada programa deben responder a las necesidades actuales en la que se desenvuelve el ambiente académico, por lo que

son un agente dinámico que debe ser enriquecido de manera continua a partir de una discusión permanente sobre el quehacer investigativo en la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva. El seguimiento y verificación de éstas, está a cargo del Comité de Investigación avalado por el SIFET.

5.3 Líneas de investigación del programa de Ingeniería Eléctrica

La investigación en Ingeniería Eléctrica se propone resolver los desafíos críticos que afectan a la sociedad actual. Para hacer esto, la investigación se organiza en tres áreas principales, que apuntan a los fundamentos de la ingeniería eléctrica, y cinco enfoques de aplicación, donde estos se unen para conformar un sistema organizado concreto, multidisciplinario e interdisciplinario en el campo de la ingeniería eléctrica. Las investigaciones están impulsadas por colaboraciones informales y formales, y se fomenta mediante el apoyo de programas académicos diferentes, para desarrollar una Investigación interdisciplinaria en el campus.

Así el programa de ingeniería Eléctrica, asume su quehacer investigativo mediante la propuesta de tres líneas de investigación fundamentales como son:

- Generación de energía eléctrica a partir de fuentes renovables
- Eficiencia energética
- Sistemas de hardware / software

6. DOCENTES

El docente de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, es la persona vinculada a la institución, para desempeñar y promover con excelencia las funciones de enseñanza, investigación y proyección social en programas de pregrado y/o posgrado orientadas al logro de nuestra misión institucional. Es vinculado bajo la modalidad de contrato laboral, conforme a las necesidades de la institución. Adicionalmente, tiene responsabilidad para desarrollar los elementos sustantivos, teniendo como marco la Constitución Política y las leyes de la República de Colombia y de manera especial la Ley 30 de 1992 y el Estatuto General, realizando la planeación, diseño, seguimiento y actualización curricular; la elaboración y actualización de material didáctico, hace acompañamiento y seguimiento a los estudiantes y diseña, aplica y determina estrategias de evaluación, diagnóstica y formativa en el desarrollo del proceso de aprendizaje.

Tabla 8: Formación académica de profesores del programa de Ingeniería eléctrica por ciclos propedéuticos.

TÍTULO	NÚMERO DE PROFESORES
Especialización	8
Profesional	2

Fuente: Dirección de Programa Ing. Eléctrica por Ciclos Propedéuticos

Tabla 9. Docentes con titulación acorde con la naturaleza del programa de ingeniería eléctrica por ciclos propedéuticos.

No	CARGO	FORMACIÓN	MODALIDAD CONTRATO	% dedicación al programa
1	Docencia	Ingeniero Electricista. Especialista en Administración financiera	Tiempo Completo	100%
2	Docencia	Ingeniero Electricista. Especialista en Gerencia de Proyectos	Tiempo Completo	100%
3	Docencia	Ingeniero Electricista. En curso especialización Coach en psicología Transpersonal Integral	Tiempo Completo	100%
4	Docencia	Ingeniero Electricista. Especialista en Gerencia de Proyectos	Tiempo Completo	100%
5	Docencia	Ingeniero Electricista. Especialista en Gerencia de Proyectos	Medio Tiempo	100%
6	Docencia	Ingeniero Civil. Ingeniero Agrícola. Especialista en Ingeniería Ambiental	Hora Cátedra	12%
7	Docencia	Ingeniero Electricista. Especialista en gerencia de la salud ocupacional.	Tiempo Completo	100%
8	Docencia	Ingeniero Electricista	Tiempo Completo	100%
9	Docencia	Ingeniero Electricista	Tiempo Completo	100%
10	Docencia	Ingeniero Electricista. Especialista técnico	Tiempo Completo	100%



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

		profesional en construcción de redes De Distribución De Energía Eléctrica De Media Tensión.		
--	--	---	--	--

Fuente: Dirección de Programa Ing. Eléctrica por Ciclos Propedéuticos

6.1 Recursos físicos y de apoyo a la docencia

La Biblioteca de la Fundación Escuela Tecnológica De Neiva “Jesús Oviedo Pérez” está creada para uso de toda la Comunidad Docente y estudiantil, y proyecta ponerse al servicio de futuras generaciones. Se encuentra ubicada en el Bloque 1 de la sede campestre, cuenta con un área total de 152 m² (Ver sección 9-Infraestructura Física). Esta zona ha sido suficiente para ofrecer un excelente servicio para los programas de Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Software, administración en Salud Ocupacional, e igualmente para el programa de Ingeniería Eléctrica.

