



PLAN DE TRANSICIÓN PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS



VALLEDUPAR
2017

DIRECTIVAS INSTITUCIONALES

CARLOS EMILIANO OÑATE GÓMEZ

Rector

JESÚS MARÍA VALENCIA BUSTAMANTE

Vicerrector Académico

JULIO CESAR VEGA SUAREZ

Vicerrector de investigación y extensión

JHON JAIRO DÍAZ CARPIO

Vicerrector Administrativo

LIBANIS ARGUELLES DAZA

Jefe Oficina de Planeación

JOSEFINA ARAUJO ARZUAGA

Jefe División de Bienestar Universitario

DIRECTIVAS FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS

CESAR CLEMENTE ACOSTA DÍAZ

Decano

OMAIRA LUZ TAPIAS DÍAZ

Directora de Departamento de Ingeniería Electrónica

ÁLVARO OÑATE BOWEN

Director de Departamento de Ingeniería de Sistemas

LUIS HERNANDO MONTOYA ARMENTA

Director de Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria

ROBERT VALERA RESTREPO

Director de Departamento de Ingeniería Agroindustrial

CONSEJO DE FACULTAD

CESAR CLEMENTE ACOSTA DÍAZ

Decano

OMAIRA LUZ TAPIAS DÍAZ

Directora de Departamento de Ingeniería Electrónica

ÁLVARO OÑATE BOWEN

Director de Departamento de Ingeniería de Sistemas

LUIS HERNANDO MONTOYA ARMENTA

Director de Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria

ROBERT VALERA RESTREPO

Director de Departamento de Ingeniería Agroindustrial

CESAR AUGUSTO CORTES GARCIA

Representante de los Profesores

DISSY YNETH DAZ RODRIGUEZ

Representante de los Estudiantes

ILIANA MARÍA RUMBO BARROS

Secretaria

COMITÉ CURRICULAR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y TECNOLÓGICAS

CESAR CLEMENTE ACOSTA DÍAZ

Decano

OMAIRA LUZ TAPIAS DÍAZ

Directora de Departamento de Ingeniería Electrónica

ÁLVARO AGUSTÍN OÑATE BOWEN

Director de Departamento de Ingeniería de Sistemas

LUIS HERNANDO MONTOYA ARMENTA

Director de Departamento de Ingeniería Ambiental y Sanitaria

ROBERT VALERA RESTREPO

Director de Departamento de Ingeniería Agroindustrial

HECTOR ENRIQUE MRIN

Representante de Electrónica

ELIECER SUAREZ SERRANO

Representante de Sistemas

LUIS FRANCISCO RAMIREZ

Representante de Ambiental y Sanitaria

JORGE ALVAREZ

Representante de Agroindustrial

ILIANA MARÍA RUMBO BARROS

Secretaria

COMITÉ DE AUTOEVALUACIÓN PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

CESAR CLEMENTE ACOSTA DÍAZ

Decano

ÁLVARO AGUSTÍN OÑATE BOWEN

Director de Departamento de Ingeniería de Sistemas

ELIECER SUAREZ SERRANO

LEIDYS CONTRERAS CHINCHILLA

JENIS SAGBINI ECHAVEZ

ROBERTO FERNANDEZ

EYDY SUÁREZ BRIEVA

COMITÉ CURRICULAR PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

CESAR CLEMENTE ACOSTA DÍAZ

Decano

ÁLVARO AGUSTÍN OÑATE BOWEN

Director de Departamento de Ingeniería de Sistemas

AMILKAR SIERRA ROMANO

BRINULFO ALVAREZ

ELIECER SUÁREZ SERRANO

CONSIDERANDOS

Qué según la ley 30 de 1992 las Instituciones de educación Superior son autónomas para ejercer y desarrollar sus programas académicos, teniendo como objetivo prestar a la comunidad un servicio de alta calidad como resultado de su formación.

El Artículo 68 de la ley 30 de 1992, establece que el consejo académico del máximo ente académico de la universidad, y que por lo tanto puede decidir sobre las condiciones en las que se deben desarrollar las actividades académicas.

La estructura curricular del programa se ha desarrollado para ser ofrecido a la comunidad regional y nacional, teniendo en cuenta el Artículo 2 de la Resolución 2773 del 2003 emitida por el MEN, que comprende las áreas de formación en: ciencias básicas, básicas de ingeniería, formación en ingeniería aplicada, formación complementaria y formación en investigación

Qué es necesario establecer las condiciones que garanticen la continuidad de los estudiantes matriculados en el plan de estudios del programa de Ingeniería de Sistemas aprobados en los años 2004 y 2011, para que puedan finalizar o continuar sus estudios en el programa rediseñado.

Qué el comité curricular del programa de Ingeniería de Sistemas, mediante acta No 13 del 23 de junio del 2017 aprueba los ajustes realizados en la denominación de asignaturas, número de créditos de algunas asignaturas, adición de asignaturas, ubicación semestral, ampliación del banco de electivas; estos ajustes conllevan a la elaboración de un plan de transición que garantice los derechos de los estudiantes matriculados en el programa en planes de estudio anteriores, teniendo en cuenta que el número de créditos varía de ciento setenta y cinco (175) a ciento setenta y un (171) créditos .

Que el consejo de facultad de Ingenierías y Tecnológicas mediante acta No 010 del 19 de julio del 2017 se aprueban todos los ajustes y actualización de la estructura curricular, plan de transición y Proyecto Educativo del Programa – PEP los cuales obedecieron a la

necesidad de sensibilizar a los docentes, estudiantes, departamentos servidores con la finalidad de fomentar la interdisciplinariedad, identificar las tendencias tecnológicas y poder dar solución a los problemas del entorno.

Contenido

CONSIDERANDOS	8
INTRODUCCIÓN	12
1. PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	13
1. PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE	16
2. PROPUESTA REDISEÑO PLAN DE ESTUDIOS	17
3. JUSTIFICACIÓN	21
4. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS ÁCADEMICOS	34
5. ANÁLISIS COMPRATIVO PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE- NUEVO PLAN DE ESTUDIOS	38
7. PLAN DE EQUIVALENCIAS PLAN DE ESTUDIOS 2011 VS PROPUESTO	42
8. RESUMEN DE CRÉDITOS HOMOLOGADOS POR AREAS DE FORMACIÓN	48

LISTA DE FIGURAS

Gráfico 1 Número de créditos por áreas de formación	21
Gráfico 2 Comparativo de créditos homologados.....	48

INTRODUCCIÓN

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, en la actualidad y teniendo en cuenta la coyuntura institucional de actualización y modernización de sus postulados misionales, ha desarrollado un proceso de revisión de su marco filosófico y contextual teniendo presente las actuales tendencias en la formación de ingenieros de sistemas. Esta actualización curricular busca impactar positivamente en la institución y en el programa, con la adopción de un nuevo diseño curricular que responda a la necesidad de contribuir al fortalecimiento de la calidad en la educación y el contexto, adecuándolo a las condiciones y a los retos de la sociedad y del conocimiento en el siglo XXI. sin sustituir sus fundamentos teóricos y metodológicos, posibilitando la incorporación de los avances y tendencias actuales.

