



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR DEL CAUCA

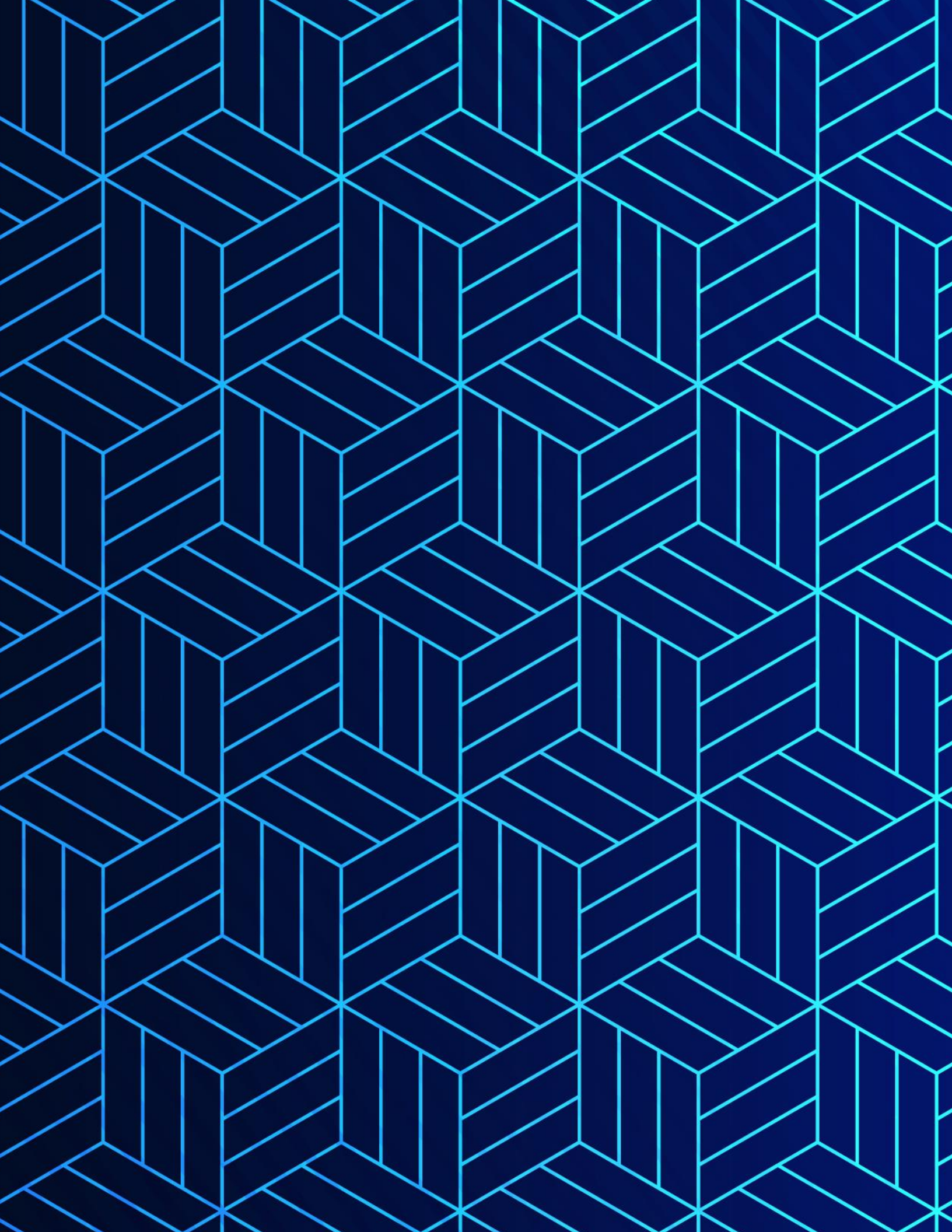


PEP

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

Tecnología en Desarrollo
de Software

**FACULTAD
DE INGENIERÍA**



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR DEL CAUCA



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR DEL CAUCA

Proyecto Educativo del Programa
"TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE"

Popayán, octubre de 2021

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR DEL CAUCA**



**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR DEL CAUCA**

HECTOR SÁNCHEZ COLLAZOS
Rector

PAOLA ANDREA UMAÑA AEDO
Vicerrectora Académica

FREDY ALONSO VIDAL ALEGRÍA
Decano Facultad de Ingeniería

CLAUDIA PATRICIA MUÑOZ GUERRERO
Secretaria Académica Facultad de Ingeniería

Popayán, octubre de 2021

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
1. PROYECTO EDUCATIVO PROGRAMA	8
1.1 MARCO LEGAL GENERAL	8
1.2 LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA	8
1.2.1 Proyecto Educativo Institucional	8
1.2.2 Políticas Institucionales	9
2. CONCEPCIÓN TEÓRICA DEL PROGRAMA Y DEL EJERCICIO PROFESIONAL	11
2.1 IDENTIDAD DEL PROGRAMA	14
2.1.1 Misión del programa	14
2.1.2 Visión del programa	15
2.1.3 Objetivos del programa	15
2.1.4 Propósitos del Programa	15
2.1.5 Perfiles de formación	16
2.1.6 Estructura curricular y planes de estudios	18
Plan de estudios	25
3. LINEAMIENTOS CURRICULARES	29
Estrategias Pedagógicas	29
4. FUNCIONES SUSTANTIVAS	30
4.1. Docencia	31
4.2. Investigación	33
4.3. Proyección Social	36
Bienestar Institucional	37
5. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL PROGRAMA	38

5.1. Antecedentes Administrativos	38
5.2 Cambios Curriculares	40
5.2.1. Plan de Estudios 1994	40
5.2.2 Plan de Estudios 1997	41
5.2.3 Plan de Estudios 1998	42
5.2.4 Plan de estudios 1999	44
5.2.5 Plan de estudios 2001	45
5.2.6 Plan de Estudios 2002	46
5.2.7 Plan de estudios 2004	47
5.2.8 Plan de Estudios 2005	51
5.2.9 Plan de Estudios 2006	52
5.2.10 Plan de Estudios 2010	55
5.2.11 Plan de Estudios 2011	58
5.2.12 Plan de Estudios 2013	61
5.2.13 Plan de Estudios 2021	63
 6. RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA	 66
6.1 MECANISMOS PARA LA DISCUSIÓN, ACTUALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PEP	66
6.2 MECANISMOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	67
 7. PROSPECTIVA Y METAS DE DESARROLLO DEL PROGRAMA	 69

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Núcleo ciencias básicas	19
Tabla 2. Núcleo fundamentación profesional	20
Tabla 3. Núcleo formación complementaria	21
Tabla 4. Componentes de Módulo con núcleo flexible	23
Tabla 5. Componentes de Módulo con componente flexible	25
Tabla 6. Plan de estudios del programa Tecnología en Desarrollo de Software ..	25
Tabla 7. Créditos Académicos por área de formación	27
Tabla 8. Resumen docentes últimos años	31
Tabla 9. Grupos investigación	35
Tabla 10. Integrantes grupo de investigación I+D	35
Tabla 11. Integrantes grupo de investigación HEVIR	35
Tabla 12. Semilleros de investigación.....	36
Tabla 13. Denominación Académica del programa	39
Tabla 14. Plan de Estudios 1994	40
Tabla 15. Plan de Estudios 1997	41
Tabla 16. Plan de Estudios 1998	42
Tabla 17. Plan de Estudios 1999	44
Tabla 18. Plan de Estudios 2001	45
Tabla 19. Plan de Estudios 2002	46
Tabla 20. Plan de Estudios 2004	47
Tabla 21. Plan de Estudios 2005	51
Tabla 22. Plan de Estudios 2006	52
Tabla 23. Plan de Estudios 2007	53
Tabla 24. Plan de Estudios 2010	55
Tabla 25. Plan de Estudios 2011	58
Tabla 26. Plan de Estudios 2013	61
Tabla 27. Plan de Estudios 2021	64

LISTA DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen 1. Malla Curricular 2004.....	50
Imagen 2. Malla Curricular 2006.....	53
Imagen 3. Malla curricular 2010	57
Imagen 4. Malla curricular 2011	60
Imagen 5. Malla curricular 2011	62

INTRODUCCIÓN

El Proyecto Educativo del Programa (PEP), es el documento de orientación para el desarrollo del programa a partir de los lineamientos, políticas y principios que lo constituyen.

El PEP del programa Tecnología en Desarrollo de Software, fija directrices alineadas a los objetivos Institucionales y se enfoca a las actividades de docencia, investigación y proyección social que desarrolla la comunidad educativa enmarcada en la formación integral de sus miembros.

El programa Tecnología en Desarrollo de Software enmarca su PEP en un amplio proceso de revisión apoyado en las actividades de tipo académico, estructuras y propósitos de la INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA (IUCMC), encontrándose de esta manera alineado con el Proyecto Educativo Institucional "PEI", contribuyendo así a la consecución de la misión y la adaptación del programa a los tiempos actuales y a las demandas futuras.

El proyecto educativo del programa ostenta características de fondo y forma que contribuyen al cumplimiento de aspectos: tecnológicos, orientadores del programa, concepción curricular, modelos pedagógicos, políticas de evaluación e investigación, proyección social, entre otros, que conllevan a ofertar un programa que ofrezca profesionales con buena formación que garanticen el desarrollo de competencias humanas, disciplinares y con capacidad de adecuarse a las condiciones variables del entorno.

1. PROYECTO EDUCATIVO PROGRAMA

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE

1.1 MARCO LEGAL GENERAL

El COLEGIO MAYOR DEL CAUCA, es un Establecimiento Público adscrito al despacho del Gobernador del departamento del Cauca, con domicilio en la ciudad de Popayán.

Según la Ley 749/02, las instituciones tecnológicas son instituciones de educación superior que se caracterizan por su vocación e identidad manifiestas en los campos de los conocimientos profesionales de carácter tecnológico, con fundamentación científica e investigativa.

Estas instituciones podrán ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional, solo por ciclos propedéuticos y en las áreas de las ingenierías, tecnología de la información y administración, siempre que se deriven de los programas de formación tecnológica que ofrezcan, y previo cumplimiento de los requisitos señalados en la presente ley.

1.2 LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA

1.2.1 Proyecto Educativo Institucional

El Proyecto Educativo Institucional PEI, es la estrategia que permite al Colegio Mayor del Cauca cumplir su misión y proyectar, a través de su visión, el desarrollo institucional, fundamentado en principios y valores, señalando claramente unos propósitos que orientan su devenir académico administrativo.

El PEI se concibe como un proyecto en continua construcción, especialmente en una sociedad tan cambiante como la colombiana, agobiada por múltiples condicionantes, que hacen que éste se cumpla exitosamente a partir del ajuste continuo al momento histórico. En la página web de la institución se puede ampliar información sobre el PEI.

Teniendo en cuenta la cultura de autoevaluación de la Institución, el Proyecto Educativo Institucional tendrá una evaluación permanente en correspondencia con el cumplimiento de las políticas académicas, cuyo desarrollo se ve reflejado en la planeación institucional de cada uno de los procesos académicos y administrativos de la Institución.

Esta evaluación permitirá que la comunidad académica analice la pertinencia del Proyecto Educativo Institucional en el tiempo, en relación con los cambios curriculares, las nuevas tendencias del proceso de enseñanza y aprendizaje, el crecimiento institucional y en general con las necesidades de la región y el país en Educación Superior.

De igual manera el Proyecto Educativo Institucional contribuye al cumplimiento de las políticas públicas a nivel nacional, departamental y regional en aspectos importantes como el emprendimiento, el desarrollo social, el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, como aspectos fundamentales en el crecimiento y desarrollo económico de la región y el país. Aportando a este desarrollo desde las áreas de Ciencias Sociales, Ingeniería y Artes.

1.2.2 Políticas Institucionales

Docencia, Investigación, Extensión, Bienestar y Proyección Social

Estatuto del Profesor

El Estatuto del Profesor definido por el Consejo Directivo a través del Acuerdo No. 32 de Diciembre 18 de 2007, regula las relaciones de orden académico y administrativo en el Colegio Mayor del Cauca y los profesores vinculados a él, de acuerdo con las disposiciones contenidas en la Ley 30 de 1992, las normas que reglamentan este estatuto, están contenidas en los capítulos que hablan del profesor, de los objetivos, de la naturaleza y clasificación de los profesores, de la vinculación de los profesores, escalafón del profesor, trabajos para ascenso en el escalafón, período sabático, comités, labor del profesor, capacitación y formación, régimen disciplinario, evaluación del profesor, distinciones y estímulos académicos, retiro del servicio, reformas de la planta de profesores, situaciones administrativas y disposiciones legales.

Investigación

La Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, para el desarrollo de la investigación en su política de construir una cultura investigativa e incentivar el pensamiento crítico, ha adoptado en el Plan de Desarrollo varias estrategias para contribuir al fortalecimiento de los grupos de investigación, para lo cual adjudica recursos y da apoyo para las actividades propias e inherentes a la investigación.

Los programas de apoyo buscan de manera general, apoyar la realización de proyectos pertinentes para la región, visibilizar los resultados, establecer nexos con la comunidad científica, articular la docencia y la investigación con el fin de formar nuevos investigadores y apoyar la formación básica y avanzada tanto de estudiantes como de docentes.

Entre los programas de apoyo que ha definido la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca están, apoyo en la formulación de proyectos, apoyo económico para la ejecución de proyectos de investigación (financiación y cofinanciación), estímulos para grupos de investigación, divulgación de la investigación, realización de eventos académicos y de investigación, formación (avanzada y de actualización), movilidad y programa jóvenes investigadores.

Bienestar Institucional

La política definida en el Proyecto Educativo Institucional PEI – “Por una pedagogía activa y diferenciada”, en relación al bienestar institucional reconoce el valor, la diversidad y orienta la prestación del servicio de bienestar así:

“El Bienestar Institucional en el Colegio Mayor del Cauca, tiene como finalidad desarrollar programas y acciones orientados a contribuir a la formación integral y calidad de vida de la comunidad universitaria; brindando servicios que se proyecten en fortalecer la dignidad del individuo y el respeto por la diferencia a través del trabajo en las dimensiones física, deportiva, recreativa, emocional, espiritual, cultural, la orientación sexual, la identidad de género y la conciencia ambiental”

Proyección Social

La proyección con responsabilidad social Universitaria se organiza mediante procesos académicos propios de la naturaleza y fines misionales de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, en respuesta a las necesidades y expectativas

del contexto social. Estos procesos deben estructurarse, a partir de programas estratégicos, planes y proyectos que permitan su articulación con la investigación y la docencia. El Acuerdo 013 del 27 de diciembre de 2017 define la política como una función sustantiva orientada a propiciar y establecer procesos permanentes de interacción con el estado, empresa y sociedad para asegurar la pertinencia de sus programas en el desarrollo social, económico y cultural del país.

Internacionalización

El Consejo Directivo aprobó la política de Internacionalización y sus lineamientos a través del Acuerdo 015 de 2015 para ser aplicados en la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca. El cual menciona entre otros aspectos importantes, que la Internacionalización es uno de los factores establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación y por consiguiente debe desarrollarse institucionalmente a fin de poder evaluarlo con fines de Acreditación. También menciona que el proceso de internacionalización de la Institución es una instancia que busca integrar a la Institución en una dinámica académica sin fronteras, avanzar en el fortalecimiento de sus capacidades institucionales en materia de relaciones internacionales y su articulación con el mundo.

2. CONCEPCIÓN TEÓRICA DEL PROGRAMA Y DEL EJERCICIO PROFESIONAL

Origen al programa inicial

La propuesta del programa en Tecnología en Desarrollo de Software está relacionada con la Misión de la Institución en la búsqueda de contribuir al desarrollo social, entendido este como el bienestar común alcanzado mediante la equidad e igualdad de oportunidades para todos quienes desean acceder a la educación pública.

Corresponde con la razón de ser de la Institución al brindar un servicio educativo y presentar una alternativa de formación pública para la sociedad caucana de acuerdo a su naturaleza jurídica, participando de la responsabilidad social que tiene el estado

con el potencial profesional, y el compromiso institucional con las expectativas de los aspirantes.

El programa de Tecnología en Desarrollo de Software es consecuente con los niveles de desarrollo académico indicados en la misión y en la organización académica establecida en la estructura interna de la Institución, la que permite la adscripción de programas tecnológicos a las diferentes facultades, en este caso a la facultad de Ingeniería.

En coherencia con la visión de la institución, la propuesta de renovar el registro calificado del programa busca el fortalecimiento de los programas tecnológicos con pertinencia social, como es el caso de la Tecnología en Desarrollo de Software, con los lineamientos dados a nivel internacional y nacional, presentando posibilidades de formación pública donde se garanticen las condiciones, saberes y posibilidades de formación que todo ciudadano requiere.

La proyección institucional es consolidarse académicamente, donde el primer paso ya se ha dado al obtener los registros calificados de todos los programas que ofrece, y donde el paso a seguir es trabajar en pro de la obtención de la acreditación institucional, como certificación que dará fe ante la sociedad de la calidad de sus programas.

A nivel internacional existen varios documentos y directrices que marcan una pauta en la creación de programas en ciencias de la computación, pero sin lugar a dudas el referente principal es la documentación generada por IEEE-CS/ACM (Institute of Electrical and Electronics Engineers - Computer Society / Association for Computing Machinery).

