



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

CONSEJO ACADÉMICO

RESOLUCIÓN No. 47

(12 de febrero de 2004)

POR LA CUAL SE APRUEBA EL REAJUSTE CURRICULAR AL SISTEMA DE CRÉDITOS DEL PLAN DE ESTUDIOS DEL PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS.

EL CONSEJO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA

En uso de sus atribuciones legales y en especial las conferidas por la Ley 30 de 1992 y el Artículo 27 del Acuerdo 120 de 1993 y

CONSIDERANDO :

Que el Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003 estableció el Crédito Académico como mecanismo de evaluación de condiciones mínimas de calidad de los Programas académicos, y de movilidad y transferencia estudiantil, y ordeno a todos los Programas de educación superior expresar en Créditos académicos el tiempo de trabajo académico del estudiante, según los requerimientos del plan de estudios del respectivo Programa.

Que por intermedio de la Resolución 60 del 25 de noviembre de 2003 el Consejo Académico estableció el sistema de Créditos Académicos de la UPTC, adoptó criterios, definió Áreas y fijo sus rangos porcentuales de Créditos, para aplicar a partir del primer semestre de 2004.

Que el Programa de Tecnología en Máquinas y Herramientas es un Programa de pregrado de la UPTC el cual, desde agosto de 1996, tiene reconocimiento del ICFES (código 110626210901500113100).

Que la ley 842 de 2003 dice en su Artículo 3º: “*Profesiones Auxiliares de la Ingeniería*. Se entiende por Profesiones Auxiliares de la Ingeniería, aquellas actividades que se ejercen en nivel medio, como auxiliares de los ingenieros, amparadas por un título académico en las modalidades educativas de formación técnica y tecnológica profesional, conferido por instituciones de educación superior legalmente autorizadas”; dentro de la cuales queda incluida la Tecnología en Máquinas y Herramientas y por lo tanto el ejercicio de la misma esta sujeta a la reglamentación, código de ética y demás aspectos allí dispuestos.

Que la ley 749 de 2002 amplio y reforzó el marco jurídico para el ofrecimiento de Programas de pregrado por ciclos en educación superior, haciendo énfasis en los niveles y tipos de

Continuación Resolución No. 47.- 12-02-04

competencia asociado con cada nivel y la organización propedéutica formativa que deben poseer.

Que consecuentemente con la tarea de la universidad, el Programa de Tecnología en Máquinas y Herramientas, asumiendo claramente su compromiso académico con la sociedad y el sector empresarial, y aplicando los lineamientos institucionales para el diseño curricular, ha replanteado su estructura curricular para la operacionalización e integración de los componentes académico, investigativo y empresarial, e incorporado modelos formativos en competencias laborales en tecnologías de la información y las comunicaciones, y competencias en el dominio de una segunda lengua, buscando, con ello, ponerse a tono con los estándares nacionales e internacionales; todo esto como consecuencia de varias reuniones con asesores realizadas durante el año 2003, algunas de ellas con participación de egresados, en las cuales se analizó y revisó el currículo del Programa, con miras a hacer del Programa viable y operativo.

Que el Consejo de Facultad de Estudios Tecnológicos y a Distancia en sesión 01 de febrero 06 del 2004 estudió las propuestas de reajuste de lo Planes de Estudio presentadas por los Directores de Programa y determinó recomendar su aprobación, con la posibilidad de hacer modificaciones durante los periodos académicos del 2004.

Que el Consejo Académico en sesión 03 de febrero 12 de 2004, aprobó el reajuste propuesto al Plan de Estudios del Programa de Tecnología en Máquinas y Herramientas.

En mérito de lo expuesto, el Consejo Académico de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Definir la Tecnología en Máquinas y Herramientas como una profesión auxiliar de la ingeniería, siendo accesible por un Programa de formación profesional de Nivel Medio Superior, esta profesión esta estructuralmente atada a procesos de producción, mecanización y automatización industrial, con énfasis en los procesos de manufactura y mantenimiento industrial; el Programa es un ámbito de solución a necesidades de la sociedad y el sector productivo, con un fuerte impacto en el desarrollo tecnológico regional y la calidad de vida.