Producto de esta revisión curricular, se presenta el plan de transición cuyo objetivo es garantizar los derechos adquiridos de los estudiantes matriculados en otros planes de estudio de la Universidad. A continuación, se resaltan los aspectos más relevantes y cambios sustantivos efectuados en el nuevo plan de estudios el cuál se implementará a partir de la renovación del registro previsto para los estudiantes que ingresen a partir de 2018-2, y para quienes voluntariamente e independientemente de su fecha de ingreso, deseen acogerse a este nuevo plan de estudios. En cualquier caso, la oferta estará determinada por criterios académico administrativos de racionalidad y obedecerá a las políticas establecidas en la universidad.

1. PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE

Actualmente el programa de ingeniería de sistemas cuenta con el siguiente plan de estudios aprobado según Resolución de registro calificado No 2174 DEL 18 de marzo de 2011 del Ministerio de Educación Nacional organizado por áreas.

Área de formación básica:

Asignatura	Semestre	Créditos
Calculo diferencial	I	4
Lógica, conjunto y grafos	I	3
Algebra lineal	II	3
Calculo integral	II	3
Mecánica	III	4
Calculo multivariable	IV	4
Electromagnetismo	III	4
Ecuaciones diferenciales ordinarias.	V	4
Ondas	II	4
Funciones especiales y ecuaciones diferenciales	V	4

Área de Ciencias básicas de Ingeniería:

Asignatura	Semestre	Créditos
Estadística descriptiva e inferencial	III	4
Análisis numérico.	III	3
Ingeniería económica	VII	2
Diseño experimental	VIII	2
Investigación de operaciones	VIII	3
Formulación y evaluación de proyectos	IX	3
Programación Lineal	VII	3

Área de Ingeniería aplicada:

Asignatura	Semestre	Créditos
Introducción a la Ingeniería de Sistemas.	I	4
Programación de computadores I	II	4
Programación de computadores II	III	4
Estructura de datos	IV	4
Programación de computadores III	IV	4
Arquitectura de computadores	V	3
Bases de datos I	V	4
Programación bajo web	V	4
Bases de datos II	VI	4
Ingeniería del Software I	VI	4
Sistemas Operativos	VI	4
Ingeniería del software II	VII	4
Modelos y simulación	VII	4
Redes y comunicaciones	VII	4
Auditoria de sistemas	VIII	4
Inteligencia Artificial	VIII	4
Computación Gráfica	VIII	3
Legislación de sistemas	IX	2
Electiva A	IX	4
Electiva B	X	4

Formación complementaria

Asignatura	Semestre	Créditos
Actividad deportiva	I	1
Catedra Upecista	I	1
Humanidades I	I	3
Lengua Extranjera – Gramática	I	2
Técnicas de autoaprendizaje	I	2
Actividad Cultural	II	1
Humanidades II	II	3
Lengua Extranjera – Lectura	II	2
Fundamentos de Administración	III	3
Metodología de la Investigación	IV	2
Lengua Extranjera - escritura	IV	2
Seminario de Investigación	V	2
Lengua Extranjera - Conversación	V	2
Culturas Internacionales	VI	2
Fundamentos contables	VI	3
Proyecto de grado I	IX	2
Proyecto de grado II	IX	2

1. PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE

PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS - 2013

CICLO BASICO DE INGENIERIA			CICLO PROFESIONAL DE SISTEMAS				CICLO DE PROFUNDIZACION		
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Calculo Diferen. 4 MT302B	Cal. Integral 3 MT303B	Cal. Multivariable 4 MT304B	Ec. Dif. Ordin. 3 MT304B MT305B	Func. Esp. ED 4 MT305B MT306B	An. Numérico 3 MT306B MT309B	Modelos y Simul. 4 SS430	Intel. Artificial 4 SS429-A	Electiva AI 4	Electiva AI 4
Tecnicas De Auto. 2 PG312	Mecánica 4 FS314	Electromagnet. 4 FS314 FS311	Ondas 4 FS311 FS315	Arq. De Comp. 3 FS315 SS428	Sistem. Operat. 4 SS428 SS438	Redes y Comuni 4 SS406 - SS438 SS428-A	Comp. Grafica 3 SS430 SS424	Electiva BI 4	Electiva BI 4
Intro. Ing. Sis. 4 FC406	MT310B - FC404 Prog. Comp. I 4 SS401	Prog. Comp. II 4 SS401 SS402	Prog. Comp. III 4 SS402 SS404	Prog. Bajo Web 4 SS404 SS400	Inge. Software I 4 SS400 SS444-A	Inge. Software II 4 SS444-A y SS427 SS445-A	Audito. Sistema 4 SS445-A SS430-A	Legis. de Sistemas 2 SS430-A SS556	Proy. Grado I 2 SS430-A SS556
Log. Conj. Y Graf. 3 MT310B	Algebra Lineal 3 MT310B MT301B	Est. Desc. E Inf. 4 MT301B MT307B	Estruc. De datos 4 SS402 SS406	Base de Datos I 4 SS406 SS426	Bases de Datos II 4 SS426 - SS400 SS427	Prog. Lineal 3 MT307B MT311B	Inv. De Operac. 3 MT311B AI432	Ciclo Profesional. 2 Proy. Grado I 2 SS448	Proy. Grado II 2 SS449
Humanidades I 3 HM301	Humanidades II 3 HM301 HM302	Fund. De Admón 3 AE101	Meto. De Invest. 2 ING301	Sem. Investiga. 2 ING301 ING302	Fund. Contables 3 AE101 CP101	Ing. Económica 2 CP101 AI420	Diseño Experim. 2 MT307B FC403	Form. y Ev de Pr 3 AI420 EC114	
NUMERO DE ASIGNATURAS POR SEMESTRE									
5	5	5	5	5	5	5	5	4	3
CREDITOS POR SEMESTRE									
16	17	19	17	17	18	17	16	15	10

ELECTIVAS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CODIGO	NUMERO DE CRÉDITOS	*PRE-REQUISITOS
TECNOLOGIA WEB I	SS448-A	4	INGENIERIA DE SOFTWARE II - SS445-A
SIMULACIÓN Y SISTEMAS DE CONTROL	SS436-A	4	MODELOS y SIMULACIÓN - SS430
INFORMÁTICA EDUCATIVA	SS438-A	4	INGENIERIA DE SOFTWARE II - SS445-A
TELEMÁTICA	SS440-A	4	REDES Y COMUNICACIONES - SS428-A
TEMAS AVANZADO DE ING DE SOFTWARE I	SS450-A	4	INGENIERIA DE SOFTWARE II - SS445-A
GERENCIA Y GESTION DE SISTEMAS DE INFORMACION	SS424-A	4	INGENIERIA DE SOFTWARE II - SS445-A

Gestión y Planeación Tecnológica

Las electivas son AI y All para la línea de las A, & BI y BII para las líneas de las B

ASIGNATURAS EXTRAPLAN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	NIVELES	CREDITOS	TOTAL CREDITOS	PRE-REQUISITO
CATEDRA UPECISTA	1	1	1	Debe cursarse al iniciar estudios del programa
LENGUA EXTRANJERA (INGLES)	4	2	8	Debe acreditar su competencia a partir de mitad de carrera
NEGOCIOS INTERNACIONALES	1	2	2	Debe cursarse después de haber aprobado la mitad del programa
ACTIVIDAD DEPORTIVA	1	1	1	Se toma en cualquier etapa del programa
ACTIVIDAD CULTURAL	1	1	1	Se toma en cualquier etapa del programa

TOTAL DE CREDITOS DEL PROGRAMA: 175

2. PROPUESTA REDISEÑO PLAN DE ESTUDIOS

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Popular del Cesar, presenta un diseño curricular ajustado a las políticas nacionales e internacionales de las Instituciones de Educación Superior -IES en materia de: créditos académicos, distribución por áreas de formación y de conocimiento que faciliten la flexibilidad y movilidad de sus estudiantes, facilitando su formación integral, coherente con las cualidades y habilidades bajo los principios y valores enmarcados en el Proyecto Educativo Institucional – PEI y en el desarrollo de las competencias y objetivos propuestos en el Proyecto Educativo del Programa –PEP, para lograr un eficiente desempeño profesional.

