

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

RESOLUCIÓN N° 33 DE 1999

28 SEP 1999

Por la cual se aprueba el Proyecto Académico Educativo del programa de Licenciatura en Educación Industrial Área Electricidad y Educación Industrial Área Mecánica, con sede en la Facultad Seccional Duitama.

El Consejo Académico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia en uso de sus atribuciones legales y en especial de las conferidas por la Ley 30 de 1992, el Decreto 1403 de 1993, el Acuerdo 120 de 1993 y el Acuerdo 025 de 1994

CONSIDERANDO

1. Que mediante resolución 343 del 15 de septiembre de 1971, se crearon los Programas de Licenciatura en Educación Industrial Areas Electricidad y Mecánica; El cual fue ratificado mediante Acuerdo 008 de Marzo 3 de 1973; y que estos Programas fueron aprobados oficialmente por el Ministerio de Educación Nacional mediante las resoluciones 4588 y 4746 de 1975; y que en la actualidad estos Programas están registrados con el código 110743706201523811100 del ICFES.
2. Que la autoevaluación de los programas de la Escuela de Educación Industrial evidenció la necesidad y conveniencia de reestructurar el currículo y reformar el plan de estudios para ajustarlo a los requerimientos del Decreto 272 de 1998 y a la Ley 115 de 1994.
3. Que los programas de la Escuela de Educación Industrial fueron sustentados por el Comité Curricular de la Escuela, ante el Honorable Consejo Académico en la sesión 027 del 28 de septiembre de 1999.

En mérito de lo anterior, el Honorable Consejo Académico

RESUELVE:

ARTÍCULO 1: Aprobar el Proyecto Académico Educativo de los programas de Licenciatura de Educación Industrial Áreas de Electricidad y Mecánica, de conformidad con la propuesta presentada por el Comité de Currículo de la Escuela y el Consejo de la Facultad Seccional Duitama.

Continuación Resolución N° 33

- La Misión particular de los programas de Licenciatura en Educación Industrial Áreas Electricidad y Mecánica, es presentar a la región unas formas de resolver las necesidades educativas en el campo técnico y pedagógico y a la vez llevar nuevas maneras de ver la vida dentro del entorno, usando la técnica y la pedagogía como constitutivos claves para el desarrollo de la región y del país, haciéndolo competitivo.
- Además busca el constante ascenso hacia la cualificación de la educación, la calidad y su acreditación para que puedan proyectarse a otros ámbitos educativos y a la sociedad en general.
- Por lo tanto los programas de Licenciatura en Educación Industrial, se proponen como objetivos "Formar profesionales de la Educación en el campo Industrial, con un calificado nivel de eficiencia en sus respectivas especialidades, conscientes de sus deberes y responsabilidades sociales, como principales agentes de cambio y desarrollo de la sociedad en que se vive. Docentes pedagogos de la tecnología con valores humanos, formados integralmente como personas, con creatividad e iniciativa con sensibilidad social, capaces de resolver problemas y proponer soluciones y proyectos"

ARTICULO 2: Con esta reestructura curricular los programas de Licenciatura en Educación Industrial Áreas Electricidad y Mecánica, tendrán como visión proyectarse como unidad académica piloto a nivel nacional en la formación de docentes en las áreas técnicas, especialmente en Electricidad y Mecánica, pero con proyección a la implementación de nuevos programas como Procesos Industriales, Soldadura y Fundición, Electrónica, Diseño e Informática.

- Los futuros Licenciados podrán acceder a los últimos avances tecnológicos que le permitan seleccionar, procesar, interpretar y utilizar la información, y orientar nuevas estrategias de aprendizaje que incentiven al espíritu investigativo y de autotransformación.
- Se establecerán convenios interinstitucionales, tanto con el sector público como privado, con el fin de que los estudiantes y docentes realicen prácticas pedagógicas e investigativas, así como el de propiciar la participación en eventos de carácter académicos y culturales, nacional como internacionalmente.