La biblioteca cuenta con un total de 2.245 títulos de las diferentes áreas establecidas para cada uno de los programas anteriormente mencionados. Estos recursos bibliográficos están a disposición permanente.

En el orden regional se tiene convenio interbibliotecario con la Corporación Universitaria del Huila-CORHUILA, garantizando la cobertura en servicios de información para la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”. Este se encuentra enmarcado mediante convenio del 01 de noviembre del año 2016, en donde las cláusulas primera y cuarta permiten facilitar los espacios, recursos y esfuerzos para el desarrollo de las actividades académicas en las condiciones que el programa lo requiera y dotará los laboratorios, talleres, biblioteca y hemeroteca para los mismos, al igual que permitirá compartir las actividades de Bienestar Universitario en los estudiantes de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”.

De igual forma la Biblioteca Luís Ángel Arango pone a disposición de toda la comunidad universitaria (Docentes, estudiantes, investigadores y administrativos), los siguientes beneficios con cobertura nacional: CD, DVD, VHS, libros, partituras, acceso a bases de datos, revistas y libros electrónicos.

Así mismo, se cuenta con un listado de libros que contribuyen al desarrollo académico del Programa de Ingeniería Eléctrica disponibles en la biblioteca y una proyección de libros a obtener para el programa de Ingeniería Eléctrica. La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva cuenta con presupuesto de cuarenta millones de pesos (\$ 40.000.000), para la adquisición de libros propios de la carrera que requieran según solicitud de docentes.



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez cuenta con bases de datos académicas especializadas en diferentes áreas del conocimiento, con cobertura Nacional e Internacional, los cuales constituyen un apoyo importante al desarrollo académico de cada uno de los programas. El estudiante puede acceder a ellas a través de la página institucional. Allí se dispone de valiosos recursos digitales que comprenden las bases de datos, Proquest y EbscoHost, así como a bases de datos de acceso libre, que permiten al estudiante la interacción con material bibliográfico actualizado en las ciencias afines al programa de Ingeniería Eléctrica.

En cada portal al que la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez tiene acceso, existe un compilado de bases de datos, revistas y amplia cobertura bibliográfica para el programa de Ingeniería Eléctrica. El portal PROQUEST posee 3 Bases de datos, en la Tabla 8.3 se muestran las bases de datos a las que la institución tiene acceso a través de este portal: LATIN AMERICA & IBERIA DATABASE, COMPUTING DATABASE, RESEARCH LIBRARY. Por su parte, el portal EBSCO HOST ofrece una Base de Datos, denominada Fuente académica premier.

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez, tiene acceso a través de su página web a 7 bases de datos de acceso libre de la Web. Dentro de ellas se encuentra: Banco de patentes, SciELO, Scien TI, Redalyc.org, OARE, DOAJ y AGROVOC.

Igualmente se cuenta con software de apoyo académico a los programas como SIGA, ya que es un sistema modular para la administración académica y curricular, diseñado especialmente para instituciones de educación superior que funciona completamente en **Internet**, e integra tanto datos como procesos en una solución completa eliminando barreras de espacio y tiempo. **SIGA** cumple a cabalidad con las características necesarias que garantizan la calidad del mismo, ellas son: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad; todo esto permite la integración con futuros desarrollos de manera económica y de alta calidad.

De igual forma, **Moodle, complemento del software SIGA**, es un complemento importante de la utilización del Software SIGA es la disponibilidad de usar la plataforma Moodle, como apoyo a la formación académica, dando uso de las nuevas tecnologías e implementando metodología e-learning en los procesos de formación, fomentando el aprendizaje autónomo siempre de la mano y acompañamiento de los docentes da forma tanto virtual como presencial.