ARTÍCULO SEGUNDO: Establecer como MISIÓN del Programa de Tecnología en Máquinas y Herramientas el proveer un espacio que genere múltiples contextos de aprendizaje e interacción para la formación de Tecnólogos Profesionales altamente competitivos que, con calidad humana, técnica y científica, y en continua adaptación y actualización, laboren productivamente desarrollando proyectos e innoven productos relacionados con la Tecnología Mecánica, y que provean solución a necesidades de la sociedad y el sector productivo; con ello se busca fortalecer la misión y acción de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, la facultad de estudios Tecnológicos y a Distancia y participar activamente en el desarrollo tecnológico y la provisión de servicios a la comunidad.

Continuación Resolución No. 47.- 12-02-04

A la vez que se asume la VISIÓN de la Tecnología en Máquinas y Herramientas como un proyecto generador de desarrollo tecnológico, en la región y en las distintas comunidades, mediante sus miembros y sus egresados, que en el mediano plazo, 5 años, planteará soluciones pertinentes a problemáticas puntuales, sobretodo, a las comunidades menos favorecidas y desarrollará proyectos de formación que impacten ampliamente en el entorno de influencia de la Universidad, mientras que a largo plazo se ve como un colectivo que genera productos, proyectos, investigación y, ante todo, soluciones a las problemáticas relacionadas con su campo de acción disciplinar, en todos los entornos en los que potencialmente pueda mejorar a otras opciones.

ARTÍCULO TERCERO: Determinar como objetivos de la Tecnología en Máquinas y Herramientas los siguientes:

- Facilitar a los estudiantes, vinculados o no al sector productivo, la adquisición y manejo de herramientas y recursos en concordancia con las nuevas tecnologías, e inculcarle la necesidad de innovar procesos.
- Propender por el desarrollo de capacidades, en los estudiantes, que le permitan situarse al servicio del desarrollo tecnológico de la región, generando microempresas o alimentando con mano de obra calificada la pequeña, mediana y gran industria, de acuerdo con la ciencia y las tecnologías modernas, buscando el acceso a tecnologías de punta afines con el campo de formación para aumentar la competitividad productiva.
- Desarrollar y potenciar procesos de aprendizaje autogestionado que le permitan, al estudiante y después al futuro profesional, asumir retos inesperados, así como desarrollarse de manera integral en su entorno sociocultural y productivo.
- Integrar la investigación y la extensión como parte de su quehacer académico y desarrollar proyectos específicos ligados a la actualización tecnológica de las industrias locales.

ARTÍCULO CUARTO: Fijar como PERFIL PROFESIONAL del Programa el precepto que el Tecnólogo en Máquinas y Herramientas, durante su proceso de formación, adquiere, primordialmente, competencias para:

- Manejar adecuadamente la información y aplicaciones de la mecánica industrial en los campos de las máquinas herramientas y la mecánica de talleres.
- Manejar adecuadamente el conocimiento teorico-práctico de la administración, gerencia y presupuesto, y desarrollar comunicación asertiva en el manejo de personal.
- Conocer y apropiarse de los aspectos relevantes de su entorno socio-cultural y mostrar la fundamentación humanística, ética y moral que le permitan desenvolverse socialmente.
- Construir su proyecto de vida en torno al servicio a su comunidad y a la Tecnología.
- Tomar decisiones, trabajar de manera colaborativa, manejar herramientas tecnológicas de información y desarrollo de proyectos.
- Asumir retos inesperados en su desempeño laboral.