La IEEE-CS/ACM presentó en 2005 un reporte conocido como Computing Curricula 2005 – The Overview Report (IEEE-CS/ACM, 2005), el cual es un estudio donde identifican cinco grandes áreas en las cuales se han especializado los programas de pregrado en el área de la computación: Ciencias de la Computación, Ingeniería de Computadores, Ingeniería del Software, Sistemas de Información y Tecnología de la Información. El documento contiene el resumen de los principios generales y puntos en común de cada una de las áreas identificadas, así como las características de cada una de ellas de acuerdo a sus objetivos de formación. El reporte brinda a los académicos un punto de vista que les permita comprender cuáles son las principales disciplinas en la computación y cómo los programas académicos en cada una de esas disciplinas se complementan unos a otros.

Adicional al reporte anterior, se han generado otros documentos divididos en volúmenes, uno para cada una de las áreas de la computación identificadas. Las áreas identificadas y los documentos que describen cada una de ellas son:

- Ciencias de la Computación: Enfocados en tareas de trabajo teórico para el desarrollo de software. Abarca un amplio rango a partir de las teorías y fundamentos algorítmicos de los desarrollos de frontera en robótica, visión por computador, sistemas inteligentes, bioinformática, y otras áreas. Son muy teóricos y orientados a la investigación. Su descripción detallada se encuentra en el documento Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Science.
- Ingeniería de Computadores: Estudia los computadores y sistemas basados en ellos. Su currículo se enfoca en teorías, principios y prácticas de la ingeniería eléctrica tradicional y las matemáticas. Orientados a diseñar e implementar sistemas que involucren la integración de software y dispositivos hardware, haciendo mayor énfasis en el hardware. Su descripción detallada se encuentra en el documento Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Computer Engineering.
- Ingeniería del Software: programas que forman profesionales capaces de realizar y gestionar adecuadamente cada una de las actividades en todas las etapas del ciclo de vida de los sistemas software. Su descripción detallada se encuentra en el documento Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering.
- Sistemas de Información: programas que forman profesionales encaminados a analizar los requerimientos de información y los procesos de negocios y son capaces de especificar y diseñar sistemas que estén alineados con las metas de la organización. Su descripción detallada se encuentra en el documento Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Information Systems.
- Tecnología de la Información: profesionales con condiciones de trabajar eficazmente en la planificación, ejecución, configuración y mantenimiento de la infraestructura informática de una organización. Tienen una mezcla de conocimiento y práctica en la tecnología. Es responsable de que la infraestructura funcione. Su descripción detallada se encuentra en el documento The Computing Curricula Information Technology.

El programa Tecnología en Desarrollo de Software sigue los lineamientos trazados en las áreas de: los Sistemas de Información, Tecnologías de la Información e Ingeniería del Software, por el equipo de trabajo de la IEEE-CS/ACM a nivel internacional, esto garantiza que el programa se enfoca en los aspectos que a nivel internacional se consideran más importantes en éstas áreas de conocimiento, permitiendo a los egresados del programa, desempeñarse con éxito nacional o internacionalmente.

El Modelo Educativo de la INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA facilita la estructuración de la propuesta de educación superior basada en programas académicos por competencias, con currículos flexibles y de calidad, como respuesta a los objetivos de ampliación de cobertura, de atención, diversificación del servicio, innovación pedagógica, aprovechamiento de convenios y alianzas estratégicas con los diferentes sectores de la región.

El programa en Tecnología en Desarrollo de Software ha sido diseñado teniendo en cuenta el perfil laboral que demanda la nación, la región y las tendencias de globalización. Se busca de esta manera mantener un talento humano competitivo, un mercado laboral satisfecho y una comunidad comprometida con su región y con la Institución.

El diseño curricular fundamentado en competencias de la INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA Colegio Mayor del Cauca, ha sido elaborado con base en el proceso de formación adelantado por la institución y teniendo como referente las normas que regulan los programas tecnológicos y profesionales universitarios. El procedimiento para ese diseño es el siguiente:

1. Se han identificado los Núcleos o niveles educativos o de competencia que nos define el objeto de formación con una complejidad creciente.
2. El conjunto de Unidades de Competencias o Áreas, definen los conocimientos y capacidades esperadas en relación al programa y constituyen un referencial de formación. Esas unidades de competencia agrupan las funciones que tienen como referente el objetivo de formación y significan la realización concreta de funciones en un proceso de formación.
3. Cada Área o Unidad de Competencia se ha dividido en Módulos o Unidades de Formación, para adquirir los conocimientos y capacidades esperadas y que se convierten en un elemento distintivo de la formación y cada módulo se ha subdividido en Componentes de Módulo que contienen los elementos de competencia o realizaciones profesionales.

2.1 IDENTIDAD DEL PROGRAMA

2.1.1 Misión del programa

La Tecnología en Desarrollo de Software de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca tiene como misión formar profesionales en principios, valores, actitudes, habilidades y competencias en el desarrollo de software, dispuestos a contribuir al desarrollo social, económico y tecnológico de la región y del país.

2.1.2 Visión del programa

La Tecnología en Desarrollo de Software de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca será un programa comprometido con la alta calidad, reconocido por la excelencia académica y por propiciar espacios de integración, cooperación y movilidad académica a nivel nacional e internacional.

2.1.3 Objetivos del programa

Objetivo General

Formar Tecnólogos con las competencias y habilidades necesarias para participar en proyectos de desarrollo de software favoreciendo su incursión en el mercado laboral y aportando soluciones a las necesidades empresariales e institucionales de la región y el país.

Objetivos Específicos

- Proporcionar a los estudiantes los métodos, principios y herramientas de programación que les permitan desarrollar sistemas informáticos que aporten en la gestión eficiente de las organizaciones.
- Consolidar la industria del software en la región, a través de la formación de talento humano especializado en el uso de tecnologías de la información, específicamente en el área del desarrollo de software.
- Incentivar la formación de personas competentes en el análisis, diseño e implementación de soluciones software supliendo las necesidades existentes en el área de la informática y los sistemas de información.
- Formar personas en principios y valores comprometidas con el desarrollo social que les permita participar del avance tecnológico al servicio de la comunidad.

2.1.4 Propósitos del Programa

El programa de Tecnología en Desarrollo de Software busca dar respuestas a necesidades palpables del sector productivo de la región, entre las cuales se encuentra una de las 12 apuestas productivas para el departamento del Cauca según la Agenda Interna del departamento del Cauca, la Industria del Software, que busca mejorar la posición competitiva de la industria caucana del software, buscando su reconocimiento como líder del sector y el consecuente acceso a los mercados

nacionales e internacionales. De igual manera, el gobierno nacional, consciente del desafío tecnológico que afronta el país, ha creado el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y de las comunicaciones “Colombia Plan TIC”, en el Plan TIC es claro que, a través del impulso y masificación de las TIC se busca promover la investigación, el desarrollo en innovación en Colombia, y para que el Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tenga el mayor impacto en el país, se necesitan entre otros, “[...] programas para la capacitación de la mano de obra a distintos niveles. Se requiere la formación de personas a nivel doctoral, universitario y técnico en diferentes disciplinas y en las TIC.” (Colombia, Plan TIC).

Para este sector el cual las nuevas tendencias mundiales y los nuevos desarrollos tecnológicos le prometen extender su cobertura y capacidad de gestión, la industria del software, no manipula ni transforma materiales, no genera desechos sólidos, líquidos o gaseosos, no atentando contra el equilibrio del Medio Ambiente (PARQUESOFT). Por lo cual este programa apunta a la construcción de un proyecto de vida social, económico y ambientalmente viable.

“El propósito de formación, se plantea en función de las personas a quienes se dirige, cuyos desempeños en procesos de enseñanza - aprendizaje persiguen de manera específica la formación de talento humano con competencias y habilidades para el desempeño de diversas tareas pero con vocación de servicio social, iluminadas por un ideario educativo de respeto a la dignidad personal y de contribución al perfeccionamiento de los seres humanos con quienes ellas interactúen”. (IUMC, PEI).

2.1.5 Perfiles de formación

Perfil de Formación Profesional

El perfil profesional se concibe como “el conjunto de rasgos y capacidades que, certificadas apropiadamente, permiten que alguien sea reconocido por la sociedad como profesional, pudiéndose encomendar tareas para las que se le supone capacitado y competente” (Uribe, 2006)

Disponer de este perfil se constituye en eje de acción en cuanto a selección, diseño y evaluación del proceso formativo y del currículo. “La estructura del perfil profesional puede traducirse en términos de competencias de diverso tipo, organizadas en dominios de ejercicio profesional y de formación, los cuales son normalmente traducidos en términos de capacidades y tareas que emplean y desarrollan en el ejercicio de su respectiva profesión. Definido así, el perfil constituye la descripción del

conjunto de los atributos de un egresado, en términos de competencias asociadas a las prácticas de la profesión” (Uribe, 2006).

El Tecnólogo en Desarrollo de Software cuenta con las siguientes habilidades:

- Planifica, analiza, diseña e implementa sistemas software mediante la aplicación de metodologías estándar de desarrollo.
- Diseña algoritmos y programas para solucionar problemas específicos, aplicando el paradigma orientado a objetos.
- Tiene la capacidad de desarrollar aplicaciones software dinámico y extensible.
- Está en la capacidad de integrarse a equipos de desarrollo de software.
- Apoya funciones de administración de redes de datos.
- Tiene la capacidad crítica y creativa, para liderar procesos de sistematización en diferentes sectores públicos y privados.
- Posee la actitud y capacidad para el trabajo en equipo que le permite relacionarse de manera efectiva con su entorno laboral.

Perfil de Formación Ocupacional

El egresado como tecnólogo en desarrollo de software de La INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DEL CAUCA, podrá desempeñarse en los siguientes perfiles (identificados por ACOFI) (ACOFI - Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, 2005):

- Programador de Aplicaciones. Trabaja en la escritura, verificación, mantenimiento y actualización de los programas de aplicaciones o software.
- Analista de Base de Datos. Maneja y organiza datos electrónicamente de acuerdo a las políticas de administración corporativa y los estándares que aseguren que las necesidades de información de los usuarios sean satisfechas.
- Soporte a Clientes. Es el profesional llamado por un usuario cuando se presentan problemas con el hardware, software, la red, para entrenamiento o instalaciones tanto de hardware como de software.
- Analista de Sistemas. Es el responsable de la traducción de los requerimientos funcionales en diseños de sistemas, diseño de sistemas de información en computador, modificación de sistemas para mejorar la

producción del flujo de trabajo y la expansión de sistemas de computadores ya en uso.

- Promotor y Diseñador de Software. se entrevistará con los clientes y usuarios con el fin de obtener la información necesaria para determinar las necesidades en sistemas de una organización y cuáles son las soluciones de software y hardware que se aplicarían a esas necesidades.

2.1.6 Estructura curricular y planes de estudios

El programa cuenta con propuesta curricular sólida y actualizada, la cual es evaluada por estudiantes, egresados, docentes y el sector empresarial, que contribuye al desarrollo humano de sus participantes, fundamentados según los principios misionales de la Institución y en concordancia con los lineamientos que exige la región para la formación de Tecnólogos en Desarrollo de Software. Para ello, propende por el desarrollo de competencias personales y profesionales que desde diversos campos potencian la formación de un profesional integral, ya que además de involucrar las actividades netamente académicas, se promulgan diversidad de estrategias que desde el programa permiten generar posibilidades para la formación.

La propuesta formativa está soportada en procesos de revisión permanente que actualizan y dinamizan los micro currículos, fruto de la retroalimentación con los egresados, estudiantes, docentes y necesidades locales. Lo que hace evidenciar una malla curricular basada en componentes de módulos que nutren diferentes saberes desde diversas perspectivas disciplinares, manteniéndose la convicción de que la formación brindada debe estar vinculada indispensablemente con otros saberes. El estudiante debe entender que sin una comunicación estrecha con otras disciplinas es impensable el poder desarrollarse como un profesional competente.

El programa cuenta con convenios a nivel nacional e internacional, que proporcionan a los estudiantes un mecanismo para complementar su formación. A su vez, incorpora en uso de diversas estrategias metodológicas de enseñanza-aprendizaje que contribuyen al desarrollo de múltiples competencias enfocadas desde el punto pedagógico Institucional y del perfil del estudiante.

La Institución, promueve los procesos de interdisciplinariedad, mediante la interacción entre estudiantes y docentes de otros programas.

La estructura curricular del programa obedece al diseño curricular propuesto por la institución, en la cual plantea el currículo estructurado por: **Núcleos** o niveles educativos o de competencia, los núcleos de formación son el básico, el tecnológico y el profesional, el conjunto de unidades de competencias se han agrupado por

Áreas, las cuales definen conocimientos y capacidades esperadas en relación al programa y que constituyen referencial de formación. Esas **Unidades de competencia** se agrupan las funciones que nos remiten al objetivo de formación y significan la realización concreta de funciones en un proceso de formación. Cada Área o Unidad de Competencia se ha dividido en **Módulos** o unidades de formación, para adquirir los conocimientos y capacidades esperadas y se convierten en un elemento distintivo de la formación, y cada módulo se ha subdividido en **Componentes de Módulo** que contienen los elementos de competencia o realizaciones profesionales. Estos componentes de módulo pueden agruparse en **Submódulos** con el propósito de obtener una calificación certificativa académica (IUMC, PEI).

Núcleo de ciencias básicas

Integrado por cursos de ciencias naturales y matemáticas. Área sobre la cual radica la formación básica científica del Tecnólogo. 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.

Tabla 1. Núcleo ciencias básicas

ÁREA	UNIDAD DE COMPETENCIA	MÓDULO	COMPONENTE DE MÓDULO	SEM.
CIENCIAS BÁSICAS	Argumentar y justificar el uso de los modelos matemáticos y físicos a utilizar en la resolución de problemas prácticos y teóricos específicos de las diferentes áreas de actividad de su profesión utilizando lenguaje y simbología apropiados para las representaciones que requiera.	Conocimiento de las Matemáticas y la Física en el quehacer del Tecnólogo	Matemáticas Generales	I
			Calculo Diferencial	II
			Matemáticas Discretas	II
			Fundamentos Físicos de la Informática	II
			Cálculo Integral	III
			Algebra Lineal	III

Núcleo de fundamentación profesional

Conjunto de conocimientos propios de un campo específico de la tecnología. Herramientas de aplicación profesional del tecnólogo que conducen a diseños y desarrollos tecnológicos propios de cada especialidad.

Tabla 2. Núcleo fundamentación profesional

ÁREA	UNIDAD DE COMPETENCIA	MÓDULO	COMPONENTE DE MÓDULO	SEM.
LÓGICA Y PROGRAMACIÓN	Estar en capacidad de utilizar la lógica de programación para proponer soluciones adecuadas a problemas informáticos	Comprensión de los Métodos y Paradigmas.	Fundamentos de Programación	I
			Programación Orientada a Objetos I	II
			Programación Orientada a Objetos II	III
			Estructuras de Datos	IV
			Seminario de Programación I	V
			Seminario de Programación II	VI
			Proyecto de grado	VI
		Administración de la Información y Aplicaciones.	Bases de Datos	IV
			Aplicaciones Web I	V
			Herramientas Visuales de Programación	V
			Aplicaciones Web II	VI
INGENIERÍA DE SOFTWARE	Estar en capacidad de aplicar las diferentes fases en el proceso del desarrollo de software, utilizando estándares de calidad nacionales e internacionales así como nuevas tendencias de desarrollo	Fundamentos de Ingeniería de Software	Introducción a la Tecnología	I
			Ingeniería de Software	II
			Metodología Orientada a Objetos	III
			Gestión de Proyectos Informáticos	V
SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES	Ser capaz de entender el funcionamiento de los sistemas operativos y las redes de computadores, con el fin de optimizar las aplicaciones informáticas frente al entorno de funcionamiento.	Sistemas Operativos.	Arquitectura de Computadores	III
			Sistemas Operativos	IV
		Redes.	Redes de Computadores I	V
			Redes de Computadores II	VI

Núcleo de formación complementaria

Comprende los componentes en Administración, y desarrollo tanto personal como social.

Tabla 3. Núcleo formación complementaria

ÁREA	UNIDAD DE COMPETENCIA	MÓDULO	COMPONENTE DE MÓDULO	SEM.
COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN	Tener la capacidad de comunicar ideas en forma oral y escrita de acuerdo a protocolos socialmente aceptados	Comunicación e Investigación	Técnicas de Comunicación	I
			Beginner	II
			Pre-intermediate	III
			Intermediate	IV
			Metodología de la Investigación	V
			Pre-Advanced	V
SOCIAL HUMANÍSTICO	Tener la capacidad de asumir con responsabilidad los roles sociales, la democracia y la participación ciudadana de acuerdo a normas socialmente establecidas.	Desarrollo Social	Administración General	IV
			Formación Ciudadana	VI
		Desarrollo Personal	Seminario Optativo I (Formación del Ser)	I
			Introducción al diseño gráfico	I
			Seminario Optativo II	II
	Ser capaz de comprender y contextualizar el entorno social, político y económico y el medio organizacional para responder de forma oportuna a los cambios			

En el programa en Tecnología en Desarrollo de Software se pueden encontrar los siguientes elementos de flexibilidad:

Créditos Académicos

El sistema de créditos académicos es un constituyente esencial de la flexibilidad en el programa en Tecnología en Desarrollo de Software, a través de los créditos se definen y unifican criterios normativos que facilitan la dinámica académica, pueden fijar el ritmo de su trayectoria académica, facilita la movilidad estudiantil al permitir migrar de un programa a otro no solo nacionalmente sino también internacionalmente, organiza claramente los deberes del estudiante, estimula al docente la aplicación de nuevas modalidades pedagógicas, permite a los estudiantes elegir actividades de acuerdo a sus intereses.