6.2 Medios Audiovisuales

Los medios audiovisuales son considerados como un importante recurso educativo, ya que la mayor parte de la información que reciben las personas se realiza a través del sentido del oído y la vista. Una de las principales razones para la utilización de imágenes, audio y video en los procesos de enseñanza, es que resultan motivadores, sensibilizan y estimulan el interés de los estudiantes hacia un tema determinado, de modo que facilitan la trasmisión del conocimiento hacia los educandos, complementando las explicaciones verbales que son impartidas por los docentes en sus clases

magistrales; en ese sentido la FET, cuenta en la actualidad con los siguientes elementos audiovisuales como apoyo en las estrategias pedagógicas y motivacionales (Tabla 8.11):

Tabla 10. Medios audiovisuales disponibles en la FET

Equipo	Cantidad
Video Beam	7
Televisores	4
Juego de parlantes de 2.1 Canales	2
Cabina de sonido de 750 Watts (2 micrófonos incorporados)	1

Fuente: Departamento de Sistemas FET - 2018

6.3 Laboratorios físicos

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva cuenta con instalaciones acondicionadas para el desarrollo de clases prácticas y otros trabajos relacionados con la enseñanza, de tal manera que el estudiante de Ingeniería Eléctrica participe en una enseñanza más activa, participativa e individualizada.

Dentro del campus universitario, la FET cuenta con un laboratorio de Ciencias Básicas, así como tres salas de Sistemas, adecuados para el desarrollo de prácticas académicas y curriculares del programa de Ingeniería Eléctrica. Adicionalmente, la institución se ha proyectado la construcción de un espacio específico para este programa académico, igualmente, el establecimiento de convenios con otras instituciones y empresas, que ayudan a afianzar el desarrollo curricular del programa de Ingeniería Eléctrica.

La FET ha planeado la adquisición progresiva, de acuerdo con las necesidades académicas de los siguientes elementos:

Tabla 11. Aplicaciones requeridas en para el desarrollo de asignaturas en el programa de Ingeniería Eléctrica de la FET

APLICACIONES QUE SE IMPLEMENTARÁN EN CADA SEMESTRE	
Segundo ciclo	LabVIEW System Design Software
	Simulador de circuitos Proteus professional
	Project

Tercer Ciclo	Neplan Power System Analysis
	Matlab
	Etap Solución de Ingeniería Eléctrica

Por otra parte, se proyecta la adecuación de espacios prácticos en la institución con el propósito de fortalecer la formación de nuestros estudiantes, la adquisición de estos elementos se realizará de manera progresiva atendiendo a las necesidades curriculares propias del programa.

6.4 Infraestructura física

El Campus Universitario de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva está construido sobre un lote de terreno de 46.801 m² (4.68 Hectáreas), localizado en el Kilómetro 11 de la carretera al Sur del departamento del Huila, más exactamente frente a las instalaciones del Club Campestre de Neiva, en territorio del municipio de Rivera, norte del departamento y uno de los primeros municipios verdes de Colombia en la década de los setenta.

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez, tiene a disposición del programa de Ingeniería Eléctrica, diferentes áreas físicas destinadas para el desarrollo de las actividades requeridas por el currículo tanto en la dimensión académica como en los aspectos de bienestar y de proyección social.

En la actualidad, el campus de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez, cuenta con dos bloques distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 12. Distribución de espacios físicos de la FET.BLOQUE 1

AULAS		
Aula	Área (m ²)	Características
B1-101	77.91	Aula que cuenta con Videobeam interactivo con soporte de pared, 2 aires acondicionados
B1-102	37.36	Aula que cuenta con televisor fijo en pared y ventiladores
B1-103	40.94	Aula que cuenta con ventiladores
B1-104	52.65	Aula que cuenta con Videobeam con soporte de pared y ventiladores
B1-201	42.92	Aula que cuenta con aire acondicionado y un televisor fijo en pared
B1-202	41.32	Aula que cuenta con ventiladores
B1-203	25.81	Aula que cuenta con aire acondicionado
B1-204	38.53	Aula que cuenta con ventiladores



FUNDACIÓN ESCUELA
TECNOLÓGICA DE NEIVA
JESÚS OVIEDO PÉREZ

Institución de Educación Superior
Personería Jurídica N° 1595 de Febrero 28 del 2011
Sujeta a inspección y vigilancia por el Men.
Nit. 900440771-2