ARTICULO 3: Se consideran como objetivos de los programas de Licenciatura en Educación Industrial:

1. Propiciar las condiciones necesarias para la formación de un profesional en el campo de la Tecnología en función de la Pedagogía, capaz de construir

33

Continuación Resolución N°

conocimiento y aplicarlo a la solución de necesidades específicas tanto en el campo de la enseñanza como en el de la aplicación de la ciencia.

2. Profundizar en la formación integral de los colombianos, dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país.
3. Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país.
4. Prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.
5. Ser factor de desarrollo científico, cultural, económico, político y ético a nivel nacional y regional.
6. Actuar armónicamente entre sí y con las demás estructuras educativas y formativas.
7. Contribuir al desarrollo de los niveles educativos que le preceden para facilitar el logro de sus correspondientes fines.
8. Promover la unidad nacional, la descentralización, la integración regional, y la cooperación interinstitucional con miras a que las diversas zonas del país dispongan de los recursos humanos y de las tecnologías apropiadas que les permitan atender adecuadamente sus necesidades.
9. Promover la formación y consolidación de comunidades académicas y la articulación con sus homólogas a nivel internacional.
10. Promover la preservación de un medio ambiente sano y fomentar la educación y la cultura ecológica.
11. Conservar y fomentar el patrimonio cultural del país.

ARTÍCULO 4: Se considera como perfil profesional del Licenciado en Educación Industrial, el siguiente:

ARTI
actividades
formación

33

Continuación Resolución N°

- Un egresado que responda a los requerimientos de la educación tecnológica, las instituciones productivas, a las necesidades del medio, de acuerdo a las tendencias actuales en cada uno de estos campos.
- Un Profesional capaz de tomar decisiones y transformar la realidad del medio en el que se desenvuelve.
- Un Licenciado con capacidad de Liderazgo y gran creatividad.
- Emprendedor, con buena formación tanto teórica como práctica.
- Que sea **persona** en el sentido integral de la palabra.
- Competitivo, idóneo seguro de si mismo y capaz de dirigir e influir sobre la comunidad.
- Un Licenciado que se apropie tanto del saber pedagógico como tecnológico para ponerlos al servicio de la sociedad.
- Un licenciado **administrador**, que maneje la educación con pensamiento empresarial acorde con el mundo actual.

ARTÍCULO 5. El perfil ocupacional del Licenciado en Educación Industrial son::

- Satisfacer las necesidades contemporáneas de la docencia en los campos técnico y tecnológico en su respectiva área de especialización.
- Planificar, dirigir, revisar y actualizar los proyectos educativos regionales y nacionales en los campos técnico, tecnológico y pedagógico en el área de su competencia y evaluar constantemente sus procesos e implementaciones.
- Incursionar, en función de la información soportada por el rigor científico y con una adecuada fundamentación, en el análisis crítico y la concreción, formalizando y ejecutando proyectos, en los campos de la docencia, la pedagogía y la tecnología.
- Ser líderes de innovación investigativa para alcanzar la autodeterminación, el humanismo, la sensibilización, la creación y la recreación dentro de una sociedad democrata y justa.

ARTÍCULO 6. El nuevo plan de estudios, entendido como el conjunto de actividades, procesos y logros programados para cumplir la misión, y objetivos de formación integral de la Educación del individuo, en el marco de la pedagogía y las

Continuación Resolución N° 33

disciplinas eléctricas y mecánicas, ha sido reestructurado con base en el plan de estudios anterior (Resolución No. 001740 del cuatro de diciembre de 1985.), se organiza por campos de formación pedagógica, específica, complementaria, científica e investigativa y socio – humanística. El campo de formación específica y estudios complementarios, dividido en: Formación Básica General, Formación Básica Específica y Formación Básica profesional (áreas: Mecánica, Eléctrica y Electrónica, complementaria técnica y no técnica) está planteado para que las asignaturas que lo configuran sean desarrolladas en forma secuencial, como se propone en el plan de estudios por semestres, en previsión al cumplimiento de conductas de entrada que garanticen la apropiación y gestión del conocimiento en forma eficiente y puedan cumplir su rol en el colectivo de la formación profesional.