La estructura curricular del programa se ha desarrollado para ser ofrecido a la comunidad regional y nacional, teniendo en cuenta el Artículo 2 de la Resolución 2773 del 2003 emitida por el MEN, que comprende las áreas de formación en: ciencias básicas, básicas de ingeniería, formación en ingeniería aplicada, formación complementaria y formación en investigación distribuidos de la siguiente forma:

Área de formación básica:

Asignatura	Semestre	Créditos
Calculo diferencial	I	3
Algebra lineal	I	3
Calculo integral	II	3
Mecánica	II	3
Matemáticas discretas	II	3
Calculo multivariable	III	3
Ondas	III	3
Ecuaciones diferenciales.	IV	3
Electromagnetismo	IV	3
Mecánica	II	4
Funciones especiales y ecuaciones diferenciales	V	4

Área de Ciencias básicas de Ingeniería:

Asignatura	Semestre	Créditos
Estadística descriptiva e inferencial.	IV	3
Análisis numérico.	V	3
Ingeniería económica.	VII	3
Investigación de operaciones.	V	3
Formulación y evaluación de proyectos de ingeniería.	VIII	3
Electiva Básica de Ingeniería	IX	3

Área de Ingeniería aplicada:

Asignatura	Semestre	Créditos
Introducción a la Ingeniería de Sistemas.	I	2
Fundamentos de programación	I	3
Programación de computadores I	II	3
Programación de computadores II	III	3
Estructura de datos	III	3
Programación de computadores III	IV	3
Bases de datos	IV	3
Arquitectura de computadores	V	3
Programación web	V	3
Ingeniería del Software I	V	3
Sistemas Operativos	VI	3
Ingeniería del software II	VII	4
Modelos y simulación	VI	3
Programación Móvil	VI	3
Redes y comunicaciones	VII	3
Auditoria de sistemas	IX	3

Inteligencia Artificial	VII	3
Sistemas de Información	VII	3
Computación Gráfica	VII	3
Bases de datos avanzada	VIII	3
Gestión de proyectos TI	VIII	3
Seguridad Informática	VIII	3
Legislación de sistemas	IX	2
Electiva de profundización I	VIII	3
Electiva de profundización II	IX	3
Electiva de profundización III	IX	3
Electiva de profundización IV	X	3
Electiva de profundización V	X	3

Formación complementaria

Asignatura	Semestre	Créditos
Comunicación oral y escrita I	I	2
Actividad deportiva o cultural I	I	1
Catedra Upecista	I	1
Lengua Extranjera – Gramática	I	3
Humanidades I	II	2
Comunicación oral y escrita II	II	2
Actividad deportiva o Cultural II	III	1
Humanidades II	III	2
Lengua Extranjera – Lectura	II	2
Fundamentos de Administración	IV	2
Metodología de la Investigación	V	2
Lengua Extranjera - escritura	III	2
Seminario de Investigación	VI	2

Cátedra de negocios Internacionales	VI	2
Electiva ambiental	VIII	2
Lengua Extranjera - Conversación	IV	2
Electiva de Ciencias administrativas, económicas y contables.	VII	2
Ética profesional	X	2
Proyecto de grado I	IX	2
Proyecto de grado II	IX	2

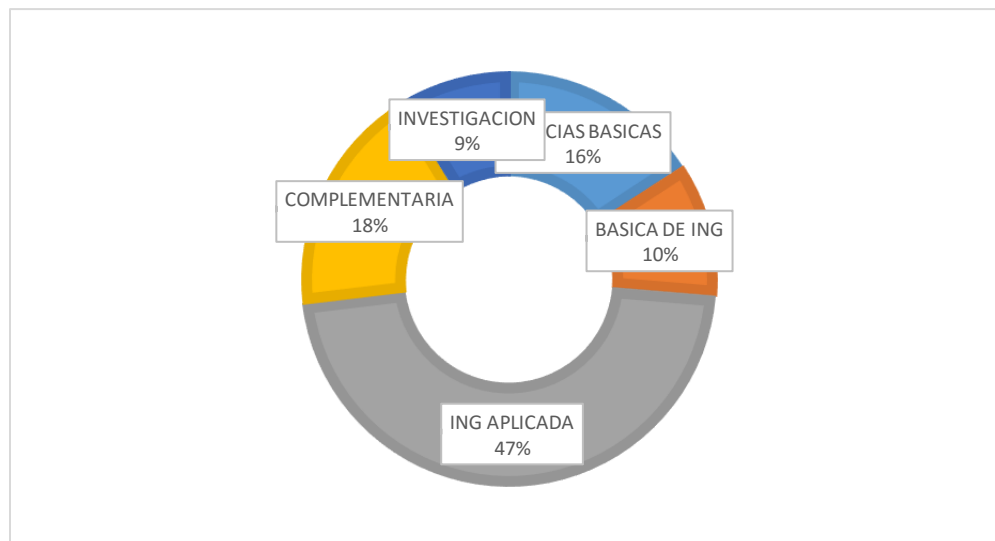
3. JUSTIFICACIÓN

El programa de Ingeniería de sistemas enmarca sus actividades académicas en el concepto de créditos académicos, definido como el tiempo estimado para las actividades académicas del estudiante en función del desarrollo de competencias y metas de aprendizaje que se espera alcanzar en su formación profesional y cuyo equivalente es de cuarenta y ocho (48) horas de trabajo; este concepto está establecido inicialmente en el Decreto 808 del 25 de abril de 2002 ya derogado y hoy vigente en el decreto 1075 (parte 5: título 3: capítulo 2: sección 4) del Ministerio de Educación Nacional.

El nuevo plan de estudios del programa de Ingeniería de sistemas contempla 171 créditos académicos con una duración de 10 semestres; la asignación de créditos académicos por periodo se realizó teniendo en cuenta los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional y las tendencias actuales del programa. Es importante indicar que se hizo una revisión y ajuste al número de créditos, denominación de las asignaturas con la finalidad de facilitar la movilidad académica externa e interna.