Continuación Resolución No. 47.- 12-02-04

ARTÍCULO QUINTO: Precisar el PERFIL OCUPACIONAL para los egresados del Programa, manifestando que, dada su formación profesional, los campos de desempeño de un Tecnólogo en Maquinas y Herramientas, entre otros, son:

- Como trabajador independiente, creando y generando su propia microempresa y asociándose con los mismos fines.
- En industrias y empresas en el nivel intermedio como mano de obra calificada, técnico de mantenimiento y/o coordinador operativo.
- En empresas de consultaría participando en la elaboración de diseños, presupuestos y propuestas de licitaciones y contratos.
- En empresas de mantenimiento que posean servicio en maquinaria electromecánica.
- En empresas cuyos medios de producción involucren, en gran medida, maquinaria electromecánica.
- En los Colegios Técnicos como instructor, estando de por medio una adecuada formación y orientación pedagógica.
- La selección y construcción de piezas mecánicas, de equipos y demás aspectos mecánicos relacionados con vehículos y maquinaria de producción industrial y agroindustrial.

ARTÍCULO SEXTO: Acoger como **Modelo pedagógico** orientador del desarrollo y proceso formativo del Programa el soportado por la corriente pedagógica constructivista, con un plan de estudios basado en núcleos temáticos y bloques programáticos, integrados por núcleos problemáticos acordes con los perfiles de formación y organizado por niveles propedéuticos que engranan armónicamente buscando que el estudiante logre los más altos niveles de capacidad e identidad tanto laboral como técnica, científica y humanista. Estos núcleos problemáticos fortalecerán el desarrollo de habilidades y procesos investigativos que concluirán en cada nivel o periodo de corte con un microproyecto, este microproyecto deberá buscar propuestas de solución a las problemáticas planteadas y ser pertinentes en el contexto socioeconómico del estudiante.

ARTÍCULO SÉPTIMO: De conformidad con la Resolución 60 de 2003 las asignaturas del plan de estudios se distribuyen en cuatro Áreas reglamentarias, así:

1. **Área General.** Comprende los saberes, las competencias, y las practicas que todo estudiante de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia debe y puede tomar, independientemente del Programa que curse; la pregunta generadora es “¿Qué significa y para qué ser estudiante de la UPTC?”

1. ÁREA GENERAL		
1.1 BLOQUES OBLIGATORIOS: 10 Créditos		
Bloque	Cred. Acd	Estrg. Metd.
Cultura Política y Democracia (Constitución Política)	2	Teórica
Informática Básica	2	Teórica
Ética	2	Teórica
Competencias Comunicativas	3	Teórica
Cátedra Upetecista	1	Teórica

Continuación Resolución No. 47.- 12-02-04

1.2 BLOQUES ELECTIVOS: 10 Créditos		
Humanidades	4	Teórica
Idioma Extranjero	4	Teórica
Lúdicas, deportivas y/o artísticas	2	Teórica
Total créditos en el área: 20 (19.4%)		

PARÁGRAFO: El estudiante deberá demostrar proficiencia en una lengua extranjera de uso en tecnologías o sociedades tecnológicas afines con los campos de desempeño profesional. El nivel de proficiencia del idioma extranjero será demostrado por el estudiante durante el desarrollo de su proceso de aprendizaje y la presentación de pruebas de certificación al haber cursado el 30%, 60% y 90% de los créditos académicos obligatorios del Programa, la superación de los niveles máximos en cualquiera de las pruebas lo exonera de la presentación de pruebas posteriores, y su aprobación oportuna será requisito de grado

2. **Área Interdisciplinar:** Se entiende como los saberes, las competencias y las practicas afines y próximas que comparten varios Programas académicos o de acuerdo alas afinidades existentes y posibles entre varios perfiles profesionales y están orientados por la pregunta generadora “¿Qué objeto tiene ser Tecnólogo en Ingeniería o profesional auxiliar de ingeniería?”