B1-205	39.06	Aula que cuenta con ventiladores, y un televisor fijo a pared
B1-206	38.61	Aula que cuenta con aire acondicionado
B1-207	38.17	Aula que cuenta con ventiladores y 1 televisor fijo en pared
B1-208	37.38	Aula que cuenta con ventiladores
B1-209	22.15	Aula que cuenta con ventiladores
B1-210	33.72	Aula que cuenta con aire acondicionado

OFICINAS, DEPENDENCIAS Y LABORATORIOS

Espacio/dependencia	Área (m ²)	Características
Rectoría	32.71	Oficina con aire acondicionado, y 1 televisor fijo en pared
Vicerrectoría Académica	11.98	Oficina con aire acondicionado
Isla Oficinas administrativas	87.37	Sección con diferentes dependencias administrativas de la institución (Contabilidad y Sistemas)
Oficina de Talento Humano	18.02	Oficina con aire acondicionado, se encuentra el DVR de las cámaras de seguridad
Oficina de Dirección Financiera	12.25	Oficina con espacio para atención al personal.
Oficina de Bienestar	14.69	Oficina con aire acondicionado, y espacio para atención a estudiantes.
Oficina de Registro y Control	30.19	Oficina con aire acondicionado.
Coordinación De Programas	42.21	Cuenta con aire acondicionado
Sala de profesores	22.62	Cuenta con ventiladores y tablero de anotaciones
Biblioteca	22.15	Sección con aire acondicionado, y material bibliográfico. Cuenta con espacio para estudiantes.
Auditorio Biblioteca	129.66	Espacio con aire acondicionado, capacidad de 100 personas para eventos y actividades institucionales.
Laboratorio de Sistemas 1	55.4	Sala de sistemas, 14 PC y 2 aires acondicionados, capacidad 28 estudiantes
Laboratorio de alimentos (Fruver)	58.48	Cuenta con maquinaria y equipos para el procesamiento de frutas y verduras, un área de lavado y vestidores para los estudiantes. Capacidad 30 estudiantes.

BAÑOS

Espacio	Área (m ²)	Características
Baño damas	28	Cuenta con 5 baterías sanitarias, lavamanos y espejos

Baño caballeros	37.04	Cuenta con 7baterias sanitarias, lavamanos y espejos
ÁREA DE RECREACIÓN-PARQUEADEROS		
CANCHAS		
Espacio/dependencia	Área (m²)	Características
Cancha de Fútbol	640	Cancha de futbol con grama natural
Cancha de Voleibol	202	Cancha de arena
Parqueadero 1 Autos	717	Está en un espacio abierto destapado (sin pavimento)
Parqueadero 2 Autos	284.69	Está en un espacio sin cubierta y pavimentado
Parqueadero Autos 3	98	Está en un espacio sin cubierta y pavimentado
Parqueadero 1 Motos	62.64	Está en un espacio abierto, pavimentado
Parqueadero 2 Motos	104.26	Está en un espacio abierto, pavimentado
BLOQUE 2		
AULAS		
Aula	Área (m²)	Características
B2-201	76.79	Todas las aulas cuentan con ventiladores y tableros acrílicos.
B2-202	45.08	
B2-203	56.05	
B2-204	66.30	
B2-205	65.70	
B2-206	55.53	
B2-207	44.73	
B2-208	45.36	
B2-209	47.25	
B2-210	48.51	
B2-211	68.21	
DEPENDENCIAS Y LABORATORIOS		
Espacio/dependencia	Área (m²)	Características
Cafetería	170.28	Cuenta con 10 mesas, silletería y dos mesas de ping pong.
Laboratorio de Sistemas 2	91.25	Cuenta con 20 PC, 2 aires acondicionados, 1 Videobeam soporte de pared, capacidad para 40 estudiantes
Laboratorio de alimentos (cárnicos y lácteos)	78.66	Cuenta con maquinaria y equipos para el procesamiento de productos cárnicos. Capacidad 30 estudiantes.