El rediseño del plan de estudios implica pasar de 175 créditos académicos a 171 ver cuadro análisis comparativo y plan de estudios vigente con plan de estudios propuesto y distribución por áreas de la siguiente forma:

Gráfico 1 Número de créditos por áreas de formación



I Semestre:

- Se modifica el número de créditos de la asignatura de Introducción a la Ingeniería de sistemas de cuatro (4) a dos créditos (2), debido a que se adiciona una nueva asignatura que se llama fundamentos de programación y que incluye temáticas que anteriormente eran vistas en este curso. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se modifica el número de créditos del curso Calculo diferencial de cuatro (4) a tres (3) atendiendo a las recomendaciones del departamento servidor de matemáticas y física, es relevante indicar que se mantiene la intensidad horaria con la finalidad de facilitar procesos de movilidad interna y unificar el número de créditos con la facultad de Ingeniería y Tecnológicas. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 acta No 3.
- Se modifica el número de créditos del curso humanidades I de tres (3) a dos (2) atendiendo a las recomendaciones del departamento de sociología y se ubica en el nuevo plan de estudios en el segundo semestre. Se mantiene la intensidad horaria con la finalidad de facilitar movilidad interna. Se definió en la sesión del comité curricular del 7 de marzo del 2017 Acta No 4.
- Se elimina del plan de estudios la asignatura Lógica, conjunto y grafos y es reemplazada por el curso Matemáticas discretas teniendo en cuenta recomendaciones del departamento servidor de matemáticas y física. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se elimina del plan de estudios el curso técnicas de autoaprendizaje y se adiciona un curso denominado comunicación Oral y escrita I con el objetivo de fortalecer en el estudiante las habilidades en lectura crítica y escritura y cuyas temáticas son indispensables en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas saber pro. Se definió en la sesión del comité curricular del 7 de marzo del 2017 Acta No 4.

- Se adiciona una asignatura denominada fundamentos de programación cuya finalidad es desarrollar en el estudiante competencias básicas sobre algoritmos y programación de computadores y lograr de esta forma mejorar las bases requeridas para el desarrollo de software. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de marzo del 2017 Acta No 7.
- Se ubica en el primer semestre la asignatura algebra lineal debido a que se requieren conceptos previos sobre sistemas de ecuaciones lineales para introducir al estudiante en la programación de computadores. Se mantiene el número de créditos e intensidad horaria. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.

II Semestre

- Se modifica el número de créditos del curso humanidades II de tres (3) a dos (2) atendiendo a las recomendaciones del departamento de sociología y se ubica en el nuevo plan de estudios en el tercer semestre (3). Se definió en la sesión del comité curricular del 7 de marzo del 2017 Acta No 4.
- Se reduce el número de créditos de la asignatura Mecánica de cuatro (4) a tres (3) teniendo en cuenta las recomendaciones del departamento servidor de matemáticas y física y con el objetivo de facilitar la movilidad estudiantil. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se modifica el número de créditos de la asignatura de Programación de computadores I de cuatro (4) a tres (3) teniendo en cuenta las recomendaciones dadas por los expertos en el área y las tendencias nacionales e internacionales, a su vez es importante indicar que el estudiante en el número de horas establecidas para la teoría y práctica desarrollan las competencias propuestas en el curso. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

- Se adiciona en segundo semestre el curso de Matemáticas Discretas con tres (3) créditos académicos con la finalidad de fortalecer las competencias en ciencias básicas de ingeniería requeridos para el manejo de lenguajes de programación, análisis de las técnicas presentadas como herramienta para dar solución a problemas de la Ingeniería. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se adiciona un curso denominado comunicación Oral y escrita II con el objetivo de fortalecer en el estudiante las habilidades en lectura crítica y escritura y cuyas temáticas son indispensables en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas saber pro a su vez contribuye a la formación integral como función misional. Se definió en la sesión del comité curricular del 7 de marzo del 2017 Acta No 4.

III Semestre

- Se modifica el número de créditos del curso Calculo multivariable de cuatro (4) a tres (3) teniendo en cuenta las recomendaciones de los expertos en el área, se mantiene el número de horas por lo tanto son suficientes para el desarrollo de contenidos y competencias que se esperan desarrolle el estudiante, es importante indicar que el ajuste se realiza con la finalidad de facilitar al estudiante la movilidad interna. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se modifica el número de créditos de la asignatura Ondas de cuatro (4) a tres (3) se mantiene el número de horas y se realiza un cambio de semestre pasa de cuarto (4) a tercer (3) semestre, debido a que se requieren las competencias desarrolladas en este curso para matricular electromagnetismo, es importante indicar que en el plan de estudios anterior se encontraba invertida la ubicación y por sugerencia de los expertos se realiza el cambio. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se modifica el número de créditos del curso estadística descriptiva e inferencial de cuatro (4) a tres (3) créditos, este curso se reubica en cuarto semestre, el número de horas se mantiene con el objetivo de que el estudiante pueda realizar movilidad interna, y revisando

los planes de estudio de otras universidades tiene una asignación de tres (3) créditos. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.

- Se reubica en sexto (6) semestre el curso de fundamentos de administración debido a que se adiciona en el plan de estudios una electiva de ciencias administrativas, económicas y contables y que requiere conocimientos previos de esta asignatura. Se modifica el número de créditos de tres (3) a dos (2) teniendo en cuenta a que es un curso que se ofrece en otras carreras de la universidad y se busca lograr de esta forma la movilidad interna.
- Se reduce el número de créditos del curso de Programación de computadores II de cuatro (4) a tres (3) debido a que se realizó una revisión de los planes de estudio de otras universidades se les asigna este número de créditos, es importante indicar que con los docentes de esta área se ajustaron los contenidos y se definieron pre-saberes por asignaturas con el objetivo de lograr una profundización y evitar duplicidad de temas, se mantiene el número de horas teóricas y prácticas. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se reubica en el tercer (3) semestre el curso de Humanidades II, debido a que en este curso se desarrollan competencias requeridas en las asignaturas de metodología de investigación y seminario de investigación. Se definió en la sesión del comité curricular del 7 de marzo del 2017 Acta No 4.

IV Semestre

- Se realiza un cambio en la denominación de la asignatura Ecuaciones Diferenciales ordinarias por ecuaciones diferenciales teniendo en cuenta los lineamientos internos que promueven la misma denominación, número de créditos e intensidad horaria. Se mantiene el número de créditos. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se reubica el curso Estructura de Datos de cuarto semestre a tercer (3) semestre debido a las competencias que el estudiante debe desarrollar y que son requeridas para la realización de otros cursos como programación orientada a objetos y programación estructurada; se reduce el número de créditos de cuatro (4) a tres (3) pero el número de horas para la teoría y la práctica se mantiene teniendo en cuenta que se realizó una revisión de los contenidos y plan de asignatura. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se reduce el número de créditos del curso Programación de computadores III de cuatro (4) a tres (3) debido a que se realizó una revisión de los planes de estudio de otras universidades se les asigna este número de créditos, es importante indicar que con los docentes de esta área se ajustaron los contenidos y se definieron pre-saberes por asignaturas con el objetivo de lograr una profundización y evitar duplicidad de temas, se mantiene el número de horas teóricas y prácticas. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

V semestre

- Se realiza una reubicación del curso bases de datos de quinto (5) a cuarto (4) semestre debido a que las competencias que se desarrollan en este son requeridas para la asignatura de Ingeniería de software I, donde el estudiante aplica una metodología para el proceso de desarrollo de software sea ágil o tradicional y realiza un proyecto de aula que de soluciones a problemáticas del entorno a través el desarrollo de software que implican bases de datos. Y en el curso aplicaciones web debido a que se requiere el diseño de aplicaciones dinámicas. Se reduce el número de créditos de cuatro (4) a tres

(3), la intensidad horaria se mantiene y se realiza una actualización del plan de asignatura en común acuerdo con los docentes del área de conocimiento. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