1. ÁREA INTERDISCIPLINAR		
1.1 BLOQUES OBLIGATORIOS: 16 Créditos		
Bloque	Cred. Acd	Estrg. Metd.
Métodos de Estudio	3	Teórica
Procesos de Pensamiento	2	Teórica
Orientación Vocacional	1	Teórica
Lógica formal y no formal	2	Teórica
Ecología y Medio Ambiente	2	Teórica
Acción organizacional y empresarial	2	Teórica
Planeación y organización empresarial	2	Teórica
Dirección y control	2	Teórica
1.2 BLOQUES ELECTIVOS: 4 Créditos		
Electiva en contabilidad	2	Teórica
Electiva en Economía o emprendimiento	2	Teórica
Electiva en otras temáticas afines a la economía, la administración y la legislación laboral	2	Teórica
Total créditos en el área: 20 (19.4%)		

3. **Área Disciplinar:** Conformada por los saberes, competencias y prácticas que determinan el perfil estricto y específico de un Programa académico que defina una profesión o una disciplina y corresponde a la pregunta generadora “¿Qué utilidad tiene ser Tecnólogo en Maquinas y Herramientas?”

Continuación Resolución No. 47.- 12-02-04

1. ÁREA DISCIPLINAR		
1.1 BLOQUES OBLIGATORIOS: 43 Créditos		
Bloque	Cred. Acd	Estrg. Metd.
Cálculo Diferencial	3	Teórica
Cálculo Integral	3	Teórica
Física Mecánica	4	Teoricopráctica
Dinámica	3	Teoricopráctica
Geometría Descriptiva y Dibujo CAD	3	Teoricopráctica
Mecánica de Fluidos	3	Teoricopráctica
Termodinámica	3	Teoricopráctica
Diseño de máquinas	3	Teoricopráctica
Programación de trabajos en talleres	2	Teoricopráctica
Mecánica de torno	4	Teoricopráctica
Mecánica de fresadora	3	Teoricopráctica
Mecánica de alesadoras y rectificadoras	3	Teoricopráctica
Resistencia y uso de materiales	3	Teoricopráctica
Química general	3	Teoricopráctica
1.2 BLOQUES ELECTIVOS: 9 Créditos		
Electiva en Térmicas	3	Teoricopráctica
Electiva en Cálculo	3	Teoricopráctica
Electiva en Electricidad y Electrónica	3	Teoricopráctica
Total créditos en el área: 52 (50.5%)		

4. Área de Profundización: Comprende como aquellos saberes, competencias y prácticas que caracterizan los énfasis de un Programa académico y que pueden ser definidos, bien sea, por la misión, los objetivos y los perfiles establecidos por y para el Programa o como consecuencia de la operación de líneas de investigación que desarrolle el Programa y circunda alrededor de la pregunta generadora “¿Cuál es el potencial campo de desempeño que armoniza con los intereses particulares del futuro Tecnólogo?”.

1. ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN		
1.1 BLOQUES OBLIGATORIOS: 8 Créditos		
Bloque	Cred. Acd	Estrg. Metd.
Tratamientos Térmicos	2	Teoricopráctica
Procesos de manufactura	3	Teoricopráctica
Programación y trabajos en CNC	3	Teoricopráctica
1.2 BLOQUES ELECTIVOS: 3 Créditos		
Electiva de Profundización	3	Teoricopráctica
Total créditos en el área: 11 (10.7%)		

PARÁGRAFO: Estos bloques deben responder a las necesidades del contexto y a los intereses del estudiante y su comunidad, como una fortaleza del egresado y pertinencia social del Programa, por lo cual estos bloques deberán ser renovados, recontextualizados y recirculados de manera frecuente.