TUNJA - DUITAMA - SUZAMON - CHICHINOQUIRA

Continuación Resolución N° 33

FORMACIÓN ESPECÍFICA Y ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS			
FORMACIÓN PEDAGÓGICA			
	Horas Sem	Total Horas	%
Pedagogía y Desarrollo Personal	5	45	19.1%
Pedagogía y Didáctica	4		
Pedagogía y Evaluación	4		
Pedagogía y comunicación	4		
Administración Educativa (Juegos rectorales)	4		
Práctica Docente Integral I y II (5-15)	20		
Pedagogía y Aprendizaje	4		
FORMACIÓN DISCIPLINARIA ESPECÍFICA			
AREA MECANICA			
Dibujo de Máquinas	4	84	35.6%
Estática	4		
Dinámica	4		
Metales y Tratamientos Térmicos	5		
Resistencia de Materiales	5		
Mecanismos I y II	8		
Diseño	4		
Tecnología Mecánica I (Torno)	5		
Tecnología Mecánica II (Fresadora)	5		
Tecnología Mecánica III (Fundición)	4		
Tecnología Mecánica IV (Motores)	4		
Tecnología Mecánica V (Soldadura)	4		
Térmicas I (Transferencia de calor)	4		
Térmicas II (Termodinámica)	4		
Fluidos y máquinas hidráulicas	4		
Electrotecnias I y II	8		
Electiva Técnica I	4		
Electiva Técnica II	4		

Continuación Resolución N° 33

AREA ELECTRICIDAD				
Dibujo eléctrico		4		
Circuitos eléctricos I y II		8		
Metrología eléctrica y luminotecnia		4		
Taller mecánico I (Máquinas herramientas)		4		
Taller mecánico II (Procesos de fabricación)		4		
Tecnología eléctrica		4		
Instalaciones eléctricas		5		
Líneas y Redes Eléctricas		5		
Máquinas Eléctricas I		5		
Máquinas Eléctricas II		5		
Sistemas eléctricos de Potencia		5		
Control automático		5		
Accionamientos eléctricos		4		
Electrónica I		4		
Electrónica II		5		
Electiva Técnica I		5		
Electiva Técnica II		4		
Bobinados		4		
BASICA COMUN			84	35.6%
Física I, II y III		15		
Matemáticas I, II y III		15		
Algebra Lineal		4		
Geometría descriptiva		4		
Dibujo Lineal		4		
Química de materiales		4		
			46	19.5%

1827

TUNJA - BUITAMA - SAGAMOSO - CHIQUINQUIRA

33

Continuación Resolución N°

FORMACION SOCIAL Y HUMANISTICA

FORMACIÓN DEONTOLÓGICA Y VALORES HUMANOS

- Acción comunicativa
- Hombre y sociedad
- Ética y política
- Teoría del conocimiento.
- Ecología y Medio Ambiente

4
4
4
4
4

20 8.4%

FORMACION CIENTIFICA E INVESTIGATIVA

- Técnicas de información
- Metodología de la Investigación
- Trabajo de grado
- Seminario de Investigación
- Informática I y II
- Estadística

4
4
5
4
8
4

29 12.3%

IDIOMA EXTRANJERO

- Inglés I
- Inglés II
- Inglés III

4
4
4

12 5.1%



1827

TUNJA - DUITAMA - SOGAMOSO - CHIJINQUIRA

ARTÍCULO 7. La estrategia pedagógica se entiende como el conjunto de conocimientos, metodologías, estrategias y prácticas que conceptualizan, aplican y experimentan la enseñanza de la educación industrial.