Libertad de cátedra

El Proyecto Educativo Institucional, como lineamiento que orienta el programa con respecto a los derechos fundamentales de libertad de cátedra, en su política de Personal Académico expresa: “La Política diseñada para el personal académico, representado en los docentes de tiempo completo, medio tiempo, ocasionales y catedráticos, está orientada a garantizar al docente la libertad de pensamiento y cátedra, a satisfacer sus necesidades de formación de acuerdo a su disciplina y el cumplimiento de su proyecto de vida.”

El mismo PEI, en las estrategias pedagógicas y contextos de aprendizaje agrega: “En el nuevo Proyecto educativo del Colegio Mayor del Cauca, se reconoce y fomenta la libertad de cátedra, permitiendo al profesor utilizar las estrategias metodológicas que considere convenientes, siempre y cuando beneficien los procesos de reflexión, creatividad, innovación, análisis crítico, planteamiento y solución de problemas, trabajo en equipo y contactos con la realidad.”

La libertad de cátedra en el programa Tecnología en Desarrollo de Software no persigue únicamente la ideología del docente; es un poco más amplia ya que garantiza la difusión libre de ideas y busca dar al estudiante una enseñanza plural y libre; entroncando así la llamada libertad de estudio del estudiante, en la cual puede participar activamente en su proceso formativo, siendo libre de orientar ideológicamente su estudio sin convertirse en un componente de evaluación negativo.

Núcleo Flexible

El Núcleo flexible en el programa está conformado por componentes de módulo que el estudiante puede elegir a partir de sus afinidades e intereses, como son los seminarios optativos y disciplinares, que conforman los planes de estudio de los diferentes programas regulares.

A través de los espacios de formación como los Seminarios Optativos y de Programación, el programa puede ofrecer a los estudiantes el acceso a conocimiento complementario a la formación concebida dentro del plan de estudios.

Los seminarios optativos corresponden a componentes de módulo de libre elección y de cualquier disciplina, buscan principalmente la formación integral del estudiante y la interacción disciplinaria.

Los Seminarios Optativos son ofrecidos por las tres (3) Facultades existentes (Facultad de Ingeniería, Facultad de Ciencias Sociales y de la Administración, y Facultad de Arte y Diseño), y los estudiantes tienen la libertad de seleccionar la temática de acuerdo a sus afinidades. Estos seminarios hacen parte de la formación integral del estudiante y están concebidos como parte del plan de estudios

Seminarios Disciplinares: Componentes de módulo que permiten al estudiante profundizar sus conocimientos y acceder a técnicas, procesos o herramientas especializadas.

En el programa de desarrollo de software se denominan seminarios de programación, y buscan específicamente profundizar los conocimientos de los estudiantes en un paradigma, técnica o herramienta de programación o diseño específico.

Componentes de módulo del núcleo flexible del programa

Tabla 4. Componentes de Módulo con núcleo flexible

Semestre	Componentes de módulo	Observaciones
Cualquier Semestre	Seminario Optativo I (Formación del Ser) Seminario Optativo II	
Cualquier Semestre	Seminario de Programación I Seminario de Programación II	Se especifican los requisitos de acuerdo al seminario ofertado.

Módulo Segunda Lengua

El módulo segunda lengua propuesto para el programa en Ingeniería Informática es un módulo institucional, es decir, todos los programas académicos de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca han incluido este módulo en sus planes de estudio.

Esto representa una gran ventaja para los estudiantes, puesto que ellos tienen la posibilidad de escoger diferentes horarios, de acuerdo a su disponibilidad de tiempo. También les da la posibilidad de compartir el aula de clase con estudiantes de otros programas, convirtiéndose en un espacio multidisciplinario de formación. Adicionalmente, los estudiantes tienen la oportunidad de validar sus conocimientos en una segunda lengua previamente adquiridos por medio de un examen.

Una vez cursados y aprobados los cuatro componentes de módulo incluidos en el plan de estudios, los estudiantes pueden continuar con el fortalecimiento del idioma en el programa para el Desarrollo Humano del Idioma Inglés. De igual manera el estudiante de la carrera puede cursar los niveles de inglés de extensión y realizar la homologación de los componentes de módulo del programa.

Flexibilidad Curricular

La flexibilidad curricular del programa permite a los estudiantes:

- Matricular asignaturas como Formación Ciudadana, Metodología de la Investigación, los Seminarios Optativos, Administración General y Técnicas de Comunicación, en el horario de cualquiera de los otros programas de pregrado que la institución ofrece.
- Escoger temáticas de su interés personal entre las opciones presentadas en los Seminarios Optativos y de Programación (que forman parte del plan de estudios del Programa), y matricularlos en cualquier semestre de la carrera.
- Matricularse en el horario de inglés que más se adapte a sus necesidades (mañana, tarde o noche), donde comparte las clases con estudiantes de todos los programas de la institución.
- Validar sus conocimientos de inglés, si ya ha recibido formación en ésta área y demuestra que sus conocimientos cumplen los objetivos del programa de inglés.
- Clasificarse en el nivel de inglés apropiado a su conocimiento, e interactuar con estudiantes que comparten su mismo nivel de avance en ésta área.

Los componentes de módulo

Tabla 5. Componentes de Módulo con componente flexible

Semestre	Componentes de módulo
Cualquier Semestre	Seminario Optativo I (Formación del Ser) Seminario Optativo II Seminario de Programación I Seminario de Programación II
I	Técnicas de Comunicación
II	Inglés 1
III	Inglés 2
IV	Inglés 3
V	Inglés 4
IV	Administración General
V	Metodología de la Investigación
VI	Formación Ciudadana

Plan de estudios

El plan de estudios vigente de la Tecnología en Desarrollo de Software está estructurado de la siguiente manera:

Tabla 6. Plan de estudios del programa Tecnología en Desarrollo de Software

Plan de estudios – Tecnología en Desarrollo de Software									
SEMESTRE I									
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB	
110101	Matemáticas Generales	3	144	72	72	4,5			SI
110102	Introducción al Diseño de Interfaz de Usuario	2	96	48	48	3			NO
110103	Introducción a la Tecnología	2	96	48	48	3			SI
110104	Fundamentos de Programación	4	192	96	96	6			NO
110105	Técnicas de Comunicación	3	144	48	96	3			SI
110106	Inglés I	2	96	48	48	3			SI
110107	Formación del Ser	2	96	48	48	3			SI
TOTAL CRÉDITOS		18	864	408	456	25,5			
SEMESTRE II									
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB	
110201	Cálculo Diferencial	3	144	48	96	3	Matemáticas Generales		SI
110202	Matemáticas Discretas	3	144	48	96	3	Matemáticas Generales		SI
110203	Programación Orientada a Objetos I	3	144	72	72	4,5	Fundamentos de Programación		NO
110204	Ingeniería del Software	3	144	72	72	4,5	Introducción a la Tecnología		SI
110205	Fundamentos Físicos de la Informática	2	96	48	48	3			SI
110206	Inglés II	2	96	48	48	3	Beginner		SI
110207	Seminario Optativo	2	96	48	48	3	* Depende del Seminario ofertado		*
TOTAL CRÉDITOS		18	864	384	480	24			
SEMESTRE III									
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB	
110301	Algebra lineal	3	144	48	96	3	Matemáticas Generales		SI
110302	Cálculo Integral	3	144	48	96	3	Cálculo Diferencial		SI
110303	Programación Orientada a Objetos II	3	144	72	72	4,5	Programación Orientada a Objetos I		NO
110304	Metodología Orientada a Objetos	3	144	72	72	4,5	Ingeniería del Software		NO
110305	Arquitectura de Computadores	3	144	48	96	3	Fundamentos de Programación		SI
110306	Inglés III	2	96	48	48	3	Introducción a la Tecnología		SI
TOTAL CRÉDITOS		17	816	336	480	21	Pre-Intermediate		
SEMESTRE IV									
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB	

Plan de estudios – Tecnología en Desarrollo de Software								
110401	Estructuras de Datos	3	144	72	72	4,5	Programación Orientada a Objetos I	NO
110402	Sistemas Operativos	3	144	72	72	4,5	Arquitectura de computadores	SI
110403	Bases de Datos	4	192	96	96	6	Metodología Orientada a Objetos	NO
110405	Administración General	2	96	48	48	3		SI
110506	Inglés IV	2	96	48	48	3	Intermediate	SI
110505	Seminario de Programación I	3	144	48	96	3	* Depende del Seminario ofertado	*
TOTAL CRÉDITOS		17	816	384	432	24		
SEMESTRE V								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S.	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110501	Redes de Computadores I	3	144	48	96	3	Introducción a la Tecnología	SI
110502	Desarrollo de Aplicaciones I	3	144	72	72	4,5	Bases de Datos	NO
110503	Herramientas Visuales de Programación	3	144	72	72	4,5	Programación Orientada a Objetos II	NO
110504	Gestión de Proyectos Informáticos	3	144	48	96	3	Metodología Orientada a Objetos	SI
110505	Seminario de Programación II	3	144	48	96	3	Administración General	*
110506	Metodología de la Investigación	3	144	48	96	3	*Depende del Seminario ofertado	*
							Técnicas de Comunicación	SI
TOTAL CRÉDITOS		18	864	336	528	21		
SEMESTRE VI								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S.	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110601	Redes de Computadores II	3	144	48	96	3	Redes de Computadores I	NO
110602	Desarrollo de Aplicaciones II	3	144	72	72	4,5	Bases de Datos	NO
110603	Formación Ciudadana	2	96	48	48	3	Técnicas de comunicación	SI
110604	Seminario de Programación III	3	144	48	96	3	* Depende del Seminario ofertado	*
110605	Proyecto de Grado	4	192	32	160	2		
TOTAL CRÉDITOS		15	864	248	616	15,5		
TOTALES GLOBALES		103	508	8	2096	2992	131	

Tabla 7. Créditos Académicos por área de formación

NÚCLEO	ÁREA	MÓDULO	COMPONENTE DE MÓDULO	SEMESTRE	CRED.	TOTAL	%
CIENCIAS BÁSICAS	CIENCIAS BÁSICAS	CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA EN EL QUEHACER DEL TECNÓLOGO	Matemáticas Generales	1	3	17	16,5%
			Cálculo Diferencial	2	3		
			Matemáticas Discretas	2	3		
			Fundamentos Físicos de la Informática	2	2		
			Cálculo Integral	3	3		
			Álgebra Lineal	4	3		
17	16,5%						
FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL	LÓGICA Y PROGRAMACIÓN	COMPRENSIÓN DE LOS MÉTODOS Y PARADIGMAS DE PROGRAMACIÓN	Fundamentos de Programación	1	4	32	31,1%
			Programación Orientada a Objetos I	2	3		
			Programación Orientada a Objetos II	3	3		
			Estructuras de Datos	4	3		
			Seminario de Programación I	5	3		
			Seminario de Programación II	6	3		
		ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y APLICACIONES	Bases de Datos	4	4		
			Aplicaciones Web I	5	3		
			Herramientas Visuales de Programación	5	3		
			Aplicaciones Web II	6	3		
	INGENIERÍA DE SOFTWARE	FUNDAMENTOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	Introducción a la Tecnología	1	2	18	17,5%
			Ingeniería de Software	2	3		
			Metodología Orientada a Objetos	3	3		
			Gestión de Proyectos Informáticos	5	3		
			Proyecto de Grado	6	7		
	SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES	SISTEMAS OPERATIVOS	Arquitectura de Computadores	3	3	12	11,7%
			Sistemas Operativos	4	3		
		REDES	Redes de Computadores I	5	3		
			Redes de Computadores II	6	3		
62	60,2%						
FORMACIÓN COMPLEMENTARIA	COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN	COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN	Técnicas de Comunicación	1	3	14	13,6%
			Beginner	2	2		
			Pre-intermediate	3	2		
			Intermediate	4	2		
			Metodología de la Investigación	4	3		
			Pre-Advanced	5	2		
	SOCIAL HUMANÍSTICO	DESARROLLO PERSONAL	Seminario Optativo I (Formación del Ser)	1	2	10	9,7%
			Introducción al Diseño Gráfico	1	2		
			Seminario Optativo II	2	2		
		DESARROLLO SOCIAL	Administración General	4	2		
			Formación Ciudadana	6	2		
24	23,3%						
CRÉDITOS TOTALES ACADÉMICOS TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE					103	103	100%

3. LINEAMIENTOS CURRICULARES

Estrategias Pedagógicas

Las estrategias pedagógicas están definidas mediante el Proyecto Educativo Institucional (PEI) aprobado por el Consejo Directivo mediante Acuerdo 013 de 2019 de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca en la que propende por una pedagogía activa y diferencial, fundamentados en esta propuesta educativa se aspira a contribuir en la formación de profesionales de calidad, con un sentido crítico y una clara filosofía humanista, componentes necesarios para desarrollar una nueva sociedad pluralista, amplia y con posibilidades, además de una nueva cultura universitaria. Esta pedagogía activa es la base para que los programas académicos respondan a las exigencias científicas, tecnológicas y sociales de manera sustentable y a las demandas locales, regionales y nacionales.

Se trata de una pedagogía que lleve a una nueva forma de entender la educación, ya no sólo como una transmisión de contenidos, sino como una relación con el otro, en un contexto diferencial que posibilita una nueva universidad. Lo activo, es mover los espacios y las formas de educar para que profesores y estudiantes se sepan situar en los nuevos contextos de la actual sociedad, es un cambio de actuar, un intercambio continuo. Lo diferencial es lo propio del sujeto, la particularidad, la especificidad de cada ser, la posibilidad amplia y diversa que tiene cada persona en particular.

Teniendo en cuenta la estructura curricular del programa Ingeniería Informática, dentro de los contextos de aprendizaje se abordan prácticas didácticas tales como:

- El seminario
- El taller
- El laboratorio
- la conferencia
- Prácticas profesionales
- Sistema tutorial
- Foro
- Visita Empresarial
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos

En las clases Magistrales se realizan actividades tales como:

- Mesa Redonda
- Exposiciones y ensayos por parte de los estudiantes
- Estudio de Casos
- Discusión de Grupos
- Laboratorios

Dentro de los contextos de aprendizaje de trabajo independiente del estudiante se tiene:

- Estudio independiente
- Lecturas
- Talleres
- Análisis y redacción de casos prácticos.

El programa cuenta también con un soporte de algunos de los componentes de módulo haciendo uso de la plataforma virtual Moodle que brinda un espacio para acceder a contenidos y actividades de interacción entre docentes y estudiantes haciendo uso de las TIC.

La plataforma se utiliza en conjunto con una herramienta de videoconferencia soportada en Adobe Connect que permite una alta interacción entre los actores del proceso formativo de manera virtual.

La institución cuenta con un cuerpo profesoral que trabaja en los procesos enseñanza aprendizaje mediados por TIC, especialmente en la Facultad de Ingeniería, la cual ha sido la abanderada de este tipo de iniciativas, y que ha permitido el proceso de incorporación de las TIC en los programas regulares de la Facultad.

Se asumen las estrategias pedagógicas y didácticas como el planteamiento general integrador de acciones, intereses y opciones de comprensión y resolución de problemas establecidas en un proyecto concreto de educación disciplinar y con una intención de formación.

4. FUNCIONES SUSTANTIVAS

4.1. Docencia

La docencia es un acto donde se encuentran y socializan saberes entre tres actores: estudiante, profesor y ambiente educativo, en el que cada uno aporta de manera significativa a la construcción y reconstrucción de conocimientos de manera democrática y participativa; coherentes con este concepto, la institución propende por la libertad de pensamiento y cátedra, de manera que desarrolle la libre personalidad, facilitando el buen ejercicio de la docencia. Todo lo anterior en el marco de *su propósito de formación Institucional*, que permite a los docentes conocer, readaptar, ajustar y valorar sus prácticas de aula de manera progresiva, a la vez que a los estudiantes, evaluar sus aprendizajes, ajustar y reevaluar sus métodos de aprendizaje de acuerdo con sus propios intereses y proyecto de vida, construir su propia identidad, respetar la ajena, y reconocer la dignidad de los caminos que cada persona puede construir y reconocer.

La Tecnología en Desarrollo de Software cuenta con una planta docente que en su gran mayoría tienen formación de posgrado con conocimiento en diferentes áreas, siendo ésta una fortaleza que permite cumplir con uno de los factores más importantes para ser un programa de calidad.

Tabla 8. Resumen docentes últimos años

RESUMEN DOCENTES TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE ÚLTIMOS AÑOS							
Año	Periodo	Dedicación	Total	Nivel de formación			
				Doctores	Magísteres	Especialistas	Profesionales
2014	I	T.C.	6	0	2	4	0
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	17	0	2	12	3
	II	T.C.	6	0	2	4	0
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	20	0	3	13	4
2015	I	T.C.	6	0	4	2	0
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	24	0	3	12	9
	II	T.C.	7	0	5	2	0
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	24	0	9	8	7
2016	I	T.C.	7	0	4	3	0
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	24	0	10	9	5
	II	T.C.	8	0	4	4	0
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	23	0	7	8	8
2017	I	T.C.	10	0	5	4	1

RESUMEN DOCENTES TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE ÚLTIMOS AÑOS							
	II	Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	24	0	7	10	7
		T.C.	10	0	5	4	1
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	19	0	8	11	0
2018	I	T.C.	12	1	6	4	1
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	19	0	10	6	3
	II	T.C.	13	1	6	5	1
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	21	0	9	7	5
2019	I	T.C.	12	1	5	5	1
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	16	0	10	6	0
	II	T.C.	9	0	4	4	1
		Medio tiempo	1	0	0	0	1
		Cátedra	17	0	9	8	0
2020	I	T.C.	12	1	6	4	1
		Medio tiempo	1	0	0	1	0
		Cátedra	6	0	9	8	0
	II	T.C.	13	1	6	5	1
		Medio tiempo	1	0	0	1	0
		Cátedra	16	0	9	7	1
2021	I	T.C.	13	1	6	4	1
		Medio tiempo	1	0	0	1	0
		Cátedra	16	0	9	7	0

Fuente: Facultad de ingeniería. 2021

La Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca cuenta con un Estatuto Docente expedido por el Consejo Directivo mediante. Acuerdo 32 de diciembre 18 de 2007 (ver Anexo 3). En él se definen los criterios para la selección, vinculación y permanencia de los docentes vinculados a la Institución; en el caso de los docentes de planta una vez son vinculados a la UNIMAYOR quedan escalonados según los criterios establecidos para tal efecto. Por otro lado, establece los criterios para la permanencia de docentes en el programa y condensa elementos que rigen el actuar del docente en la Institución. En el artículo 15, se establece la vinculación de docentes catedráticos y ocasionales, estableciendo al respecto los criterios de permanencia teniendo en cuenta la evaluación docente definida para el caso.