- Se reduce el número de créditos de la asignatura programación web de cuatro (4) a tres (3) teniendo en cuenta que en esta se abordaban temas de aplicaciones móviles y en el nuevo plan de estudios se adiciona un curso con denominación programación móvil. Es importante indicar que se mantiene la intensidad horaria el número de horas teóricas y prácticas y se ajusta el plan de asignaturas. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se elimina en el nuevo plan de estudios Funciones Especiales y Ecuaciones diferenciales, debido a que se ajusta el plan de asignatura del curso Ecuaciones diferenciales donde se aborda parte de la temática. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se reubica el curso Ingeniería de Software I pasa de sexto (6) semestre a quinto (5) teniendo en cuenta que se adicionan al plan de estudios nuevas asignaturas como sistemas de información, gerencia de proyectos TI y electivas de profundización en esta área que requiere competencias previas; se realiza una revisión a los créditos que ofertan otras universidades donde se observa que tienen tres (3) créditos y de esta forma facilitar la movilidad estudiantil y flexibilidad académica. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se reubica el curso metodología de la investigación de cuarto (4) semestre a quinto (5) semestre con el mismo número de créditos. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se reubica de sexto (6) semestre a quinto (5) en el nuevo plan de estudios el curso análisis numérico debido a que se adiciono una electiva de las ciencias básicas de la ingeniería y se requieren competencias de este curso para su desarrollo, se mantiene

el número de créditos y la intensidad horaria. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.

VI Semestre

- Se realiza un cambio de denominación del curso Bases de datos II por Bases de datos avanzada, se reduce el número de créditos de cuatro (4) a tres (3) y se reubica en octavo (8) semestre del nuevo plan de estudios, teniendo en cuenta la necesidad del manejo de la información de distintos orígenes o tipos de datos que requieren un análisis y aplicación de técnicas para su comprensión. Es importante resaltar que se mantiene la intensidad horaria y se hace una actualización en el plan de asignatura con base a los conocimientos, experiencia de los profesionales y tendencias actuales. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se realiza un ajuste en el número de créditos del curso Sistemas Operativos pasa de cuatro (4) a tres (3), se mantiene la intensidad horaria, se actualiza el plan de asignatura con la finalidad de adicionar temáticas útiles para el desarrollo de cursos como seguridad informática. Se compara el número de créditos que otras universidades ofrecen en este curso y se unifica.
- Se realiza un cambio en la denominación de la asignatura Culturas Internacionales por cátedra de negocios internacionales debido a que hace parte del componente institucional, por lo tanto, se requiere cursar en todos los programas académicos que oferta la institución. Se mantiene el número de créditos académicos.
- Se elimina del nuevo plan de estudios el curso fundamentos contables, pero se adiciona una electiva con denominación electiva administrativas, económicas y contables con el mismo número de créditos (2), pero en el nuevo plan de estudios se ubica en séptimo(7) semestre con el objetivo de ofrecer a los estudiantes diversas opciones en esta área de conocimiento tales como fundamentos contables, marketing internacional,

relaciones públicas internacionales e Investigación, desarrollo, innovación y emprendimiento I+D+I+E).

- Se reubica la asignatura Modelos y Simulación pasa de séptimo semestre al sexto semestre del nuevo plan de estudios, se reduce el número de créditos académicos de cuatro (4) a tres (3), se conserva la intensidad horaria; estos cambios son efectuados con revisión y aprobación del personal docente encargado de esta área del conocimiento, a su vez por la revisión realizada a los planes de estudio de otros programas que ofertan este mismo curso y que facilitara la movilidad externa. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se adiciona un nuevo curso denominado Programación Móvil con tres créditos académicos y una intensidad horaria semanal de 4 horas, es importante indicar que este curso es relevante en la formación del Ingeniero de Sistemas debido a que actualmente la mayor navegación se realiza desde dispositivos móviles por lo tanto se requiere el diseño de este tipo de aplicaciones. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de marzo del 2017 Acta No 7.
- Se reubica la asignatura Ingeniería de Software II pasa de sexto (6) semestre a quinto (5) semestre en el nuevo plan de estudios, debido a que se adicionan nuevas electivas de profundización que requieren el desarrollo de competencias dadas en este curso tales como aplicación de pruebas, estimación y factores de la calidad de software. Se reduce el número de créditos de cuatro (4) a tres (3), pero la intensidad horaria semanal se mantiene. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

VII Semestre

- Se reduce el número de créditos académicos del curso Redes de comunicaciones de cuatro (4) a tres (3), la intensidad horaria se mantiene, estos cambios son efectuados atendiendo a las recomendaciones de los expertos en el área de conocimiento y las

revisiones realizadas a los planes de estudio que ofertan otras universidades del país con el objetivo de facilitar movilidad interna y flexibilidad. Hay que indicar que se crea un banco de electivas en esta área de conocimiento que le permite al estudiante desarrollar los 4 módulos de Cisco preparando al estudiante para la certificación CCNA. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

- Se realiza un aumento en créditos académicos del curso Ingeniería Económica de dos (2) a tres (3) debido a que este curso es ofertado en otras carreras que ofrece la universidad y se requiere facilitar la movilidad interna. A su vez el estudiante debe desarrollar competencias requeridas en cursos electivos y formulación y evaluación de proyectos.
- Se elimina del nuevo plan de estudios la asignatura programación lineal, pero se adiciona la electiva de ciencias básicas de la ingeniería, con el mismo número de créditos tres (3) en octavo (8) semestre del nuevo plan de estudios entre las opciones que se le dan al estudiante se encuentran los cursos programación lineal, análisis y diseño experimental y gerencia de proyectos de ingeniería. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se adiciona un curso con denominación Sistemas de Información tiene (3) créditos académicos y entra a fortalecer el desarrollo de software de este tipo, con fundamentación teórica y aplicación de herramientas que permitan contribuir al desarrollo empresarial y la optimización de procesos organizacionales. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de marzo del 2017 Acta No 7.
- Se reubica el curso computación gráfica de octavo (8) semestre el antiguo plan de estudios a séptimo (7) semestre en el nuevo plan de estudios, este curso requiere competencias previas desarrolladas en la asignatura de programación móvil debido a las tendencias actuales y mayor uso de aplicaciones de este tipo. Se conserva el número de créditos (3). Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

- Se reubica el curso Inteligencia artificial de octavo semestre a séptimo (7) semestre en el nuevo plan de estudios, el número de créditos se ajusta de cuatro (4) a tres (3), la intensidad horaria se mantiene, se revisa y ajusta el plan de asignatura con base a los conocimientos de los profesionales en el área y necesidades actuales. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

VIII y IX Semestre

- Se elimina del nuevo plan de estudios la asignatura Diseño Experimental, pero se adiciona una electiva Básica de Ingeniería en octavo semestre (8) del nuevo plan de estudios entre las opciones que se le dan al estudiante se encuentran los cursos programación lineal, análisis y diseño experimental y gerencia de proyectos de ingeniería. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de febrero del 2017 Acta No 3.
- Se reubica la asignatura Auditoria de Sistemas de octavo (8) semestre a noveno (9) semestre en el nuevo plan de estudios, el número de créditos se reduce de cuatro (4) a tres (3) pero la intensidad horaria se mantiene, es importante indicar que esta asignatura se reubica debido a que se adicionan otras que permiten profundizar en los temas abordados desde este curso. Y en lo referente al número de créditos en análisis previos realizados y con el objetivo de facilitar la movilidad interna y externa se estandariza. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.
- Se efectúa un cambio en la denominación del curso Formulación y Evaluación de proyectos por Formulación y Evaluación de proyectos de Ingeniería con el objetivo de

enfocar a los estudiantes en proyectos propios de su profesión. Se mantiene el mismo número de créditos (3) y la intensidad horaria.