- Como realmente se trata de formar docentes, lo pedagógico está orientado específicamente proporcionar al estudiante las herramientas metodológicas, psicológicas, didácticas, evaluativas y prácticas para la enseñanza de la técnica en la áreas mecánica, eléctrica y afines.
- De acuerdo con las modernas teorías constructivistas y de la psicología cognitiva, se trata de propiciar que el estudiante aprenda por discernimiento a partir de situaciones experienciales, interactuando con el objeto de conocimiento y/o con el ambiente de aprendizaje. Por esta razón se plantea, por un lado; el rescate, actualización y ejecución rigurosa de las prácticas de talleres y laboratorios (exigiendo, desde luego, la dotación requerida); y de la misma manera, la implementación de una formación tecnológica integral (ampliando la formación tecnológica en áreas complementarias), que facilite el desempeño profesional en el ambiente industrial propio de las instituciones técnico-educativas e industriales.
- Para unir lo teórico con lo práctico y acercar al futuro profesional con las vivencias propias de su actividad, diseñamos una pasantía pedagógica y al menos dos de tres pasantías tecnológicas (área térmica, área de procesos industriales de fabricación y área de diseño en la especialidad de Mecánica y área de utilización, área de sistemas eléctricos de potencia y área de electrónica y control en la especialidad de Electricidad); una visita de campo en el área disciplinar específico (donde se dé la oportunidad de conocer, manipular, intervenir en procesos; y una en el campo pedagógico; para que el estudiante pueda mantener una permanente confrontación entre los principios teóricos y los hechos reales, adquiera una formación que le permita intervenir en la toma de decisiones con criterio, a la vez que se habilite para desarrollar vínculos con la comunidad y potencie a la Universidad para la anhelada y añeja pretensión de trabajar en estrecha coordinación con las empresas productiva y educativa.
- La investigación se orienta a la realización de proyectos aplicados a la pedagogía y a las diferentes áreas de formación de las especialidades (área térmica, área de procesos industriales de fabricación y área de diseño en la especialidad de Mecánica y área de utilización, área de sistemas eléctricos de potencia y área de electrónica y control en la especialidad de Electricidad); que se ejecutarán paralelamente con las asignaturas del campo de formación

33

Continuación Resolución N°

- específico profesional. Dichos proyectos estarán orientados a la detección y solución de necesidades de la comunidad, a la participación en investigación y; serán alimentados, con el concurso de la creatividad, por las pasantías pedagógica y tecnológicas (área térmica, área de procesos industriales de fabricación y área de diseño en la especialidad de Mecánica y área de utilización, área de sistemas eléctricos de potencia y área de electrónica y control en la especialidad de Electricidad. Facilitan a su vez, la integración y convergencia de los conocimientos, minimizando la posibilidad de dispersión y fraccionamiento de los mismos.
- Flexibilizar (por medio de asignaturas de carácter electivo), dinamizar y actualizar constantemente los programas del plan de estudios, haciéndolos sensibles a las realidades detectadas en los proyectos, prácticas, visitas y pasantías; bajo el rigor de los procesos investigativos.
 - Las asignaturas del campo de formación científico e investigativo podrán establecerse temporalmente como un solo módulo proyectual integral, si a juicio del Comité de Currículo, el desarrollo del proyecto investigativo lo amerita. (Tanto el reglamento de pasantías tecnológicas y pedagógicas, como el de la realización de los proyectos paralelos, son motivo de estudio y próxima aprobación por parte del Comité Curricular de la Escuela.)
 - La práctica docente se ha de constituir para los estudiantes, en un campo de entrenamiento y preparación graduales para su vida profesional, mediante la vivencia y participación en situaciones reales, tuteladas por los respectivos directores de práctica. Los profesores de cada una de las asignaturas del plan de estudios, serán instruidos en tal sentido y se les solicitará su facilitación para la realización de eventos, en su clase, que coadyuven a ese propósito.

De esta manera se articula la práctica docente con el saber específico y la investigación formativa, ya que la teoría se confronta en la práctica mediante la realización progresiva de un proyecto de investigación que se recoge en las pasantías y se aplica y sistematiza en el proyecto de grado.

ARTÍCULO 8. La investigación en la Escuela está orientada fundamentalmente a la formación de actitudes, habilidades y destrezas para la aplicación de métodos científicos en la enseñanza de la tecnología en las áreas específicas eléctrica, mecánica y afines. Todo el proyecto curricular es una hipótesis que se pone en marcha por el colectivo de docentes para construir conocimiento sobre la mejor forma de cumplir con la misión del programa, por tanto, la enseñanza, las prácticas y los métodos se integran dinámicamente a este proyecto. La investigación, al tenor del ítem 5 del documento del CNA es formativa porque involucra estudiantes y profesores en la construcción de proyectos, en el conocimiento de las metodologías y en la aplicación de los saberes para la