Por otra parte, el mismo estatuto señala las políticas de evaluación para profesores de Tiempo Completo o profesores Catedráticos estipulados en la condición diez (10) relativos a mecanismos de Selección y vinculación, de tal forma que el artículo ocho (8) especifica la clasificación de los profesores según su vinculación. Por último, según

la naturaleza jurídica el Estatuto profesoral estipula que Los profesores de tiempo completo, medio tiempo y dedicación exclusiva, son empleados públicos y por lo mismo están sujetos al régimen jurídico especial previsto en la Ley 30 de 1992, la Ley 4 de 1992 y en el Estatuto de la Institución.

Para la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca, los procesos de formación y capacitación profesoral se constituyen en un eje de cumplimiento de los propósitos misionales para la Institución, de esta forma el estatuto Profesoral, define la capacitación y formación docente como un derecho de los profesores vinculados al Colegio Mayor del Cauca.

El plan de capacitación docente en cabeza de la Vicerrectoría Académica tiene como objetivo, proveer al personal docente la oportunidad para actualizar y profundizar sus conocimientos, mediante el desarrollo de programas de capacitación de carácter formal e informal, a fin de perfeccionar y elevar su ejercicio docente, investigativo, pedagógico y de gestión, que permita actualizar su proceso académico, profesional, humanístico, pedagógico, científico o artístico que redunde en el mejoramiento de la calidad académica y de prestación de servicios de la Institución, como soporte a la generación y difusión del conocimiento. El plan de capacitación docente para el periodo 2017-2020 fue aprobado en sesión de Consejo Académico y a la fecha se ejecuta como se ha planteado.

4.2 Investigación

La Facultad de Ingeniería se articula con los procesos de investigación mediante la generación de propuestas que dan solución a problemáticas sociales, económicas y ambientales del entorno a nivel local, regional y nacional, estando así debidamente vinculada a la construcción de conocimiento teórico en una interacción permanente propiciada por la investigación, enmarcada en el quehacer social del profesional, primado por el fomento de corrientes vivenciales, de pensamiento crítico, creativo y emprendedor.

Los grupos de investigación de la Facultad de Ingeniería son entonces los principales organismos, donde participan docentes y estudiantes de sus diferentes programas, quienes dinamizan la acción investigativa, el desarrollo científico, tecnológico y la innovación. A su vez, estos grupos de investigación hacen parte de alianzas con otras universidades, sector productivo y redes de conocimiento que trabajan proyectos aplicados a, la tecnología, el arte, las ciencias sociales y la administración.

Así mismo, desde la Tecnología en Desarrollo de Software se trabaja en el fomento y consolidación de la cultura investigativa por medio de la investigación formativa del

mismo, donde los módulos y sus componentes buscan siempre promover la cultura investigativa en el estudiante, a través de proyectos de aula, donde se planean y desarrollan propuestas que contribuye al fortalecimiento de las competencias y habilidades propias de la realización de proyectos de investigación.

Investigación en el Aula

Los módulos y sus componentes que componen la malla la Tecnología en Desarrollo de Software buscan promover la cultura investigativa en el estudiante, se han identificado algunos componentes claves en este proceso, tales como Técnicas de Comunicación, Metodología de la Investigación, Proyecto de Grado que contribuyen a despertar el interés, la indagación, la curiosidad, la interrelación con el medio y el fortalecimiento de habilidades tan importantes como el trabajo en equipo, la consulta bibliográfica, búsqueda de referentes, la identificación de problemas y la proposición de soluciones. Los otros componentes de módulo asociados al área específica del programa propenden por el desarrollo de una cultura investigativa en los estudiantes, a través del desarrollo de proyectos, donde el estudiante planea y desarrolla una propuesta, acorde al semestre en el que se encuentra, desarrollando competencias y habilidades propias de la realización de proyectos como son planeación, administración de recursos, trabajo en equipo, observación del contexto, las temáticas de estos proyectos están enmarcadas en las líneas de investigación de la facultad y de sus grupos de investigación.

Proyectos de grado

El proyecto de grado consiste en la elaboración y desarrollo de un proyecto que involucre los conocimientos adquiridos en el transcurso del programa de Ingeniería Informática, de acuerdo a las necesidades del medio, en temas que planteen y promuevan soluciones a problemas reales de empresas o instituciones de la región considerando componentes sociales, tecnológicos, económicos y organizacionales. En el proyecto de grado existen varias modalidades que el estudiante puede seleccionar: proyecto de investigación, monografía, práctica empresarial o creación de empresa o trabajo de grado. El proyecto de investigación como opción de grado busca propiciar un espacio para que el estudiante genere, adapte o aplique conocimientos dentro de las líneas de investigación de la facultad o apoyen el desarrollo de proyectos de investigación formulados por los grupos de investigación institucionales.

Los proyectos de grado son asesorados y supervisados por docentes de forma que permite evaluar en el estudiante, las competencias, los conocimientos y destrezas adquiridas a lo largo de su carrera.

Información de los grupos de investigación

La Facultad de Ingeniería cuenta con dos grupos de investigación: Investigación y Desarrollo en Informática - I+D y el grupo Herramientas Virtuales de Aprendizaje HEVIR.

Tabla 9. Grupos investigación

GRUPO	CATEGORIA MINCIENCIAS 2019	LÍNEAS
Investigación y Desarrollo en Informática I+D	C	Juegos serios Redes de Computadores Ingeniería de Software Seguridad de la Información Accesibilidad en aplicaciones interactivas Sistemas Inteligentes
Herramientas virtuales de Aprendizaje HEVIR	C	Tecnologías de Aprendizaje, Informática Educativa, Redes de Computadores

Fuente: Investigaciones Facultad de Ingeniería. 2021

Tabla 10. Integrantes grupo de investigación I+D

Nombre	Vinculación	Nivel de formación	Inicio Vinculación	Categoría del Investigador en Colciencias
Mg. Eleonora Palla Velasco	Investigadora	Magíster en Ingeniería Telemática	2018-1 – Actual	Investigador vinculado con Maestría
Mg. Freddy Alonso Vidal Alegría	Investigador	Magíster en Educación Magíster en Gestión de TI	2006/9 – Actual	Investigador vinculado con Maestría
Mg. Katerine Márquez	Investigadora	Maestría en Seguridad Informática -Maestría en Gerencia del mantenimiento	2014/8 – Actual	Investigador vinculado con Maestría
Mg. María Isabel Vidal	Investigadora	Maestría en Ingeniería	2014/8 – Actual	Investigador vinculado con Maestría
PhD. María Cecilia Camacho Ojeda	Directora de grupo	Doctorado en Ciencias de la Electrónica	2006/9 - Actual	Estudiante de doctorado
Exp. María Alejandra Varona	Investigadora	Especialista en Administración de la Información y Bases de Datos	2019/1 – Actual	Investigador vinculado con Especialización
Ing. Silvana Antonio Dionizio	Investigador	Ingeniero Físico	2018/2 – Actual	Investigador vinculado con Pregrado
Ing. Juan José Caiza	Joven Investigador	Ingeniero en Informática	2021/6 – Actual	Joven Investigador

Fuente: Investigaciones Facultad de Ingeniería. 2021

Tabla 11. Integrantes grupo de investigación HEVIR

Nombre	Vinculación	Nivel de formación	Inicio Vinculación	Categoría del Investigador en Colciencias
Alberto Bravo Buchely	Director de grupo	Especialista en Educación Virtual	2006/7 - Actual	Investigador junior
Dayner Ordoñez López	Investigador	Magíster en Educación desde la Diversidad	2006/7 - Actual	Investigador asociado
Fredy Alonso Vidal Alegría	Investigador	Magíster en Educación desde la Diversidad Magíster en Gestión de Tecnología de la Información	2011/6 - Actual	Investigador vinculado con Maestría

Fuente: Investigaciones Facultad de Ingeniería. 2021

Información de los semilleros de investigación

Al interior de la facultad de Ingeniería, se ha considerado la creación de semilleros de Investigación como estrategia para complementar la formación del estudiante e incentivar la investigación. En la tabla siguiente se relacionan los semilleros de investigación de la Facultad de Ingeniería.

Tabla 12. Semilleros de investigación

SEMILLERO	TEMATICA	ACTIVO	2016	2017	2018	2019	2020	2021
PDXEL	Juegos Serios	Si	2	4	6	6	4	8
BETABIT	Seguridad de la Información	Si	4	6	4	8	12	5
THINKIoT	Internet de las Cosas	Si	N.A	N.A	N.A	10	7	9
MATIC	Matemática+TIC	Si	N.A	N.A.	1	3	5	5

4.2 Proyección Social

Al compromiso con el desarrollo social tal como se especifica en la Misión Institucional, se le ha dado gran importancia en cuanto a la vinculación con el entorno, el sector productivo y la comunidad en general, busca articular propuestas y proyectos de grado dirigidos a las empresas, sector productivo y región de influencia en términos generales.

La relación con el sector productivo se ve influenciada por los trabajos de grado que evidencian la articulación tanto con entidades públicas como privadas a través de la implementación de sistemas de información a la medida.

Desde el programa se tiene como objetivo la formación y uso de tecnologías de la información y la comunicación a nivel de capacitación y uso de herramientas tecnológicas y de comunicación a docentes, estudiantes y comunidad en general.

Bienestar Institucional

El Bienestar Institucional del Colegio Mayor del Cauca Institución Universitaria atiende los programas de: Recreación y Deportes, Salud, Desarrollo Humano, Desarrollo socio-económico y Cultural.

Área de Recreación y Deportes

- Programa de Deporte Formativo
- Programa de Deporte Recreativo
- Programa de Deporte Competitivo

Área de Desarrollo Humano

- Programa de Apoyo Psicológico
- Programa de Apoyo Académico

Área de Salud

- Programa de Atención y Salud Estudiantil:
- Programa de Articulación de Seguridad y Salud en el Trabajo

Área de Cultura

- Programa de Formación Artística
- Programa de Formación Cultural

Área de Desarrollo Socio- Económico

- Programa de incentivos y apoyo estudiantil.
- Programa de articulación de incentivos y apoyo al servidor público institucional.

5. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL PROGRAMA

5.1. Antecedentes Administrativos

La educación en general juega un papel trascendental en el desarrollo de los pueblos, debido a su misión formadora y capacitadora del elemento humano.

Con fundamento en la anterior aseveración, el Colegio Mayor del Cauca inició el estudio correspondiente para la implementación de la Tecnología en Desarrollo de Software con el deseo de implementar en el departamento del Cauca un programa que permitiera a esta región del país preparar profesionales que pudieran participar del desarrollo tecnológico que se imponía.

Buscando el cumplimiento de la misión Institucional, se proyectó la implementación de una nueva tecnología que es fundamental para el desarrollo socioeconómico, técnico y cultural del departamento del Cauca, por cuanto proporcionaría a los estudiantes del Sur Occidente Colombiano la alternativa de incursionar en técnicas modernas de las cuales el mercado laboral no se encontraba saturado. Fue por tanto una alternativa profesional y laboral acorde a la necesidad regional y nacional, en donde los jóvenes se educarán de tal manera que no fueran buscadores de empleo sino gestores de trabajo.

El programa articula el contexto regional y el desarrollo tecnológico en la informática, para generar una dinámica de cambio que permita la construcción de tejido social, proceso en el cual se destacan los avances obtenidos en esta área del conocimiento para responder a las necesidades del medio en un momento histórico caracterizado por la globalización económica, política y tecnológica, razón por la cual el software se convierte en una alternativa para contribuir al bienestar y al desarrollo social.

Con fundamento en el Literal C del Artículo 29 de la Ley 30 de 1992 que otorga total autonomía a la Instituciones de Educación Superior en el aspecto de crear, desarrollar sus programas académicos, lo mismo que expedir los correspondientes títulos, el Consejo Directivo del COLEGIO MAYOR DEL CAUCA, mediante el Acuerdo No. 23 del 14 de Diciembre de 1994 aprueba la Tecnología en Desarrollo del Software.

El programa de Tecnología en Desarrollo de Software inicia su actividad académica en el año de 1996 bajo el acuerdo 23 del 14 de diciembre de 1993 con el código SNIES 310420050001900111100 y resolución de aprobación 28183, ofertado en modalidad presencial, jornada diurna, duración de seis semestres, y una formación que impartida a través de conocimientos teóricos complementados mediante la práctica en salas de cómputo y laboratorios respectivamente. Cuenta con egresados a partir del año 2000 a los cuales se les otorga el título de “Tecnólogos en Desarrollo

de Software”. Partiendo de lo establecido en la Visión del COLEGIO MAYOR DEL CAUCA en cuanto al reconocimiento regional por la calidad de sus programas académicos, se obtiene el Registro Calificado mediante Resolución 1153 del 13 de marzo de 2007.

Su estructura interna viene dada por el Consejo Directivo, el cuál expidió el Acuerdo número 011 de 1998 mediante el cual se fija la estructura Interna del COLEGIO MAYOR DEL CAUCA, y se determinan las funciones de sus dependencias, aprobado por el Gobierno Nacional mediante el Decreto 2046 de 1998, permitiendo una modificación al estilo de dirección centralizada que había venido desarrollándose. Esta nueva estructura crea la Vicerrectoría Académica, las Facultades con sus respectivas Decanaturas y Consejos de Facultad, áreas de carácter misional que permiten consolidar la institución como institución de educación superior y además se proyecta un trabajo administrativo acompañado por organismos de asesoría.

El programa se encuentra adscrito a la Facultad de Ingeniería, su estructura interna está conformada por Decanatura, Secretario Académico, Coordinador, Auxiliar Administrativa y personal docente los cuales están regidos por el Estatuto Profesorado que para efecto expide el Consejo Directivo, de conformidad con las disposiciones establecidas en la Ley 30 de 1992 y demás normas aplicables, se cuenta con profesores de planta tiempo completo y medio tiempo, docentes de cátedra y ocasionales, de los cuales son profesionales en su gran mayoría con títulos de postrado.

Tabla 13. Denominación Académica del programa

Denominación Académica del programa	
Nombre del programa	Tecnología en Desarrollo de Software
Tipo de programa	Pregrado
Nivel de formación	Tecnológico
Norma de creación	Acuerdo 023 del 14 de Diciembre de 1994 de Consejo Directivo
Localidad donde funciona	Popayán, Cauca, Colombia
Título a expedir	Tecnólogo en Desarrollo de Software
Duración	Seis (6) semestres
Número de créditos	103 créditos académicos
Jornada	Diurna
Periodicidad en la admisión	Semestral
Modalidad	Presencial
Número de estudiantes	25 estudiantes

Denominación Académica del programa	
Registro calificado	Resolución 007326 del 28 de abril de 2021 MEN
Código SNIES	310420050001900111100.
Código de registro SNIES	2949

5.2 Cambios Curriculares

El Plan de Estudios del Programa ha estado sujeto a permanentes análisis cuya finalidad es tener un programa actualizado que responda a las exigencias del medio, teniendo como punto de partida el desarrollo tecnológico, la aparición de nuevos conocimientos y herramientas que lleven a un proceso de formación dinámico y de gran interactividad con el entorno.

5.2.1. Plan de Estudios 1994

(Acuerdo No. 023 de 1994 Consejo Directivo)

Tabla 14. Plan de Estudios 1994

Plan de Estudios 1994			
Asignatura	Intensidad Horaria	Clasificación	Área
Primer semestre			
Inglés I	4	T	P
Matemáticas Discretas I	4	T	B
Introducción a la Ingeniería del Software	6	TP	C
Física I	4	T	B
Humanidades I	4	T	H
Segundo semestre			
Inglés II	4	T	P
Matemáticas Discretas II	4	T	B
Metodología del Software	6	TP	C
Física II	4	T	B
Humanidades II	4	T	H
Tercer Semestre			
Cálculo	4	T	B
Álgebra Lineal	4	T	B
Desarrollo del Software	6	TP	C
Paradigmas de Programación	4	TP	C
Inglés III	4	T	P

Plan de Estudios 1994			
Cuarto Semestre			
Probabilidad	4	T	B
Sistemas Software	6	TP	C
Formalismos y Computación	6	TP	C
Ética	4	T	H
Quinto Semestre			
Planeación y Formulación de Proyectos	4	T	H
Sistemas Operativos	6	TP	C
Ambientes de Desarrollo Hardware	6	TP	C
Sexto semestre			
Redes de comunicación	4	T	C
Ingeniería de Software - Proyecto	6	TP	C

Áreas. C: Computación, B: Científica Básica, H: Humanística y Social, P: Propedéutica.