- Se adicionan en el nuevo plan de estudios dos cursos Gestión de proyectos TI con el objetivo de profundizar en el desarrollo de proyectos enfocados al ambiente de Tecnologías de la Información, y otro curso es seguridad informática ambas con tres(3) créditos académicos, cuyo objetivo es centrar a los estudiantes en los riesgos que se pueden presentar en la infraestructura tecnológica, conocer los diferentes tipos de ataque y tomar las medidas preventivas para evitarlos, es relevante resaltar que en el estudio de pertinencia, apreciación y recomendaciones de los egresados recomiendan incorporar estas nuevas temáticas que son tendencia actual. Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de marzo del 2017 Acta No 7.
- Se adiciona una electiva ambiental con dos (2) créditos académicos, teniendo en cuenta los aspectos misionales, se ofrecerá las siguientes opciones: catedra ambiental del caribe, gerencia ambiental y sistemas de gerencia ambiental.
- Se adicionan tres (3) electivas de profundización en el área de Ingeniería aplicada al nuevo plan de estudios cada una con tres (3) créditos académicos y una intensidad horaria de 4 horas, con la finalidad de facilitarle al estudiante la profundización en áreas de su interés, entre las opciones que se le dan al estudiante se encuentran: Ingeniería de software contempla(Proceso Ágiles desarrollo de Software., diseño dirigido por pruebas, arquitectura de software, calidad de software, Planeación y gestión de los sistemas de información, Desarrollo de Video Juegos, Seguridad en la Ingeniería de software , Desarrollo Ágil de aplicaciones Web, Desarrollo Ágil de aplicaciones móvil y Desarrollo de aplicaciones móviles). Redes de comunicación contempla (Diseño, Administración y Seguridad en Redes, Redes avanzadas). Ciencias de la computación (Minería de datos, Análisis de datos a gran escala y aprendizaje máquina). Se definió en la sesión del comité curricular del 28 de marzo del 2017 Acta No 7.

X Semestre

- Se realiza un ajuste en el número de créditos del curso Proyecto de grado II pasa de dos (2) a ocho (8) créditos con el objetivo que los estudiantes logren dedicar más tiempo al desarrollo de su proyecto; se asignan más horas de trabajo independiente debido a que deben asistir a asesorías metodológicas, asesorías del área específica y en los casos que se requiera visitas empresariales para proyectos aplicados. Definido en la sesión del comité curricular con la población docente realizada el 23 de junio del 2017 acta No 13.

4. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS ÁCADEMICOS

La distribución de créditos académicos esta expresado de la siguiente forma: para asignaturas teóricas, una (1) hora trabajo o acompañamiento directo implica dos (2) horas de trabajo independiente para el estudiante durante un semestre de 16 semanas; para teórico- prácticas por cada hora de acompañamiento docente se recomienda mínimo una (1) hora de trabajo independiente; para este tipo de asignaturas el docente plasma en una guía de trabajo los temas, competencias, rubricas y actividades a desarrollar los cuáles permiten hacer un seguimiento al trabajo independiente del estudiante. La aplicación de los créditos académicos permite especificar el número total de horas por semana que un estudiante debe dedicar a una asignatura o actividades académicas. (SUCA,2002)

Tabla 1 Plan general de estudios

Distribución de tiempos directo e independiente

Curso – Módulo – Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas De Trabajo Académico			Áreas O Componentes De Formación Del Currículo				Número Máximo De Estudiantes Matriculados
				Horas de Trabajo Directo	Horas de Trabajo	Horas de Trabajo Totales	Básica	Básica en Ingeniería	Específica	Complementaria	
Semestre I											
Calculo Diferencial	X		3	4	5	9	X				40
Algebra Lineal	X		3	4	5	9	X				40
Fundamentos de Programación	X		3	4	5	9			X		24
Introducción a La Ingeniería De Sistemas	X		2	2	4	6			X		24
Comunicación Oral y Escrita I	X		2	2	4	6				X	40
Actividad Deportiva y Cultural I	X		1	2	1	3				X	40
Cátedra Upecista	X		1	2	1	3				X	40
Lengua Extranjera – Gramática	X		2	2	4	6				X	
Total			17	22	29	51					

Curso – Módulo – Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas De Trabajo Académico			Áreas O Componentes De Formación Del Currículo				Número Máximo De Estudiantes Matriculados
				Horas de Trabajo Directo	Horas de Trabajo	Horas de Trabajo Totales	Básica	Básica en Ingeniería	Específica	Complementaria	
Semestre I											
Calculo Diferencial	X		3	4	5	9	X				40
Algebra Lineal	X		3	4	5	9	X				40
Fundamentos de Programación	X		3	4	5	9			X		24
Introducción a La Ingeniería De Sistemas	X		2	2	4	6			X		24
Comunicación Oral y Escrita I	X		2	2	4	6				X	40
Actividad Deportiva y Cultural I	X		1	2	1	3				X	40
Cátedra Upecista	X		1	2	1	3				X	40
Lengua Extranjera – Gramática	X		2	2	4	6				X	
Total			17	22	29	51					
Semestre II											
Calculo Integral	X		3	4	5	9	X				40
Mecánica	X		3	4	5	9	X				40
Matemáticas Discretas	X		3	3	6	9	X				40
Programación de Computadores I	X		3	4	5	9			X		24
Comunicación Oral y Escrita II	X		2	2	4	6				X	40
Humanidades I	X		2	2	4	6				X	40
Lengua Extranjera – Lectura	X		2	2	4	6				X	40
Total			18	21	33	54					
Semestre III											
Calculo Multivariable	X		3	4	5	9	X				40
Ondas	X		3	4	5	9	X				40
Programación de Computadores II	X		3	4	5	9			X		24
Estructura de Datos	X		3	4	5	9			X		24
Humanidades II	X		2	2	4	6				X	40
Actividad Cultural y Deportiva II	X		1	2	1	3				X	40
Lengua Extranjera - escritura	X		2	2	4	6				X	40
Total			17	22	29	51					