33

Continuación Resolución N°

solución de las necesidades prácticas. Una mirada a los trabajos de grado de los últimos años, nos permite identificar las siguientes líneas de investigación en la Escuela y los respectivos trabajos agrupados en ellas:

- Soluciones didácticas: Análisis, diseño y construcción de un tablero didáctico para la enseñanza del área de mecanismos del grado 10; Diseño y ejecución de mesa de trabajo para un taller de electrónica; Material educativo computarizado sobre controles básicos de circuitos eléctricos.
- Soluciones tecnológicas: Cálculo, diseño y construcción de una turbina tipo Pelton para implementar el Laboratorio de Hidráulica en la UPTC Duitama; Cálculo, diseño y construcción de un mecanismo diferencial para el taller de máquinas y herramientas de la UPTC Duitama; Diseño, construcción montaje y puesta en marcha de un sistema para pruebas de aditamentos; Diseño y construcción de un sistema de generación de electricidad por turbina Banki; Cálculo, diseño y construcción de un horno tipo basculante para la fundición de metales no ferrosos utilizando combustible líquido; Diseño y construcción de un tamiz mecánico para el taller de fundición para la UPTC Duitama; Diseño y construcción de una máquina multifuerza para el gimnasio de la UPTC Duitama; Diseño y Construcción de una prensa de doblaje para ensayos constructivas a uniones soldadas.
- Propuestas metodológicas: Manuales de seguridad industrial para los talleres de mecánica industrial, fundición y metalistería, del colegio Técnico Industrial Rafael Reyes; Modelo seguro para el desarrollo de las prácticas de máquinas eléctricas I y II en los laboratorios de la Seccional Duitama; Aproximación a un diagnóstico de las prácticas evaluativas en la Escuela de Educación Industrial.
- Procesos cognitivos: Identificación de elementos cognitivos considerables en un modelo de aprendizaje acerca del electromagnetismo; Mapas conceptuales aplicados a la orientación del aprendizaje de electricidad y electrónica una experiencia; Utilización de mapas conceptuales para el análisis de protocolo.
- Propuestas curriculares: Diseño curricular a propuesta metodológica para implementar la electricidad y electrónica como modalidad en el Instituto Técnico empresarial en Yopal ITEY; Programa de actualización de Dibujo Técnico para implementar en el Colegio de Educación Básica y Media Académica y Nobsa; Plan de Estudios del área de electrónica automotriz (autotronica) para un Colegio Nacional de Bachillerato Técnico.

La investigación en estricto sentido se desarrolla en la Escuela, bajo el auspicio institucional de el Instituto de Investigaciones y Formación Avanzada (IIFA) y del Centro de Investigaciones y Formación Avanzada de la Facultada Seccional

33


Continuación Resolución N° Duitama (CIFAD). En ella se adelanta un proyecto denominado "Simulación Computacional de Sujetos Aprendices de Electricidad", al cual están adscritos cuatro estudiantes como auxiliares de investigación y del cual, partiendo de la plataforma computacional de simulación (el simulador) se pueden derivar múltiples trabajos o estudios que coadyuven a esclarecer las innumerables preguntas que suelen inquietar a los involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje¹.

ARTICULO 9. Los programas en Licenciatura en Educación Industrial Áreas Electricidad y Mecánica están dirigidos con énfasis a la formación de educadores para la educación Básica Secundaria y Media Técnica y por tanto el título que otorgará la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia a los egresados en estos programas será "LICENCIADO EN EDUCACIÓN INDUSTRIAL ÁREA ELECTRICIDAD o LICENCIADO EN EDUCACIÓN INDUSTRIAL ÁREA MECÁNICA.

ARTICULO 10. La presente Resolución rige a partir de la fecha de expedición. Comuníquese y cúmplase.

Expedida en Tunja a los días del mes de de 1999.

28 SEP 1999


JORGE ALBERTO AGUIRRE JIMÉNEZ
Presidente del Consejo Académico
Rector (E)


JULIETA ALARCÓN GONZALEZ
Secretaria Consejo Académico



¹ GONZALEZ, C. Fidias. Simulación computacional de sujetos aprendices de electricidad. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. 1999.