Primer plan de estudios aprobado con el cual empezó a operar el Programa tecnológico, contiene un currículo que pretenden cubrir por un lado los requerimientos en matemáticas y ciencias, el contexto social, ético y laboral de la computación por otro, y los requerimientos comunes o fundamentos de la computación, haciendo énfasis en el área del desarrollo del software, actividad enmarcada en el área temática denominada Metodología del Software e Ingeniería, cuyo eje principal es la especificación, diseño y producción de sistemas de software. Todos los componentes del curriculum están atravesados por los tres procesos: teoría, abstracción y diseño, de manera que los estudiantes adquieren los fundamentos para entender los principios matemáticos subyacentes, aprender y utilizar las técnicas de modelación y las actividades necesarias para la solución de problemas reales.

Para efectos del Plan de Estudios, " ... y dentro de la Estructura Curricular aprobada, se establecen las áreas del conocimiento en cuatro componentes fundamentales: **ÁREA DE COMPUTACIÓN, ÁREA CIENTÍFICA BÁSICA, ÁREA HUMANÍSTICA Y SOCIAL Y ÁREA PROPEDÉUTICA.**" (IUCMC, 1996).

5.2.2 Plan de Estudios 1997

(Acuerdo 01 de 1997 y Acuerdo 03A de 1997 Consejo Académico)

Tabla 15. Plan de Estudios 1997

Plan de Estudios 1997		
Asignatura	Intensidad Horaria	Clasificación

Plan de Estudios 1997		
Primer semestre		
Inglés I	4	T
Matemáticas Discretas I	4	T
Introducción a la Ingeniería del Software	6	TP
Cálculo I	4	T
Humanidades I	4	T
Segundo semestre		
Inglés II	4	T
Matemáticas Discretas II	4	T
Metodología del Software	6	TP
Física I	4	T
Humanidades II	4	T
Tercer Semestre		
Inglés III	4	T
Álgebra Lineal	4	T
Desarrollo del Software	6	TP
Paradigmas de Programación	4	TP
Física II	4	T
Cuarto Semestre		
Probabilidad	4	T
Sistemas Software	6	TP
Formalismos y Computación	6	TP
Cálculo II	4	T
Ética	4	T
Quinto Semestre		
Planeación y Formulación de Proyectos	4	T
Sistemas Operativos	6	TP
Ambientes de Desarrollo Hardware	6	TP
Economía I	4	T
Sexto semestre		
Redes de comunicación	4	T
Ingeniería de Software - Proyecto	6	TP

Se modifica el área de formación básica mediante la movilidad de las asignaturas Física I, Física II a segundo y tercer semestre respectivamente y Cálculo I a primer semestre. Estos cambios obedecen a que la matemática constituye una herramienta importante para el análisis, el estudio y la comprensión de los conceptos de la física. Se adiciona Cálculo II en busca de fortalecer el área básica y Economía I dada la importancia que tiene para el estudiante del programa entender algunos planteamientos que rigen este campo del conocimiento.

5.2.3 Plan de Estudios 1998

(Acuerdo 01 de 1998 - Consejo Académico)

Tabla 16. Plan de Estudios 1998

Plan de Estudios 1998		
Asignatura	Intensidad Horaria	Clasificación
Primer semestre		

Inglés I	4	T
Matemáticas Discretas I	4	T
Introducción a la Ingeniería del Software	6	TP
Cálculo I	4	T
Humanidades I	4	T
Segundo semestre		
Inglés II	4	T
Cálculo II	4	T
Humanidades II	4	T
Física I	4	T
Metodología del Software	6	TP
Tercer Semestre		
Inglés III	4	T
Álgebra Lineal	4	T
Desarrollo del Software	6	TP
Física II	4	T
Matemáticas Discretas II	4	T
Cuarto Semestre		
Ecuaciones Diferenciales	4	T
Sistemas Software	6	TP
Herramientas de Programación	6	TP
Paradigmas de Programación	6	T
Economía I	4	T
Quinto Semestre		
Probabilidad	4	T
Estructuras de Datos	4	TP
Formalismos y Computación	4	TP
Ética	4	T
Economía II	4	T
Sexto semestre		
Sistemas Operativos	4	TP
Ingeniería de Software - Proyecto	6	TP
Bases de Datos	6	P
Planeación y Formulación de Proyectos	4	T

En el área de formación básica se introdujo la materia de Ecuaciones Diferenciales en cuarto semestre, se da movilidad a las Matemáticas Discretas II a tercer semestre, Probabilidad a quinto semestre y Cálculo II de cuarto a segundo semestre.

En el área de la computación, se da movilidad a las materias de Paradigmas de programación que pasó de tercero a cuarto semestre, a Formalismos y Computación pasa de cuarto a quinto semestre y Sistemas Operativos de quinto a sexto semestre. Se introduce Herramientas de Programación en cuarto semestre, Estructuras de Datos en quinto semestre, Bases de Datos en Sexto semestre, en pro de poder potenciar el análisis y comprensión de sistemas de información. Desaparece ambientes de Desarrollo Hardware y Redes de Comunicación.

En el área humanística se da movilidad a ética de cuarto a quinto semestre, Planeación y Formulación de Proyectos de quinto a sexto semestre y Economía I de quinto a cuarto semestre. Se adiciona Economía II en quinto semestre.

Estos cambios en el plan de estudios tienen como finalidad profundizar en el manejo de Herramientas Computacionales y ampliar la fundamentación en el conocimiento económico.

5.2.4 Plan de estudios 1999

(Acuerdo 08 de 1999 - Consejo Académico)

Tabla 17. Plan de Estudios 1999

Plan de Estudios 1999		
Asignatura	Intensidad Horaria	Clasificación
Primer semestre		
Matemáticas Discretas	4	T
Matemáticas Básicas	4	T
Introducción a la Ingeniería del Software	6	TP
Humanidades I	4	T
Ética	4	T
Inglés I	4	T
Segundo semestre		
Cálculo I	4	T
Física I	4	T
Metodología del Software	6	TP
Humanidades II	4	T
Inglés II	4	T
Introducción a la Programación	6	T
Tercer Semestre		
Álgebra Lineal	4	T
Física II	4	T
Cálculo II	4	T
Desarrollo del Software	6	TP
Paradigmas de Programación	6	T
Inglés III	4	T
Cuarto Semestre		
Ecuaciones Diferenciales	4	T
Sistemas Software	6	TP
Sistemas Digitales	6	T
Electrónica	4	T
Herramientas de Programación	6	TP
Administración	4	T
Inglés IV	4	T
Quinto Semestre		
Probabilidad	6	T
Metodologías de Desarrollo	4	T
Gestión Contable	4	T
Redes de Computadoras	4	T
Estructuras de Datos	6	TP
Inglés V	4	T
Sexto semestre		
Sistemas Operativos	6	TP
Bases de Datos	4	P

Plan de Estudios 1999		
Planeación y Formulación de Proyectos	4	T
Proyecto de Grado		

En el área de formación básica se introdujo la materia Matemáticas Básicas en primer semestre, se da movilidad a Cálculo I y Cálculo II a segundo y tercer semestre. Se unificaron las Matemáticas Discretas I y II en Matemáticas Discretas en primer semestre.

En el área de la computación, se adicionó la materia de Introducción a la Programación en segundo semestre, Electrónica y Sistemas Digitales en cuarto semestre, Redes de Computadores en quinto semestre y desaparece Formalismos y Computación.

En el área humanística y social, se da movilidad a ética a primer semestre y se introduce Administración en cuarto semestre en lugar de Economía I, en quinto semestre se adiciona Gestión Contable en lugar de Economía II.

Esta modificación tuvo como objetivo adicionar asignaturas propias del desarrollo de software, detectada la necesidad de materias que reforzaran aspectos técnicos que deben conocer los Tecnólogos en Desarrollo de Software. Se llevó a cabo la reestructuración en cuanto a las matemáticas y el enfocar no solo conceptos de contabilidad sino de la gestión requerida por una empresa, al igual que el fortalecimiento del idioma inglés.

5.2.5 Plan de estudios 2001

(Acuerdo 02 y 05 de 2001 - Consejo Académico)

Tabla 18. Plan de Estudios 2001

Plan de Estudios 2001		
Asignatura	Intensidad Horaria	Clasificación
Primer semestre		
Matemáticas Discretas	4	T
Matemáticas Básicas	6	T
Introducción a la Ingeniería del Software	6	TP
Humanidades I	4	T
Ética	4	T
Inglés I	4	T
Segundo semestre		
Cálculo I	4	T
Física I	4	T
Metodología del Software	6	TP
Humanidades II	4	T

Plan de Estudios 2001		
Inglés II	4	T
Introducción a la Programación	6	T
Tercer Semestre		
Álgebra Lineal	4	T
Física II	4	T
Cálculo II	4	T
Desarrollo del Software	6	TP
Paradigmas de Programación	6	T
Inglés III	4	T
Cuarto Semestre		
Ecuaciones Diferenciales	4	T
Sistemas Software	6	TP
Sistemas Digitales	6	T
Electrónica	4	T
Herramientas de Programación	6	TP
Administración	4	T
Inglés IV	4	T
Quinto Semestre		
Probabilidad	6	T
Metodologías de Desarrollo	4	T
Gestión Contable	4	T
Redes de Computadoras	4	T
Estructuras de Datos	6	TP
Inglés V	4	T
Sexto semestre		
Sistemas Operativos	6	TP
Bases de Datos	4	P
Planeación y Formulación de Proyectos	4	T
Proyecto de Grado		

Modificó la intensidad horaria de Matemáticas Básicas de cuatro a seis horas semanales, con el ánimo de fundamentar en el estudiante bases que le permitieran mejorar su nivel de conocimiento matemático facilitándole la comprensión de materias de esta área y de la computación.

5.2.6 Plan de Estudios 2002

(Acuerdo 05 de 2002 - Consejo Académico)

Tabla 19. Plan de Estudios 2002

Plan de Estudios 2002		
Asignatura	Intensidad Horaria	Clasificación
Primer semestre		
Matemáticas Discretas	4	T
Matemáticas Básicas	6	T

Plan de Estudios 2002		
Introducción a la Ingeniería del Software	6	TP
Humanidades I	4	T
Ética	4	T
Inglés I	4	T
Segundo semestre		
Cálculo I	4	T
Física I	4	T
Metodología del Software	6	TP
Humanidades II	4	T
Inglés II	4	T
Introducción a la Programación	6	T
Tercer Semestre		
Álgebra Lineal	4	T
Física II	4	T
Cálculo II	4	T
Desarrollo del Software	6	TP
Paradigmas de Programación	6	T
Inglés III	4	T
Cuarto Semestre		
Ecuaciones Diferenciales	4	T
Sistemas Software	6	TP
Sistemas Digitales	6	T
Electrónica	4	T
Herramientas de Programación	6	TP
Administración	4	T
Inglés IV	4	T
Quinto Semestre		
Probabilidad	6	T
Metodologías de Desarrollo	4	T
Gestión Contable	4	T
Redes de Computadoras	4	T
Estructuras de Datos	6	TP
Bases de Datos I	4	P
Inglés V	4	T
Sexto semestre		
Sistemas Operativos	6	TP
Bases de Datos II	4	P
Planeación y Formulación de Proyectos	4	T
Proyecto de Grado		

Esta modificación dio movilidad a Base de Datos I a quinto semestre, adicionando Bases de Datos II en sexto semestre, en busca de capacitar a los estudiantes en lo relacionado con las aplicaciones Web y su conectividad a las bases de datos.

5.2.7 Plan de estudios 2004

(Acuerdo 07 de 2004 - Consejo Académico)

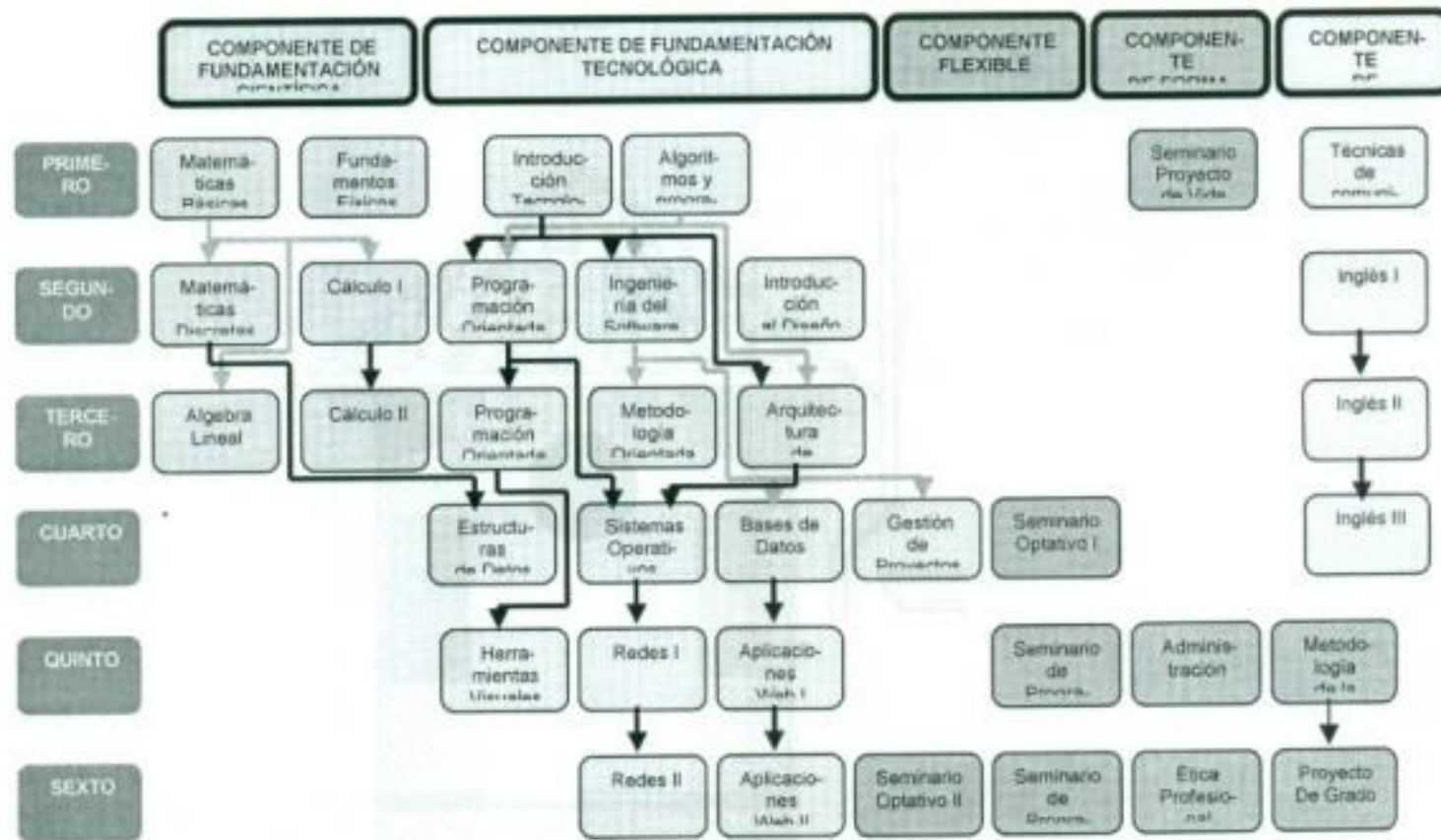
Tabla 20. Plan de Estudios 2004

Plan de Estudios 2004				
SEMESTRE I				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604101	Matemáticas Básicas	6	T	SI
0604102	Fundamentos Físicos de la Informática	4	T	SI
0604103	Introducción a la Tecnología	4	T	SI
0604104	Algoritmos y Programación	6	T/P	NO
0604105	Técnicas de Comunicación	4	T	SI
0604106	Seminario de Proyecto de Vida	2	T	NO
SEMESTRE II				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604201	Cálculo I	4	T	SI
0604202	Matemáticas Discretas	4	T	SI
0604203	Programación Orientada a Objetos I	4	T/P	NO
0604204	Ingeniería del Software	6	T	SI
0604205	Introducción al Diseño Gráfico	4	T/P	NO
0604206	Inglés I	4	T	NI
SEMESTRE III				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604301	Álgebra Lineal	4	T	SI
0604302	Cálculo II	4	T	SI
0604303	Programación Orientada a Objetos II	4	T/P	NO
0604304	Metodología Orientada a Objetos	6	T/P	NO
0604305	Arquitectura de Computadores	4	T	SI
0604306	Inglés II	4	T	SI
SEMESTRE IV				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604401	Estructuras de Datos	4	T/P	NO
0604402	Sistemas Operativos	4	T/P	NO
0604403	Bases de Datos	4	T/P	NO
0604404	Gestión de Proyectos Informáticos	4	T	SI
0604405	Inglés III	4	T	SI
0604406	Seminario Optativo I	2	T/P	NO
SEMESTRE V				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604501	Redes I	4	T	SI
0604502	Aplicaciones Web I	6	T/P	NO
0604503	Herramientas Visuales de Programación	6	T/P	SI
0604504	Metodología de la Investigación	4	T	SI
0604505	Administración	4	T	SI
0604506	Seminario de Programación I	2	T/P	NO
SEMESTRE VI				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604601	Redes II	4	T/P	NO
0604602	Aplicaciones Web II	6	T/P	NO
0604603	Ética Profesional y Constitución	4	T	SI
0604604	Proyecto de Grado	2	T/P	NO
0604605	Seminario de Programación II	2	T/P	NO
0604606	Seminario Optativo II	2		NO

I.H.S: Intensidad Horaria Semanal, MOD: Modalidad, T: Teórica, T/P: Teórico/Práctica, HAB: Habilitable

A partir del diagnóstico que realizó la Facultad de Ingeniería en el año 2003, se detectaron algunos aspectos a mejorar dentro del Plan de estudios de la Tecnología en Desarrollo de Software, lo que condujo a la reestructuración del plan de estudios.