Curso – Módulo – Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas De Trabajo Académico			Áreas O Componentes De Formación Del Currículo				Número Máximo de Estudiantes Matriculados
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Básica en Ingeniería	Específica	Complementaria	
Semestre IV											
Ecuaciones Diferenciales	X		3	4	5	9	X				40
Electromagnetismo	X		3	4	5	9	X				40
Estadística Descriptiva e Inferencial	X		3	4	5	9		X			40
Programación de Computadores III	X		3	4	5	9			X		24
Base de Datos	X		3	4	5	9			X		24
Lengua Extranjera - Conversación	X		2	2	4	6					40
Total			17	22	29	51					
Semestre V											
Análisis Numérico.	X		3	4	5	9		X			24
Investigación De Operaciones	X		3	4	5	9		X			40
Arquitectura De Computadores	X		3	4	5	9			X		24
Programación Web	X		3	4	5	9			X		24
Metodología de Investigación	X		2	2	4	6				X	24
Ingeniería de Software I	X		3	4	5	9			X		24
Total			17	22	29	51					
Semestre VI											
Sistemas Operativos	X		3	4	5	9			X		24
Modelos y Simulación	X		3	4	5	9			X		24
Ingeniería de Software II	X		3	4	5	9			X		24
Programación Móvil	X		3	4	5	9			X		24
Fundamentos de Administración	X		2	2	4	6				X	40
Seminario de Investigación	X		2	2	4	6				X	24
Catedra de Negocios Internacionales	X		2	2	4	6				X	40
Total			18	22	32	54					
Semestre VII											
Ingeniería Económica	X		3	4	5	9		X			40
Redes y Comunicaciones	X		3	4	5	9			X		24
Inteligencia Artificial	X		3	4	5	9			X		24
Sistemas de Información	X		3	4	5	9			X		24
Computación Grafica	X		3	4	5	9			X		24
Electiva de Ciencias Administrativas		X	2	2	4	6				X	40
TOTAL			17	22	29	51					

Curso – Módulo – Asignatura	Obligatorio	Electivo	Créditos Académicos	Horas de trabajo académico			Áreas o componentes de formación del currículo				Número máximo de estudiantes matriculados
				Horas de trabajo directo	Horas de trabajo independiente	Horas de trabajo totales	Básica	Básica en Ingeniería	Específica	Complementaria	
Semestre VIII											
Formulación y Evaluación de Proyectos de Ingenierías	X		3	4	5	9		X			40
Base de Datos Avanzada	X		3	4	4	9			X		24
Electiva de Profundización I		X	3	4	5	9			X		24
Gestión de Proyectos De TI	X		3	4	5	9			X		24
Electiva Gestión Ambiental		X	2	2	4	6				X	40
Seguridad Informática	X		3	4	5	9			X		24
Total			17	22	29	51					
Semestre IX											
Electiva Básica de Ingeniería		X	3	4	5	9		X			24
Electiva de Profundización II		X	3	4	5	9			X		24
Electiva de Profundización III		X	3	4	5	9			X		24
Auditoria de Sistemas	X		3	4	5	9			X		24
Legislación de Sistemas	X		2	2	4	6				X	24
Proyecto de Grado I	X		3	4	5	9				X	24
Total			17	22	29	51					
Semestre X											
Ética Profesional	X		2	2	4	6			X		40
Electiva de Profundización IV		X	3	4	5	9			X		24
Electiva de Profundización V		X	3	4	5	9			X		24
<i>Proyecto de Grado II</i>	X		8	2	22	24				X	24
TOTAL			16	12	36	48					
Total Horas				209	304	513					
Total Porcentaje Horas (%)				40	60	10					
Total Numero de Créditos del Programa	149	22	171				27	18	82	44	

Total porcentaje Créditos (%)	87	13					16	10	48	26	
--------------------------------------	----	----	--	--	--	--	----	----	----	----	--

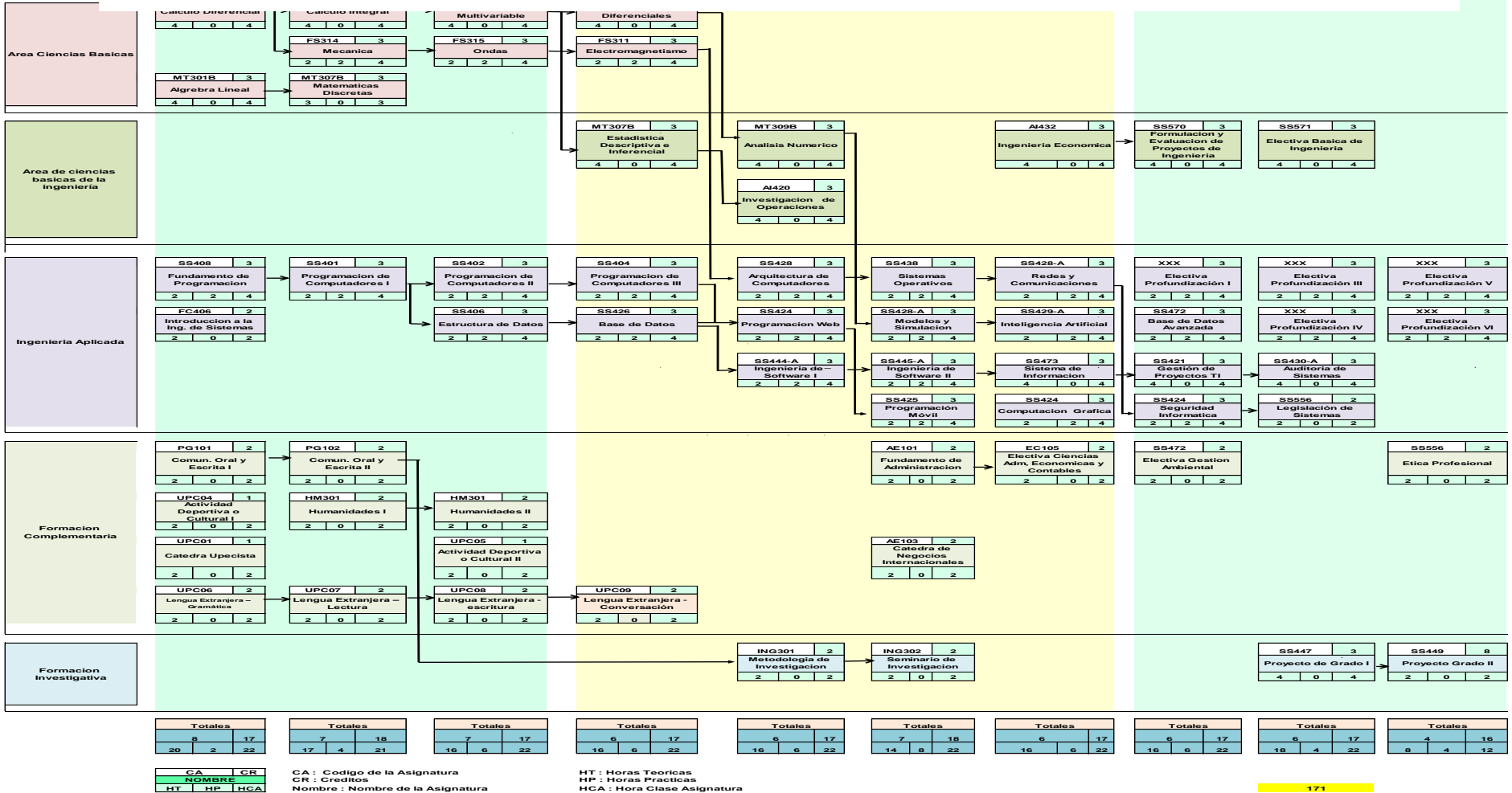
5. ANÁLISIS COMPRATIVO PLAN DE ESTUDIOS VIGENTE- NUEVO PLAN DE ESTUDIOS

El plan de equivalencias es el reconocimiento que hace un programa académico de los créditos aprobados por un estudiante matriculado y que haya iniciado sus estudios con anterioridad a la renovación del registro calificado, con el fin de establecer el régimen de transición que garantice los derechos previamente adquiridos. Este análisis comparativo se realizó basado en los contenidos temáticos de las asignaturas; de esta manera, cuando tienen una alta coincidencia en contenidos se le pueden reconocer a cada estudiante y homologar, el plan de equivalencias es realizado y revisado por el comité curricular en sesión del 09 de mayo del 2017 acta No 012.