Continuación Resolución No. 47.- 12-02-04

ARTÍCULO OCTAVO: Acordar los siguientes nombres, créditos, requisitos y correquisitos para los núcleos temáticos y bloques programáticos del plan de estudios de la Tecnología en Máquinas y Herramientas, organizados para su desarrollo, por niveles, mediante el siguiente mapa curricular:

NIVEL												
NÚCLEO TEMÁTICO	I		II		III		IV		V		VI	
Fundamentación Específica (Física y Matemáticas)			Cálculo diferencial	3	Cálculo integral	3	Electiva de cálculo	3				
			Física mecánica	4	Dinámica	3	Mecánica de fluidos	3	Termodinámica	3		
General	Competencias comunicativas	3	Ecología y medio ambiente	2	Ética	2	Electiva	2	Electiva	2	Cultura política y democracia	2
	Informática básica	2									Electiva	2
	Cátedra Upetecista	1										
	Electiva	2										
Producción y manufactura			Geometría descriptiva y dibujo CAD	3			Diseño de maquinas	3	Procesos de manufactura	3	Programación y trabajos en CNC	3
Trabajo en Talleres y Máquinas Herramienta			Programación de trabajos en talleres	2	Mecánica de Torno	4	Mecánica de Fresadora	3	Mecánica de alesadoras y rectificadoras	3	Electiva profundización	3
Materiales, Térmicas y Electricidad			Química general	3	Resistencia y uso de materiales	3	Tratamientos térmicos	2	Electiva en Electricidad	3	Electiva en Térmicas	3
Desarrollo de habilidades básicas y Contexto	Métodos de Estudio	2			Electiva InterDscp	2	Acción organizacional y empresarial	2	Planeación y organización empresarial	2	Dirección y control	2
	Procesos de pensamiento	3							Electiva InterDscp	2	Electiva InterDscp	2
	Orientación vocacional	1										
	Lógica formal y no formal	2										
TDG							TRABAJO U OPCIÓN DE GRADO (4)					
NÚCLEOS PROBLEMÁTICOS	La elección de la profesión en el proyecto de vida		Las máquinas y la humanidad		Las máquinas y la industrialización		Funcionalidad de las máquinas herramientas		La calidad en la producción		Desarrollo profesional y los campos de desempeño	
Créditos Académicos	16		17		17		18		18		17	

PARÁGRAFO PRIMERO: los códigos de cada uno de los bloques deberán ser asignados consecuentemente, pues operativamente son nuevos.

PARÁGRAFO SEGUNDO: El trabajo u opción de grado es un requisito para optar al título y podrá ser formalizado a partir del momento en que el estudiante haya cursado el 50% de los créditos académicos obligatorios y tendrá un valor de cuatro (4) créditos académicos.

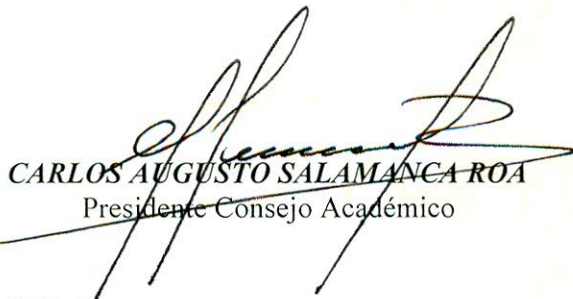
Continuación Resolución No. 47.- 12-02-04

ARTÍCULO DÉCIMO: El Programa de Tecnología en Máquinas y Herramientas busca hacer de la investigación el eje de su actividad académica y proyección social; la actividad investigativa se implementará a través de procesos de Investigación Formativa propia de los distintos niveles, núcleos temáticos y problemáticos, Seminarios Extraplan, los Trabajos u opciones de Grado y el desarrollo de líneas de investigación, todo el proceso debidamente fundamentado tanto en la pertinencia y contextualización de las problemáticas abordadas y las soluciones planteadas.

ARTÍCULO UNDÉCIMO: La presente resolución rige a partir del Primer Semestre de 2004 y deroga todas las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Tunja a los doce (12) días del mes de febrero de dos mil cuatro (2004).



CARLOS AUGUSTO SALAMANCA ROA
Presidente Consejo Académico



MARÍA MERCEDES MELO TORRES
Secretaria Ad-hoc Consejo Académico

Cecilia D.