Para poder brindar soluciones y plantear una propuesta de modificación, se tuvieron en cuenta las opiniones y sugerencias de estudiantes y egresados del programa, empresas del sector, docentes del programa y personas relacionadas tanto con el área del Desarrollo de Software como en otras áreas del conocimiento. Para la implementación de este plan de estudios, se vio la necesidad de diseñar un plan de transición que permitiera a los estudiantes que en su momento estaban cursando la tecnología, un mecanismo para responder de manera competitiva ante las necesidades del mercado laboral según el diagnóstico realizado.

Imagen 1. Malla Curricular 2004

5.2.8 Plan de Estudios 2005

(Acuerdo 08 de 2005 - Consejo Académico)

Tabla 21. Plan de Estudios 2005

Plan de Estudios 2005				
SEMESTRE I				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604101	Matemáticas Básicas	6	T	SI
0604102	Fundamentos Físicos de la Informática	4	T	SI
0604103	Introducción a la Tecnología	4	T	SI
0604104	Algoritmos y Programación	6	T/P	NO
0604105	Técnicas de Comunicación	4	T	SI
0604106	Seminario Optativo I	2	T	NO
SEMESTRE II				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604201	Cálculo I	4	T	SI
0604202	Matemáticas Discretas	4	T	SI
0604203	Programación Orientada a Objetos I	4	T/P	NO
0604204	Ingeniería del Software	6	T	SI
0604205	Introducción al Diseño Gráfico	4	T/P	NO
0604206	Inglés I	4	T	NO
SEMESTRE III				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604301	Álgebra Lineal	4	T	SI
0604302	Cálculo II	4	T	SI
0604303	Programación Orientada a Objetos II	4	T/P	NO
0604304	Metodología Orientada a Objetos	6	T/P	NO
0604305	Arquitectura de Computadores	4	T	SI
0604306	Inglés II	4	T	SI
SEMESTRE IV				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604401	Estructuras de Datos	4	T/P	NO
0604402	Sistemas Operativos	4	T/P	NO
0604403	Bases de Datos	4	T/P	NO
0604404	Gestión de Proyectos Informáticos	4	T	SI
0604405	Inglés III	4	T	SI
0604406	Seminario Optativo II	2	T/P	NO
SEMESTRE V				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604501	Redes I	4	T	SI
0604502	Aplicaciones Web I	6	T/P	NO
0604503	Herramientas Visuales de Programación	6	T/P	SI
0604504	Metodología de la Investigación	4	T	SI
0604505	Administración	4	T	SI
0604506	Seminario de Programación I	2	T/P	NO
SEMESTRE VI				
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD	HAB
0604601	Redes II	4	T/P	NO
0604602	Aplicaciones Web II	6	T/P	NO
0604603	Formación Ciudadana	4	T	SI
0604604	Proyecto de Grado	2	T/P	NO
0604605	Seminario de Programación II			
0604606	Seminario Optativo II	2		NO

Modificación mediante la cual se cambias de denominación a Seminario Proyecto de Vida por Seminario Optativo I, Seminario Optativo I por Seminario Optativo II, Ética Profesional y Constitución por Formación ciudadana; se eliminan las asignaturas de Seminario Optativo II y Proyecto de Grado como asignatura de 2 horas semanales.

5.2.9 Plan de Estudios 2006

(Acuerdo 05 de 2006 - Consejo Académico)

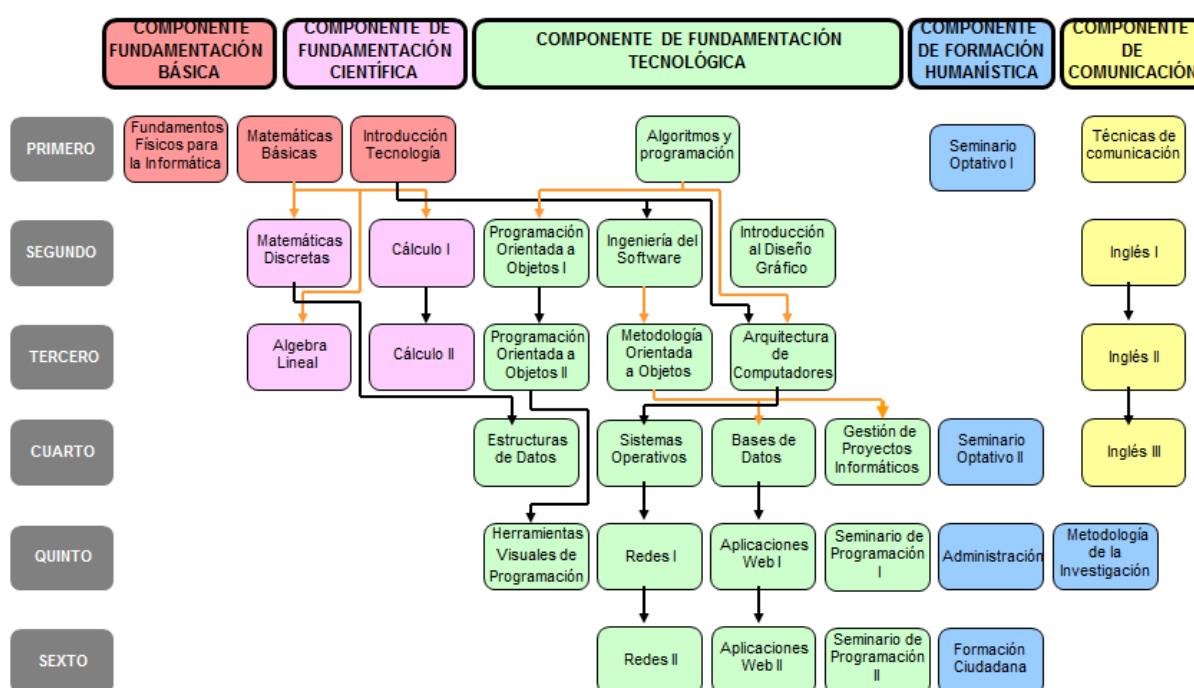
Tabla 22. Plan de Estudios 2006

Plan de Estudios 2006					
SEMESTRE I					
Código	Materia	Modalidad	Mod	I.h.s	Hab
0604101	Matemáticas Básicas	T		6	SI
0604102	Fundamentos Físicos de la Informática	T		4	SI
0604103	Introducción a la Tecnología	T		4	SI
0604104	Algoritmos y Programación	T/P		6	NO
0604105	Técnicas de Comunicación	T		4	SI
0604106	Seminario Optativo I				NO
SEMESTRE II					
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD		HAB
0604201	Cálculo I	4	T		SI
0604202	Matemáticas Discretas	4	T		SI
0604203	Programación Orientada a Objetos I	4	T/P		NO
0604204	Ingeniería del Software	6	T		SI
0604205	Introducción al Diseño Gráfico	4	T/P		SI
0604206	Inglés I	4	T		NI
SEMESTRE III					
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD		HAB
0604301	Álgebra Lineal	4	T		SI
0604302	Cálculo II	4	T		SI
0604303	Programación Orientada a Objetos II	4	P		NO
0604304	Metodología Orientada a Objetos	6	T/P		NO
0604305	Arquitectura de Computadores	4	T		SI
0604306	Inglés II	4	T		SI
SEMESTRE IV					
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD		HAB
0604401	Estructuras de Datos	4	T/P		SI
0604402	Sistemas Operativos	4	T/P		SI
0604403	Bases de Datos	4	T/P		NO
0604404	Gestión de Proyectos Informáticos	4	T		SI
0604405	Inglés III	4	T		SI
0604406	Seminario Optativo II				NO
SEMESTRE V					
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD		HAB
0604501	Redes I	4	T		SI
0604502	Aplicaciones Web I	6	P		NO
0604503	Herramientas Visuales de Programación	6	P		NO
0604504	Metodología de la Investigación	4	T		SI
0604505	Administración	4	T		SI
0604506	Seminario de Programación I				NO
SEMESTRE VI					
CÓDIGO	MATERIA	I.H.S	MOD		HAB
0604601	Redes II	4	T/P		SI

Plan de Estudios 2006					
0604602	Aplicaciones Web II	6	T/P		NO
0604603	Formación Ciudadana	4	T		SI
0604604	Proyecto de Grado	2	T/P		NO
0604605	Seminario de Programación II				

Se realizaron actualizaciones en cuanto a modalidad teniendo en cuenta que algunas materias se trabajan en laboratorio, habilitables ya que tienen componente teórico, y no habilitables teniendo en cuenta que son totalmente prácticas.

Imagen 2. Malla Curricular 2006



2.4.2.9 Plan de Estudios 2007

(Resolución 1153 de marzo de 2007 – Registro Calificado)

Tabla 23. Plan de Estudios 2007

Plan de Estudios 2007						
SEMESTRE I						
CÓDIGO	MATERIA	MOD	HP	TI	TOTAL	CRED.
0604101	Matemáticas Básicas	T	6	6	12	4
0604102	Fundamentos Físicos de la Informática	T	4	2	6	2
0604103	Introducción a la Tecnología	T	4	2	6	2
0604104	Algoritmos y Programación	T/P	6	6	12	4
0604105	Técnicas de Comunicación	T	4	2	6	2
0604106	Seminario Optativo I	T/P	2	1	3	1
SEMESTRE II						
CÓDIGO	MATERIA	MOD	HP	TI	TOTAL	CRED.
0604201	Cálculo I	T	4	5	9	3
0604202	Matemáticas Discretas	T	4	2	6	2
0604203	Programación Orientada a Objetos I	T/P	4	5	9	3
0604204	Ingeniería del Software	T	6	3	9	3
0604205	Introducción al Diseño Gráfico	T/P	4	2	6	2
0604206	Inglés I	T	4	2	6	2
SEMESTRE III						
CÓDIGO	MATERIA	MOD	HP	TI	TOTAL	CRED.
0604301	Álgebra Lineal	T	4	2	6	2
0604302	Cálculo II	T	4	2	6	3
0604303	Programación Orientada a Objetos II	T/P	4	5	9	3
0604304	Metodología Orientada a Objetos	T/P	6	6	12	4
0604305	Arquitectura de Computadores	T	4	5	9	3
0604306	Inglés II	T	4	2	6	2
SEMESTRE IV						
CÓDIGO	MATERIA	MOD	HP	TI	TOTAL	CRED.
0604401	Estructuras de Datos	T/P	4	5	9	3
0604402	Sistemas Operativos	T/P	6	3	9	3
0604403	Bases de Datos	T/P	6	3	9	3
0604404	Gestión de Proyectos Informáticos	T	4	2	6	2
0604405	Inglés III	T	4	2	6	2
0604406	Seminario Optativo II	T/P	2	1	3	1
SEMESTRE V						
CÓDIGO	MATERIA	MOD	HP	TI	TOTAL	CRED.
0604501	Redes I	T	4	2	6	2
0604502	Aplicaciones Web I	T/P	6	6	12	4
0604503	Herramientas Visuales de Programación	T/P	6	3	9	3
0604504	Metodología de la Investigación	T	4	2	6	2
0604505	Administración	T	4	2	6	2
0604506	Seminario de Programación I	T/P	2	4	6	2
SEMESTRE VI						
CÓDIGO	MATERIA	MOD	HP	TI	TOTAL	CRED.
0604601	Redes II	T/P	4	5	9	3
0604602	Aplicaciones Web II	T/P	6	6	12	4
0604603	Formación Ciudadana	T	4	2	6	2
0604604	Proyecto de Grado	T/P	5	25	30	10
0604605	Seminario de Programación II	T/P	2	4	6	2

Teniendo en cuenta el Acuerdo 05 de 2004 que adopta políticas para la asignación de créditos académicos, que tienen como finalidad facilitar un proceso formativo que cumpla

con las exigencias tecnológicas y sociales, se fijaron los sistemas de créditos por componentes para el programa.

En respuesta a los criterios y niveles básicos de calidad básicos exigidos por los programas académicos de formación en la Educación Superior en Colombia, el programa Tecnología en Desarrollo de Software presentó las condiciones mínimas de calidad con el fin de fortalecer la calidad en el mismo y mantener la oferta en la región, obtuvo el Registro Calificado mediante Resolución 1153 del 13 de Marzo de 2007.

5.2.10 Plan de Estudios 2010

(Acuerdo 01 de 2010 - Consejo Académico)

Tabla 24. Plan de Estudios 2010

Plan de Estudios 2010			
SEMESTRE I			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB
0110101	Matemáticas Generales	3	SI
0110102	Fundamentos Físicos de la Informática	2	SI
0110103	Introducción a la Tecnología	2	SI
0110104	Fundamentos de Programación	4	NO
0110105	Técnicas de Comunicación	3	SI
0110106	Seminario Optativo I	2	*
SEMESTRE II			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB
0110201	Cálculo Diferencial	3	SI
0110202	Matemáticas Discretas	3	SI
0110203	Programación Orientada a Objetos I	3	NO
0110204	Ingeniería del Software	3	SI
0110205	Introducción al Diseño Gráfico	2	NO
0110206	Beginner	2	SI
SEMESTRE III			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB
0110301	Álgebra Lineal	3	SI
0110302	Cálculo Integral	3	SI
0110303	Programación Orientada a Objetos II	3	NO
0110304	Metodología Orientada a Objetos	3	NO
0110305	Arquitectura de Computadores	3	SI
0110306	Pre-Intermediate	2	SI
SEMESTRE IV			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110401	Estructuras de Datos	3	SI
0110402	Sistemas Operativos	3	SI
0110403	Bases de Datos	4	NO
0110404	Administración General	2	SI
0110405	Intermediate	2	SI
0110406	Seminario Optativo II	2	*
SEMESTRE V			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110501	Redes de Computadores I	2	SI
0110502	Aplicaciones Web I	3	NO
0110503	Herramientas Visuales de Programación	3	NO
0110504	Metodología de la Investigación	3	SI

Plan de Estudios 2010			
0110505	Gestión de Proyectos Informáticos	3	SI
0110506	Seminario de Programación I	3	*
SEMESTRE VI			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110601	Redes de Computadores II	3	SI
0110602	Aplicaciones Web II	3	NO
0110603	Formación Ciudadana	2	SI
0110604	Seminario de Programación II	3	*
	Proyecto de Grado	8	

Teniendo en cuenta el cambio de carácter a Institución Universitaria, se lleva a cabo la actualización del plan de estudios que presenta cambios en los nombres de las materias con el fin de que estos sean más dicientes en cuanto a los contenidos que se manejan: Matemáticas Básicas por Matemáticas Generales, Algoritmos y Programación por Fundamentos de Programación, Cálculo I por Cálculo Diferencial, Inglés I por Beginner, Cálculo II por Cálculo Diferencial, Inglés II por Pre-Intermediate, Inglés III por Intermediate, Administración por Administración General, Redes I por Redes de Computadores I y Redes II por Redes de Computadores II. Se ajustan los créditos, de manera que los estudiantes tengan mayor dedicación a algunas materias: Matemáticas Generales pasa de 4 a tres créditos, Técnicas de Comunicación pasa de 2 a 3 créditos, Seminario Optativo I pasa de 1 a 2 créditos, Matemáticas Discretas pasa de 2 a 3 créditos, Álgebra Lineal pasa de 2 a 3 créditos, Aplicaciones Web I pasa de 4 a 3 créditos, Redes de Computadores pasa de 2 a 3 créditos, Seminario de Programación pasa de 2 a 3 créditos, Metodología de la Investigación pasa de 2 a 3 créditos, Aplicaciones Web II de 3 a 4 créditos, Seminario de Programación II de 2 a 3 créditos y Proyecto de Grado de 10 a 8 créditos.

Imagen 3. Malla curricular 2010

[illegible]

5.2.11 Plan de Estudios 2011

(Acuerdo 13 de 2011 - Consejo Académico)

Tabla 25. Plan de Estudios 2011

Plan de Estudios 2011			
SEMESTRE I			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB
0110101	Matemáticas Generales	3	SI
0110102	Introducción al Diseño Gráfico	2	NO
0110103	Introducción a la Tecnología	2	SI
0110104	Fundamentos de Programación	4	NO
0110105	Técnicas de Comunicación	3	SI
0110106	Seminario Optativo I	2	*
SEMESTRE II			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB
0110201	Cálculo Diferencial	3	SI
0110202	Matemáticas Discretas	3	SI
0110203	Programación Orientada a Objetos I	3	NO
0110204	Ingeniería del Software	3	SI
0110205	Fundamentos Físicos de la Informática	2	SI
0110206	Beginner	2	SI
SEMESTRE III			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	
0110301	Álgebra Lineal	3	SI
0110302	Cálculo Integral	3	SI
0110303	Programación Orientada a Objetos II	3	NO
0110304	Metodología Orientada a Objetos	3	NO
0110305	Arquitectura de Computadores	3	SI
0110306	Pre-Intermediate	2	SI
SEMESTRE IV			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110401	Estructuras de Datos	3	SI
0110402	Sistemas Operativos	3	SI
0110403	Bases de Datos	4	NO
0110404	Administración General	2	SI
0110405	Intermediate	2	SI
0110406	Seminario Optativo II	2	*
SEMESTRE V			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110501	Redes de Computadores I	2	SI
0110502	Aplicaciones Web I	3	NO
0110503	Herramientas Visuales de Programación	3	NO
0110504	Metodología de la Investigación	3	SI
0110505	Gestión de Proyectos Informáticos	3	SI
0110506	Seminario de Programación I	3	*
SEMESTRE VI			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110601	Redes de Computadores II	3	SI
0110602	Aplicaciones Web II	3	NO
0110603	Formación Ciudadana	2	SI
0110604	Seminario de Programación II	3	*
	Proyecto de Grado	8	

Teniendo en cuenta el grado de exigencia de algunas materias y la dedicación que tenían que proporcionarles los estudiantes en un mismo semestre, se procedió a la

movilidad de Fundamentos Físicos de la Informática de primero a segundo semestre e Introducción al Diseño Gráfico de segundo a primer semestre.