Laboratorio de Ciencias Básicas	63.90	Cuenta con material de vidrio, instrumentos y reactivos para el desarrollo de prácticas académicas del área. Capacidad 15 estudiantes.
Laboratorio de microbiología	70.14	Cuenta con material de vidrio, instrumentos y reactivos para el desarrollo de prácticas académicas del área. Capacidad 15 estudiantes.
BAÑOS		
Espacio	Área (m²)	Características
Baño damas	30.81	Cuenta con 6 baterías sanitarias, lavamanos y espejos
Baño caballeros	29.82	Cuenta con 9 baterías sanitarias, lavamanos y espejos
OFICINA DE ATENCIÓN AL CIUDADANO		
UBICACIÓN: Calle 6 No. 9 -06 Neiva - Huila		
Espacio	Área (m²)	Características
Casa	194	Primer Piso: Tres oficinas y dos baños
		Segundo piso : Tres oficinas, hall, balcón y dos baños

La oficina de atención al ciudadano de la Fundación Escuela Tecnológica “Neiva Jesús Oviedo Pérez, es un espacio para ofrecer información completa, oportuna y veraz con relación a los servicios que presta la Fundación, comunicar a la ciudadanía en forma oportuna y adecuada sobre los distintos programas que oferta la Fundación, Orientar a los estudiantes regulares en lo que respecta a créditos directos con la fundación.

Su finalidad es mejorar los procesos administrativos y a su vez mejorar la percepción de usuarios, estudiantes o cualquier persona que requiera información dentro de la institución. Además de esto dicha oficina permite generar reportes de las peticiones de los usuarios permitiendo generar un reporte cuantitativo y cualitativo de los servicios prestados por la institución.

En la tabla 64, se muestra la relación entre el área construida de las aulas de la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva Jesús Oviedo Pérez, con la capacidad máxima que tiene cada aula. Se concluye así, que la institución cuenta con una planta física adecuada al número de estudiantes, a las modalidades de formación, metodologías y diversas actividades docentes, investigativas, administrativas y de proyección social destinadas para el programa de Ingeniería Eléctrica.

7. BIENERSTAR INSTITUCIONAL

La Fundación Escuela Tecnológica de Neiva “Jesús Oviedo Pérez”, asume el Bienestar Institucional como eje transversal a las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión, teniendo en

cuenta que el desarrollo humano integral, conlleva a la aprehensión del conocimiento en el aula y la participación activa en la vida institucional, siendo la complementariedad de estos dos factores los que construyen tejido social y, por tanto, dan sentido a la comunidad.

7.1 Objetivos de Bienestar Institucional

Generar condiciones que contribuyan a la promoción integral de la comunidad académica para el desarrollo de capacidades que estimulen la apropiación de los principios y valores de la Fundación, fomentando el crecimiento personal de los estudiantes, docentes administrativos y egresados. Adelantar programas de bienestar orientadas al desarrollo físico, psico-afectivo y social de los estudiantes, docentes, administrativos y egresados. Promover la creatividad en la comunidad, conducente al mejoramiento institucional en un ambiente de sana convivencia.

8.2 Programas de Bienestar Institucional

El programa de Bienestar Institucional está compuesto por seis Dimensiones.

- I - SALUD
- II - CULTURA
- III - DESARROLLO HUMANO
- IV - PROMOCIÓN SOCIO ECONOMICA
- V - RECREACIÓN Y DEPORTE



Tabla 13. Bienestar Institucional Trabaja las siguientes áreas.

ÁREAS	ACTIVIDAD	ESPACIO
SALUD	Programas de promoción y prevención, salud ocupacional y asesoría en seguridad social	- Campus, Sala de primeros auxilios, Auditorio
CULTURA	Apreciación artística	- Campus
	Cine club	- Auditorio Campus
	Teatro	- Campus
	Danzas y Muestras Culturales	- Campus
DESARROLLO HUMANO	Campañas para promover potencialidades humanas.	- Campus y club los lagos.
RECREACIÓN Y DEPORTE	Microfútbol	- Campus, Restaurante Club Los Manguitos, club campestre de Neiva, Canchas Inder Neiva.
	Ajedrez	
	Baloncesto	
	Tenis de Mesa	
	Voleibol	
	Acondicionamiento Físico	
	Aeróbicos	
	Teatro	- Campus
	Danzas	- Campus
PROMOCIÓN ECONOMICA SOCIO	Asesorías Financieras	- Campus
	Aplicación de incentivos financieros	

Fuente: Bienestar institucional