Imagen 4. Malla curricular 2011

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE					SEMESTRE I					SEMESTRE II					SEMESTRE III					SEMESTRE IV					SEMESTRE V					SEMESTRE VI																								
C.A	H.S	T.P	T.A		C.A	H.S	T.P	T.A	I.H.S	C.A	H.S	T.P	T.A	I.H.S	C.A	H.S	T.P	T.A	I.H.S	C.A	H.S	T.P	T.A	I.H.S	C.A	H.S	T.P	T.A	I.H.S																									
102	4046	2000	2041		16	768	360	408	22,5	16	768	336	432	21	17	816	336	480	21	16	768	384	384	24	18	864	336	528	21	19	864	240	616	45,5																				
NÚCLEOS					ÁREAS					UNIDADES DE COMPETENCIA					MÓDULOS					COMPONENTES DE MÓDULO																																		
NÚCLEO DE CIENCIAS BÁSICAS					CIENCIAS BÁSICAS					Argumentar y justificar el uso de los modelos matemáticos y físicos a utilizar en la resolución de problemas prácticos y lógicos específicos de las diferentes áreas de actividad de su profesión utilizando lenguaje y simbología apropiados para las represe					CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA EN EL QUEHACER DEL TECNÓLOGO					Matemáticas Generales					Cálculo Diferencial					Cálculo Integral																								
																				C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S																								
																				2 144 72 72 4,5					2 144 48 96 3					2 144 48 96 3																								
LOGICA Y PROGRAMACION					Estar en capacidad de utilizar la lógica de programación para proponer soluciones adecuadas a problemas informáticos					COMPONENTES DE LOS MÉTODOS Y PASOS DE PROGRAMACIÓN					Fundamentos de Programación					Programación Orientada a Objetos I					Programación Orientada a Objetos II					Estructuras de Datos																								
															C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S																								
															2 192 96 96 6					2 144 72 72 4,5					2 144 72 72 4,5					2 144 72 72 4,5																								
INGENIERIA DE SOFTWARE					Estar en capacidad de aplicar las diferentes fases en el proceso del desarrollo de software, utilizando					FUNDAMENTOS DE INGENIERIA DE SOFTWARE					Introducción a la Tecnología					Ingeniería de Software					Metodología Orientada a Objetos										Bases de Datos					Aplicaciones Web I					Aplicaciones Web II									
															C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S										C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S									
															2 96 48 48 3					2 144 72 72 4,5					2 144 72 72 4,5										2 144 72 72 4,5					2 144 72 72 4,5					2 144 72 72 4,5									
SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES					Ser capaz de entender el funcionamiento de los sistemas operativos y las redes de computadores, con el fin de optimizar las aplicaciones informáticas frente al entorno de funcionamiento					FUNDAMENTOS DE SISTEMAS OPERATIVOS																																												
COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN					Tener la capacidad de comunicar ideas en forma oral y escrita de acuerdo a protocolos socialmente aceptados					COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN					Técnicas de Comunicación					Beginner					Preintermediate					Intermediate					Metodología de la Investigación																			
															C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S					C.A H.S T.P T.A I.H.S																			
															2 144 48 96 3					2 96 48 48 3					2 96 48 48 3					2 96 48 48 3					2 144 48 96 3																			
SOCIAL HUMANÍSTICO					Tener la capacidad de asumir con responsabilidad los roles sociales, la democracia y la participación ciudadana de acuerdo a normas socialmente establecidas					DESARROLLO PERSONAL					DESARROLLO PERSONAL																																							
SOCIAL HUMANÍSTICO										DESARROLLO SOCIAL					DESARROLLO SOCIAL																																							

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

TRABAJO DE GRADO

T.A

304

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

TRABAJO DE GRADO

H.S

336

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

TRABAJO DE GRADO

T.P

32

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL

NÚCLEO DE FUNDAMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

TRABAJO DE GRADO

C.A

8

5.2.12 Plan de Estudios 2013

(Renovación de Registro Calificado)

Tabla 26. Plan de Estudios 2013

Plan de Estudios 2013			
SEMESTRE I			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB
0110101	Matemáticas Generales	3	SI
0110102	Introducción al Diseño Gráfico	2	NO
0110103	Introducción a la Tecnología	2	SI
0110104	Fundamentos de Programación	4	NO
0110105	Técnicas de Comunicación	3	SI
0110106	Seminario Optativo I	2	*
SEMESTRE II			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB
0110201	Cálculo Diferencial	3	SI
0110202	Matemáticas Discretas	3	SI
0110203	Programación Orientada a Objetos I	3	NO
0110204	Ingeniería del Software	3	SI
0110205	Fundamentos Físicos de la Informática	2	SI
0110206	Beginner	2	SI
0110207	Seminario Optativo II	2	*
SEMESTRE III			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	
0110301	Álgebra Lineal	3	SI
0110302	Cálculo Integral	3	SI
0110303	Programación Orientada a Objetos II	3	NO
0110304	Metodología Orientada a Objetos	3	NO
0110305	Arquitectura de Computadores	3	SI
0110306	Pre-Intermediate	2	SI
SEMESTRE IV			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110401	Estructuras de Datos	3	NO
0110402	Sistemas Operativos	3	NO
0110403	Bases de Datos	4	NO
0110404	Metodología de la Investigación	3	SI
0110405	Administración General	2	SI
0110406	Intermediate	2	SI
SEMESTRE V			

Plan de Estudios 2013			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110501	Redes de Computadores I	3	SI
0110502	Aplicaciones Web I	3	NO
0110503	Herramientas Visuales de Programación	3	NO
0110504	Gestión de Proyectos Informáticos	3	SI
0110505	Seminario de Programación I	3	*
0110506	Pre-Advanced	2	SI
SEMESTRE VI			
CÓDIGO	MATERIA	CRED.	HAB.
0110601	Redes de Computadores II	3	NO
0110602	Aplicaciones Web II	3	NO
0110603	Formación Ciudadana	2	SI
0110604	Seminario de Programación II	3	*
	Proyecto de Grado	7	

Dada la importancia del inglés, como segunda lengua, y ante la necesidad de ampliar el número de niveles para lograr o avanzar el dicho objetivo, se introduce el componente de módulo Pre-Advanced en quinto semestre, para poder llevar a cabo la adición se hizo necesaria la reubicación de Seminario Optativo II de quinto a segundo semestre, Metodología de la Investigación de quinto a cuarto semestre, Redes de Computadores I y II pasan de 2 a 3 créditos. De igual manera se fijaron como no habilitables algunos componentes los cuales son orientado en su totalidad mediante prácticas de laboratorio, los componentes de módulo Estructuras de Datos y Sistemas Operativos.

Imagen 5. Malla curricular 2011

TECNOLOGÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE				SEMESTRE I				SEMESTRE II				SEMESTRE III				SEMESTRE IV				SEMESTRE V				SEMESTRE VI																						
CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA																			
103	4544	2048	2896	16	768	360	408	22.5	18	864	384	480	24	17	816	336	480	21	17	816	336	480	21	18	864	248	616	45.5																		
NÚCLEOS				ÁREAS				UNIDADES DE COMPETENCIA				MÓDULOS				COMPONENTES DE MÓDULO																														
MÓDULO DE CIENCIAS BÁSICAS	CIENCIAS BÁSICAS	Argumentar y justificar el uso de los modelos matemáticos y físicos a utilizar en la resolución de problemas prácticos y teóricos específicos de las diferentes áreas de actividad de su profesión utilizando lenguaje y simbología apropiados para las representaciones que requiere.	CONOCIMIENTO DE LAS MATERIAS DE LAS CIENCIAS BÁSICAS DEL PROGRAMA	Matemáticas Generales				Cálculo Diferencial				Cálculo Integral																																		
				CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA															
				3	144	72	72	3	144	48	96	3	144	48	96	3	144	48	96	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5												
				Matemáticas Discretas				Álgebra Lineal																																						
				CA				HS				TP				TA																														
				3				144				48				96				3				3				144				48				96				3						
				Fundamentos Físicos de la Informática																																										
				CA				HS				TP				TA				HS																										
				2				96				48				48				3																										
MÓDULO DE FUNDAMENTACIÓN PROFESIONAL	LÓGICA Y PROGRAMACIÓN	Estar en capacidad de utilizar la lógica de programación para proponer soluciones adecuadas a problemas informáticos	ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN Y DE LAS APLICACIONES	Fundamentos de Programación				Programación Orientada a Objetos I				Programación Orientada a Objetos II				Estructuras de Datos																														
				CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA															
				4	192	96	96	6	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5													
	INGENIERÍA DE SOFTWARE	Estar en capacidad de aplicar los diferentes bases en el proceso del desarrollo de software, utilizando	INGENIERÍA DE SOFTWARE	Introducción a la Tecnología				Ingeniería de Software				Metodología Orientada a Datos																																		
				CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA															
				2	96	48	48	3	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5	3	144	72	72	4.5													
SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES	Ser capaz de entender el funcionamiento de los sistemas operativos y las redes de computadores, con el fin de optimizar las aplicaciones informáticas frente al entorno de funcionamiento	SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES									Arquitectura de Computadores				Sistemas Operativos																															
											CA				HS				TP				TA																							
											3				144				48				96				3				3				144				72				4.5			
MÓDULO DE COMUNICACIÓN COMUNITARIA	COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN	Tener la capacidad de comunicar ideas en forma oral y escrita de acuerdo a protocolos socialmente aceptados	COMUNICACIÓN E INVESTIGACIÓN	Técnicas de Comunicación				Beginner				Preintermediate				Intermediate				Pre-Advanced																										
				CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA	CA	HS	TP	TA															
				3	144	48	96	3	2	96	48	48	3	2	96	48	48	3	2	96	48	48	3	2	96	48	48	3	2	96	48	48	3													
	SOCIAL HUMANÍSTICO	Tener la capacidad de asumir con responsabilidad los roles sociales, la democracia y la participación ciudadana de acuerdo a normas socialmente establecidos	DESARROLLO PERSONAL	DESARROLLO PERSONAL																																										
				C.A				H.S				T.P				T.A																														
				6				288				144				144																														
				Seminario Optativo I (planeación del día)				Seminario Optativo II																																						
					CA				HS				TP				TA																													
					2				96				48				48				3				2				96				48				48				3					
				Introducción al Diseño Gráfico																																										
				CA				HS				TP				TA				HS																										
				2				96				48				48				3																										
												</																																		

5.2.13 Plan de Estudios 2021

(Acuerdo 017 de 2021 del Consejo Académico)

En el 2021 se realiza a través del Acuerdo 017, una modificación al plan de estudios de la Tecnología en Desarrollo de Software, sustentado en los cambios que constantemente se desarrollan en el área tecnológica, la necesidad expresada por los docentes de la facultad y las recomendaciones dadas por los diferentes actores e interesados que participaron en el proceso de autoevaluación del con fines de re acreditación del programa, cambios que no afectan la denominación del programa, el título a otorgar, el lugar de desarrollo, la modalidad y el número de créditos académicos manteniendo su correspondencia con la Resolución de Registro Calificado No. 007326 del 28 de abril de 2021. A continuación, se relaciona el plan de estudios vigente:

Tabla 27. Plan de Estudios 2021

Plan de Estudios 2021								
SEMESTRE I								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110101	Matemáticas Generales	3	144	72	72	4,5		SI
110102	Introducción al Diseño de Interfaz de Usuario	2	96	48	48	3		NO
110103	Introducción a la Tecnología	2	96	48	48	3		SI
110104	Fundamentos de Programación	4	192	96	96	6		NO
110105	Técnicas de Comunicación	3	144	48	96	3		SI
110106	Inglés I	2	96	48	48	3		SI
110107	Formación del Ser	2	96	48	48	3		SI
	TOTAL CRÉDITOS	18	864	408	456	25,5		
SEMESTRE II								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110201	Cálculo Diferencial	3	144	48	96	3	Matemáticas Generales	SI
110202	Matemáticas Discretas	3	144	48	96	3	Matemáticas Generales	SI
110203	Programación Orientada a Objetos I	3	144	72	72	4,5	Fundamentos de Programación	NO
110204	Ingeniería del Software	3	144	72	72	4,5	Introducción a la Tecnología	SI
110205	Fundamentos Físicos de la Informática	2	96	48	48	3		SI
110206	Inglés II	2	96	48	48	3	Beginner	SI
110207	Seminario Optativo	2	96	48	48	3	*	*
	TOTAL CRÉDITOS	18	864	384	480	24		
* Depende del Seminario ofertado								
SEMESTRE III								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110301	Algebra lineal	3	144	48	96	3	Matemáticas Generales	SI
110302	Cálculo Integral	3	144	48	96	3	Cálculo Diferencial	SI
110303	Programación Orientada a Objetos II	3	144	72	72	4,5	Programación Orientada a Objetos I	NO
110304	Metodología Orientada a Objetos	3	144	72	72	4,5	Ingeniería del Software	NO
110305	Arquitectura de Computadores	3	144	48	96	3	Fundamentos de Programación Introducción a la Tecnología	SI
110306	Inglés III	2	96	48	48	3	Pre-Intermediate	SI

Plan de Estudios 2021								
	TOTAL CRÉDITOS	17	816	336	480	21		
SEMESTRE IV								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110401	Estructuras de Datos	3	144	72	72	4,5	Programación Orientada a Objetos I	NO
110402	Sistemas Operativos	3	144	72	72	4,5	Arquitectura de computadores	SI
110403	Bases de Datos	4	192	96	96	6	Metodología Orientada a Objetos	NO
110405	Administración General	2	96	48	48	3		SI
110506	Inglés IV	2	96	48	48	3	Intermediate	SI
110505	Seminario de Programación I	3	144	48	96	3	*	*
	TOTAL CRÉDITOS	17	816	384	432	24		
* Depende del Seminario ofertado								
SEMESTRE V								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110501	Redes de Computadores I	3	144	48	96	3	Introducción a la Tecnología	SI
110502	Desarrollo de Aplicaciones I	3	144	72	72	4,5	Bases de Datos	NO
110503	Herramientas Visuales de Programación	3	144	72	72	4,5	Programación Orientada a Objetos II	NO
110504	Gestión de Proyectos Informáticos	3	144	48	96	3	Metodología Orientada a Objetos Administración General	SI
110505	Seminario de Programación II	3	144	48	96	3	*	*
110506	Metodología de la Investigación	3	144	48	96	3	Técnicas de Comunicación	SI
	TOTAL CRÉDITOS	18	864	336	528	21		
* Depende del Seminario ofertado								
SEMESTRE VI								
CÓDIGO	MATERIA	C.A.	H.S	T.P.	T.A.	H.S.	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HAB
110601	Redes de Computadores II	3	144	48	96	3	Redes de Computadores I	NO
110602	Desarrollo de Aplicaciones II	3	144	72	72	4,5	Bases de Datos	NO
110603	Formación Ciudadana	2	96	48	48	3	Técnicas de comunicación	SI
110604	Seminario de Programación III	3	144	48	96	3	*	*
110605	Proyecto de Grado	4	192	32	160	2		
	TOTAL CRÉDITOS	15	864	248	616	15,5		
* Depende del Seminario ofertado								

Plan de Estudios 2021								
	TOTALES GLOBALES	103	5088	2096	2992	131		

6. RECURSOS FÍSICOS Y DE APOYO A LA DOCENCIA

El programa cuenta con recursos bibliográficos, tecnológicos y condiciones logísticas que permiten que los estudiantes, docentes y administrativos realicen una adecuada práctica de sus procesos de enseñanza – aprendizaje y un eficiente desempeño de su labor como servidores públicos.

La Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca garantiza a toda la comunidad académica, las condiciones requeridas para ejecutar los procesos de docencia, investigación y proyección social. La institución ha dimensionado de tal importancia esta condición que en su PEI ha trazado una política expresa para Medios Educativos que le permita la planeación, adquisición y ejecución de recursos en forma óptima. La política de Medios Educativos busca: Ofrecer a la comunidad académica los Medios Educativos a nivel de servicios, infraestructura, equipos Tecnológicos y recursos bibliográficos que permitan el fortalecimiento de los procesos académicos de enseñanza y aprendizaje, mantener, actualizar y/o renovar el inventario de Medios Educativos en la Institución, garantizar que la Institución cumpla con la normatividad vigente de Medios Educativos, ofrecer a las partes interesadas un portafolio que permitan dar a conocer los servicios relacionados con los Medios Educativos de la institución.

6.1 MECANISMOS PARA LA DISCUSIÓN, ACTUALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DEL PEP

Como mecanismo de socialización y discusión del Proyecto Educativo del Programa de Tecnología en Desarrollo de Software se realizan reuniones con profesores, estudiantes y miembros del Consejo de Facultad, en las cuales se presentan y discuten los aspectos más relevantes y se someten a actualización.

Toda normatividad que afecte el ejercicio de la actividad académica a nivel curricular, de docencia, investigación o proyección social, formará parte del PEP y será incluida en el mismo, señalando la norma y/o acta que la establezca.

6.2 MECANISMOS PARA EL ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Actualización del Currículo

Entendidas las relaciones entre recursos, propósitos formación, métodos, evaluación, planes de estudio y procesos referidos al currículo, los comités de currículo y autoevaluación son los mecanismos para su seguimiento y control. Para ello, se tienen en cuenta los siguientes aspectos para la evaluación curricular:

- Evaluación de los aspectos curriculares, con sentido democrático y participativo de profesores y estudiantes. Sustentadas teniendo en cuenta las posturas y experiencias de los distintos actores.
- Evaluación de los aspectos curriculares, en relación con los perfiles profesionales y ocupacionales. Enmarcados dentro de tales conceptos, para que la pertinencia y coherencia del programa no pierda su vigencia.
- Evaluación de los aspectos curriculares, teniendo en cuenta las características de interdisciplinariedad, flexibilidad y transversalidad, como elementos esenciales para la dinámica formativa.
- Evaluación de los aspectos curriculares sobre la base misional y visional de la Institución Universitaria Colegio Mayor del Cauca.

Componentes de autoevaluación

Los procesos de autoevaluación del programa Tecnología en Desarrollo de Software son una práctica permanente que posibilita en forma crítica, asumir el desarrollo de los procesos académicos para asegurar la calidad de los servicios ofrecidos, las características de calidad son referentes por los cuales el programa orienta su acción. Para lograr dicha calidad, se han llevado a cabo las siguientes autoevaluaciones:

Autoevaluación 1.

Modificaciones al Plan de Estudios que pueden ser evidenciados en el aparte cambios curriculares, el cual permite que los componentes de módulos se encuentren actualizados.

Autoevaluación 2.

Encuesta a Estudiantes, a través de las cuales se aprecia el grado de satisfacción en aspectos como: Misión Institucional, participación en actividades de discusión del programa, requisitos de ingreso al programa, admisión el reglamento estudiantil, docentes del programa, currículo del programa, los procesos de actualización del programa, metodologías de enseñanza aprendizaje, los mecanismos de evaluación,

los recursos bibliográficos, los recursos audiovisuales, bienestar universitario, la pertinencia del programa, los espacios físicos, aulas, salas de profesores, laboratorios, cafeterías, auditorios, oficinas administrativas, entre otros aspectos.

Encuestas al Sector Productivo, es importante la apreciación del sector productivo en relación con el desempeño general de los egresados en el entorno laboral, para lo cual se han tenido en cuenta aspectos como actividad económica de la empresa, tamaño de la empresa en la cual labora el egresado, importancia de la formación del egresado, el desempeño laboral, la contribución en la gestión de la empresa y aspectos destacados en el desempeño del egresado.

Encuestas a Egresados, a través de la cual estos evalúan su grado de satisfacción, en aspectos como: Cuál es el año de su graduación, su máximo grado de escolaridad, actualmente se encuentra laborando, situación laboral, vinculación laboral actual, actividad profesional que ejerce, en qué sector se desempeña, la formación recibida en el programa corresponde a las exigencias en su desempeño laboral, Las evaluaciones permanentes del Programa (evaluación curricular, de asignaturas, docentes y de gestión) inciden en el enriquecimiento de la calidad del mismo, En su opinión el programa le brindó espacios de participación para contribuir en el desarrollo del mismo, qué asignaturas usted considera conveniente que la facultad deba reforzar, el perfil profesional para el cual usted fue formado es pertinente con el plan de estudios del programa Desarrollo de Software, cuál es su nivel de satisfacción frente a la formación recibida en el programa de la Tecnología en Desarrollo de Software del Colegio Mayor del Cauca, que observaciones o sugerencias haría usted para el mejoramiento del programa.

Evaluación de docentes por parte de la facultad

Un aspecto primordial en el desarrollo curricular es el desempeño docente, ya que son ellos quienes interaccionan de manera directa con los estudiantes en sus diversos ambientes educativos como guías en la adopción de nuevos conocimientos.

Es por ello, que la calidad docente como actor principal comprometido con el engranaje institucional y curricular, merece especial atención y en consecuencia es una política institucional – y por ende del programa – la contratación de los docentes previa interpretación y análisis de los resultados que de su desempeño hacen los estudiantes. Para ello se han diseñado unos instrumentos precisos y todo un proceso sistematizado que se emprende con el propósito vitalicio de que todos los estudiantes evalúen a sus profesores.

De otra parte, es importante la evaluación realizada por la Decanatura sobre el desempeño del docente en torno al cumplimiento con los procesos administrativos, académicos, investigativos, de capacitación y actualización profesional entre otros.

Todo lo anterior, regido por el Estatuto Profesor, que regula las relaciones de orden académico y administrativo entre el Colegio Mayor del Cauca y los profesores vinculados a él, de acuerdo con las disposiciones contenidas en la Ley 30 de 1992, las normas que la reglamentan.

Seguimiento al programa de desarrollo profesoral

El Colegio mayor del Cauca en concordancia con su Sistema de Aseguramiento Interno de la Calidad, busca fortalecer, integrar y articular las actividades de docencia e investigación, creación artística y cultural, promoviendo la innovación, la generación de conocimiento y el mejoramiento continuo teniendo como pilares fundamentales a los estudiantes y profesores. Así lo enmarca en el eje estratégico de Educación Integral de Calidad Basada en la Académica y la investigación del Plan de Desarrollo 2020 – 2024, el cual tiene como objetivo el fortalecimiento del plan planta profesoral con altos niveles de cualificación que permiten liderar procesos formativos y la constitución de comunidades académicas sólidas y reconocidas.

7. PROSPECTIVA Y METAS DE DESARROLLO DEL PROGRAMA

La industria del software y tecnologías de la Información (TI) son unos de los subsectores que hace parte de las economías nacionales y uno de los más ligados a las tendencias globales. En este sentido, la Tecnología en Desarrollo de Software contribuye de manera sustancial al mismo, al igual que al desarrollo local, regional y nacional, gracias a la implementación de soluciones en términos de aplicativos softwares que brindan la oportunidad a instituciones públicas y privadas de automatizar sus procesos internos con apoyo de las TIC y mantenerse a la vanguardia en cuanto al desarrollo tecnológico que impera en el mercado.

Frente a este contexto, es significativo resaltar que el software es transversal a muchas disciplinas y como tal se ha convertido en un pilar fundamental frente a todo tipo de actividades en las que el ser humano lo ha involucrado. De esta manera, la evolución del programa, desde sus inicios hasta la actualidad, ha estado dirigida a suplir acertadamente las necesidades del área de influencia, reconociéndose el valor agregado del tecnólogo en desarrollo de software no sólo como un actor capaz de desempeñarse eficaz y eficientemente en su área de conocimiento sino además enfatizando la importancia que tiene frente al avance y apropiación de tecnología, especialmente en un entorno donde existe una importante demanda de soluciones en tecnología de la información, lo cual se convierte en un campo de oportunidades para los futuros tecnólogos, quienes son formados de manera integral en el campo tecnológico pero también humano, teniendo como base que es el sujeto quien orienta el uso y gestión de la dinámica tecnológica en los diferentes sectores del mercado, donde la tecnología no es solo un elemento particular sino transversal.

De este modo, el tecnólogo entra en sintonía con el entorno, conoce las realidades del escenario organizacional y es capaz de brindar, desde lo tecnológico, aportes que solucionen los problemas de la región y del país, siendo un actor estratégico frente a la dinámica de las pequeñas, medianas y grandes empresas a nivel regional, nacional e internacional, caracterizándose por su proactividad y competencias para gestionar procesos de diseño, estructuración e implementación de aplicaciones, que cada vez exigen mejores características y adaptación de estándares de usabilidad, accesibilidad, seguridad e interacción, además de estar en capacidad de apoyar, proponer y gestionar aspectos como el mantenimiento, seguimiento y evaluación de los desarrollos implementados.

La industria del software es un área en continua evolución y el Tecnólogo en Desarrollo de Software estará capacitado y tendrá la competencia necesaria para enfrentar ese dinamismo, la cual lo motivará a realizar procesos de adaptación innovación y aplicación de los conocimientos adquiridos en su formación, aspectos que desde lo curricular siempre son analizados para proporcionarle al futuro tecnólogo las herramientas necesarias para enfrentar los requerimientos cada vez más complejos y exigentes que el software requiere.

Se destaca adicionalmente que la Tecnología en Desarrollo de Software está en constante desarrollo y busca evolucionar de acuerdo a las exigencia globales a través de una revisión constante de los aspectos curriculares, los cuales están enfocados en el diseño de resultados de aprendizaje que aporten a los objetivos formativos del programa, contribuyendo a la re acreditación mediante la adopción de los diferentes elementos exigidos por el Sistema de Aseguramiento de Calidad, los cuales son fundamentales frente al cumplimiento de altos estándares de calidad, gracias al mejoramiento continuo en los procesos misionales de docencia, investigación y proyección social. Así, el programa busca establecer una dinámica de crecimiento que fomente el trabajo inter, multi y trans disciplinar, con el fin de adaptarse a diferentes escenarios que cada vez más exigen condiciones especiales en los profesionales del área del software.

La re acreditación alta calidad del programa

La formación de Tecnólogos en Desarrollo de Software requiere de un proceso académico con altos estándares de calidad, lo cual implica directamente que las instituciones asuman como componente misional, la cultura de la autoevaluación y a su vez, hace que las instituciones propendan por trabajar en aspectos referidos a la mejora continua.

La reacreditación del programa, le otorga a la institución un reconocimiento público por el alto nivel de compromiso y por los altos estándares de calidad con los que se realiza la prestación del servicio. Adicionalmente, le permite a la institución la generación de espacios de dialogo a través de los cual la comunidad académica

participa facilitando el mejoramiento del programa y generando estrategias académicas y administrativas pertinentes en el proceso de formación.

Para la reacreditación de alta calidad se requiere:

1. El fortalecimiento de las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social desde la Facultad, contribuyendo así en el proceso formativo teniendo en cuenta las necesidades del contexto y los nuevos requerimientos tecnológicos.
2. Promoción y reconocimiento de la calidad con la que se ofrece el servicio educativo en el programa, sustentado en procesos de autoevaluación permanente, teniendo en cuenta criterios de flexibilidad curricular, movilidad de estudiantes y docentes y la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas que fortalezcan nuestro quehacer.

La Internacionalización.

El objetivo de la internacionalización es el de facilitar la integración y cooperación entre instituciones de educación superior, de tal forma que se propicie espacios para la presencia de las instituciones de educación superior en un contexto globalizado.

La internacionalización debe sustentarse en la implementación de un currículo flexible que facilite la inserción de estudiantes, docentes y administrativos en este escenario. A través de la internacionalización se busca propiciar espacios para facilitar la movilidad de docentes y estudiantes, la formación y el fortalecimiento de las redes para la cooperación académica y la suscripción de acuerdos que fortalezcan este proceso.

Se pretende que el programa Tecnología en Desarrollo de Software se soporte en:

Un Currículo flexible

A través del cual se propicie los procesos de formación teniendo en cuenta criterios de movilidad de estudiantes y docentes para participar en el desarrollo de trabajos de tipo académico o para contribuir en el mejoramiento del quehacer de la institución. Este currículo debe prever competencias para facilitar la movilidad, para lo cual se debe tener en cuenta:

1. La estructuración de un plan de estudios del Programa, diseñado teniendo en cuenta estándares internacionales como ACM, lo cual permite una formación disciplinar con altos niveles de calidad, y lo hace consistente con un proceso formativo de calidad.
2. El contenido por componente de módulo, debe facilitar la incorporación de aspectos formación disciplinar de alta calidad el cual debe propiciar

elementos para la comunicación, la comprensión de una segunda lengua, facilitando de esta manera la formación no sólo en aspectos disciplinarios sino también en la formación del ser.

3. Incorporación de estrategias pedagógicas que faciliten el trabajo docente haciendo uso de nuevos recursos tecnológicos para fortalecer el proceso formativo del estudiante.

Movilidad Docente y Estudiantil

La movilidad se hace realidad en la medida en que un proyecto de cooperación entre dos instituciones de educación superior permita el desplazamiento físico o virtual de estudiantes y docentes para realizar un proceso de capacitación o participar del desarrollo de proyectos de investigación.

Para facilitar la movilidad docente se debe tener en cuenta:

1. Generar espacios que permitan a los docentes del programa participar en eventos académicos congresos, seminarios y cursos desarrollados en diferentes países.
2. Impulsar, gestionar e implementar la participación de docentes en eventos académicos internacionales ya sean congresos, seminarios o cursos.
3. Gestionar e implementar la afiliación de docentes del programa a redes y asociaciones académicas internacionales.
4. Gestionar y ofrecer reconocimientos e incentivos a los docentes que participan en actividades internacionales.

Para la movilidad de los estudiantes se debe tener en cuenta:

1. La realización de convenios que faciliten la movilidad del estudiante por programas de educación superior ofrecidos en el exterior.
2. Desarrollar planes que faciliten la gestión de pasantías y viajes de estudios de los estudiantes del programa.

Virtualidad

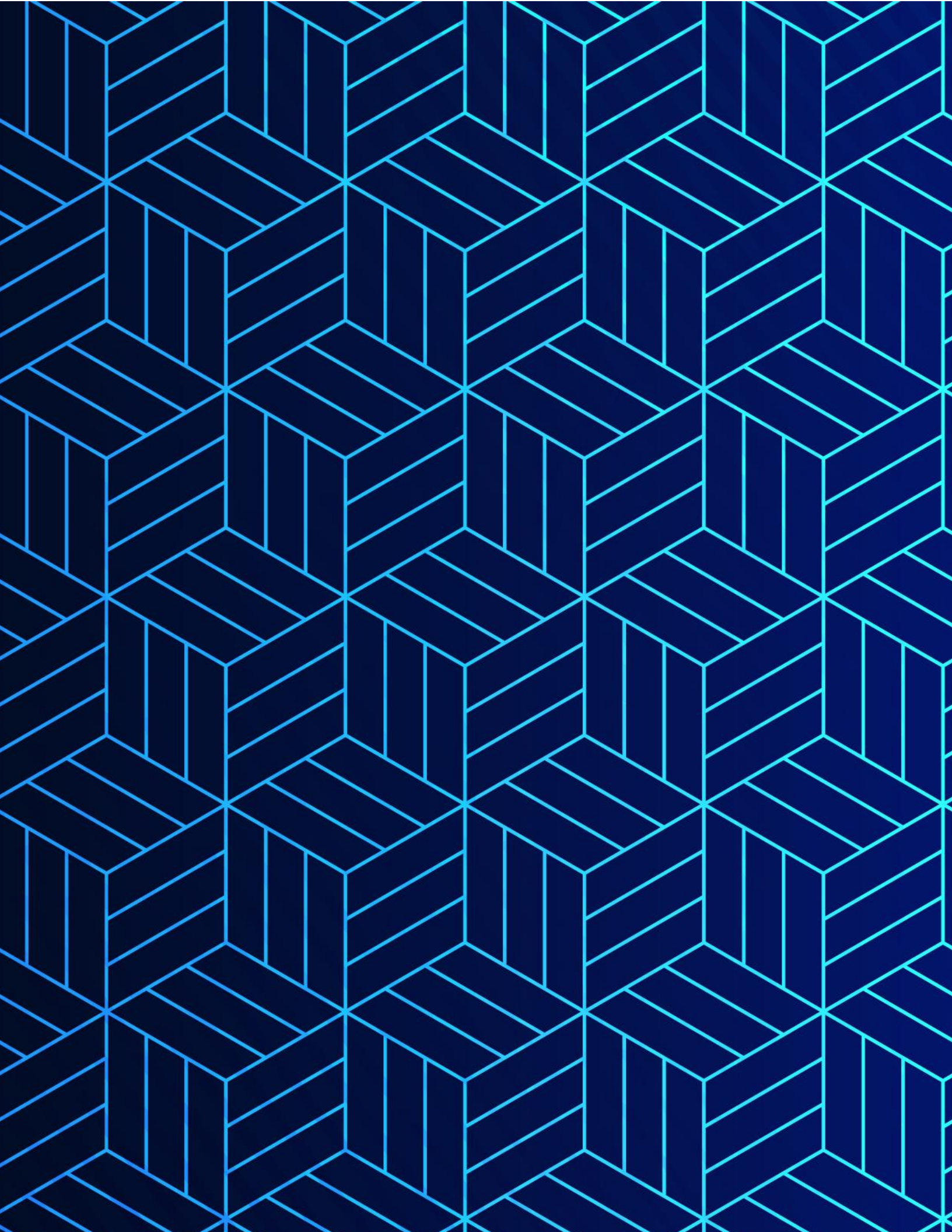
Es propósito del Programa Tecnología en Desarrollo de Software participar de procesos que permitan complementar el proceso de formación presencial para lo cual se hace uso de herramientas virtuales de aprendizaje. La virtualidad es también

válida para ampliar la cobertura del programa y facilitar el acceso al servicio educativo, para generar procesos de capacitación a estudiantes y docentes.

La virtualidad se fortalece por la incorporación de tecnologías de la información y la comunicación TIC, su incorporación contribuye a la ampliación de la cobertura y el fomento del trabajo autónomo del estudiante.

Incorporar pedagogías mediadas por TIC requiere de:

1. Generación de procesos de capacitación que faciliten el desarrollo de las funciones de docencia e investigación que permita la incorporación de nuevas didácticas, haciendo uso de herramientas tecnológicas que faciliten el cumplimiento de lo establecido en la misión institucional.
2. Brindar soporte y asesoría permanente para el diseño y la implementación de procesos que enfoquen la organización curricular a la incorporación de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y contribuyan a la proyección y ampliación de la cobertura en el programa.
3. Hacer uso del B-learning como alternativa que facilite la formación presencial y que permita a la institución incorporarlo como agente dinamizador del proceso formativo.





INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR DEL CAUCA