La tabla No. 2 muestra el plan de equivalencias, las columnas en el lado izquierdo corresponden a las asignaturas del pensum anterior y las asignaturas de la columna derecha corresponde a sus equivalencias en el nuevo plan de estudios.

- Teniendo en cuenta el principio de favorabilidad, el plan de equivalencias aplica principalmente para aquellos estudiantes matriculados en el programa de Ingeniería de sistemas, con anterioridad al registro calificado.
- Los estudiantes del pensum anterior que se retiran y solicitan reingreso podrán seguir en el plan actual y será el comité curricular el encargado de realizar el estudio correspondiente para ubicar al estudiante y determinar las asignaturas homologadas y las que debe cursar.
- En el caso especial de que un estudiante de reintegro desee continuar con el plan de estudios anterior, se optará por un curso dirigido si la asignatura no se está ofertando en el nuevo plan de estudios, el cual tendrá una intensidad horaria al menos del 50% equivalente al curso con el fin de asesorar a los estudiantes y recibir las actividades académicas programadas.
- Los estudiantes pueden solicitar de manera voluntaria el cambio al nuevo plan de estudios, a través de un formato de solicitud institucional presentado ante la coordinación del programa, a ellos se les aplicara este plan de transición.
- Si un estudiante del plan de estudios antiguo pierde una asignatura que tenga equivalencia en el nuevo plan de estudios, cursará la asignatura respectiva en plan de estudios vigente.

6. PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO



7. PLAN DE EQUIVALENCIAS PLAN DE ESTUDIOS 2011 VS PROPUESTO

Tabla 2: Comparativo General de los Créditos de las Asignaturas

PLAN ANTIGUO			NUEVO PLAN DE ESTDUIOS		
ASIGNATURA	SEMESTRE	CREDITOS ACTUALES	ASIGNATURA	SEMESTRE	CREDIT OS
CALCULO DIFERENCIAL	I	4	CALCULO DIFERENCIAL	I	3
INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE SISTEMAS	I	4	INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE SISTEMAS	I	2
			FUNDAMENTOS DE PROGRAMACION	I	3
HUMANIDADES I	I	3	HUMANIDADES I	II	2
TECNICAS DE AUTOAPRENDIZAJE	I	2	COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA I	I	2
LOGICA CONJUNTOS Y GRAFOS.	I	3	MATEMATICAS DISCRETAS	II	3
CATEDRA UPECISTA	I	1	CATEDRA UPECISTA	I	1
ACTIVIDAD DEPORTIVA	I	1	ACTIVIDAD DEPORTIVA O CULTURAL I	I	1

LENGUA EXTRANJERA - GRAMATICA	I	2	LENGUA EXTRANJERA - GRAMATICA	I	2
ACTIVIDAD CULTURAL	II	1	ACTIVIDAD DEPORTIVA O CULTURAL II	III	1
ALGEBRA LINEAL	II	3	ALGEBRA LINEAL	I	3
CALCULO INTEGRAL	II	3	CALCULO INTEGRAL	II	3
HUMANIDADES II	II	3	HUMANIDADES II	III	2
LENGUA EXTRANJERA - LECTURA	II	2	LENGUA EXTRANJERA - LECTURA	II	2
MECANICA	II	4	MECANICA	II	3
PROGRAMACION DE COMPUTADORES I	II	4	PROGRAMACION DE COMPUTADORES I	II	3
CALCULO MULTIVARIABLE	III	4	CALCULO MULTIVARIABLE	III	3
ELECTROMAGNETISMO	III	4	ELECTROMAGNETISMO	IV	3
ESTADISTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	III	4	ESTADISTICA DESCRIPTIVA E INFERENCIAL	IV	3
FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION	III	3	FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACION	VI	2

PROGRAMACION DE COMPUTADORES II	III	4	PROGRAMACION DE COMPUTADORES II	III	3
METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	IV	2	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	V	2
ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	IV	3	ECUACIONES DIFERENCIALES	IV	3
ESTRUCTURA DE DATOS	IV	4	ESTRUCTURA DE DATOS	III	3
LENGUA EXTRANJERA - ESCRITURA	IV	2	LENGUA EXTRANJERA - ESCRITURA	III	2
ONDAS	IV	4	ONDAS	III	3
PROGRAMACION DE COMPUTADORES III	IV	4	PROGRAMACION DE COMPUTADORES III	IV	3
ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	V	3	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES	V	3
BASES DE DATOS I	V	4	BASES DE DATOS	IV	3
PROGRAMACION BAJO WEB	V	4	PROGRAMACION WEB	V	3
SEMINARIO DE INVESTIGACION	V	2	SEMINARIO DE INVESTIGACION	VI	2

LENGUA EXTRANJERA - CONVERSACION	V	2	LENGUA EXTRANJERA - CONVERSACION	IV	2
BASES DE DATOS II	VI	4	BASES DE DATOS AVANZADA	VIII	3
INGENIERIA DEL SOFTWARE I	VI	4	INGENIERIA DEL SOFTWARE I	V	3
SISTEMAS OPERATIVOS	VI	4	SISTEMAS OPERATIVOS	VI	3
ANALISIS NUMERICO.	VI	3	ANALISIS NUMERICO.	V	3
CULTURA INTERNACIONAL	VI	2	CATEDRA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES	VI	2
FUNDAMENTOS CONTABLES	VI	3	ELECTIVA CIENCIAS ADM, ECONOMICAS Y CONTABLES	VII	2
INGENIERIA DEL SOFTWARE II	VII	4	INGENIERIA DEL SOFTWARE II	VI	3
MODELOS Y SIMULACION	VII	4	MODELOS Y SIMULACION	VI	3
REDES Y COMUNICACIONES	VII	4	REDES Y COMUNICACIONES	VII	3
INGENIERIA ECONOMICA	VII	2	INGENIERIA ECONOMICA	VII	3

DISEÑO EXPERIMENTAL	VIII	2	ELECTIVA BASICA DE INGENIERIA	IX	3
AUDITORIA DE SISTEMAS	VII	4	AUDITORIA DE SISTEMAS	IX	3
INTELIGENCIA ARTIFICIAL	VIII	4	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	VII	3
COMPUTACION GRAFICA	VIII	3	COMPUTACION GRAFICA	VII	3
INVESTIGACION DE OPERACIONES	VIII	3	INVESTIGACION DE OPERACIONES	V	3
ELECTIVA AI	IX	4	ELECTIVA PROFUNDIZACION. I	VIII	3
ELECTIVA BI	IX	4	ELECTIVA PROFUNDIZACION. II	IX	3
ELECTIVA AII	IX	4	ELECTIVA PROFUNDIZACION. III	IX	3
ELECTIVA BII	X	4	ELECTIVA PROFUNDIZACION. IV	X	3
LEGISLACION DE SISTEMAS	IX	2	LEGISLACION DE SISTEMAS	IX	2

FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS	IX	3	FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS DE INGENIERIA	VIII	3
PROYECTO DE GRADO I	IX	2	PROYECTO DE GRADO I	IX	3
PROYECTO DE GRADO II	X	2	PROYECTO DE GRADO II	X	8

Fuente: elaboración propia

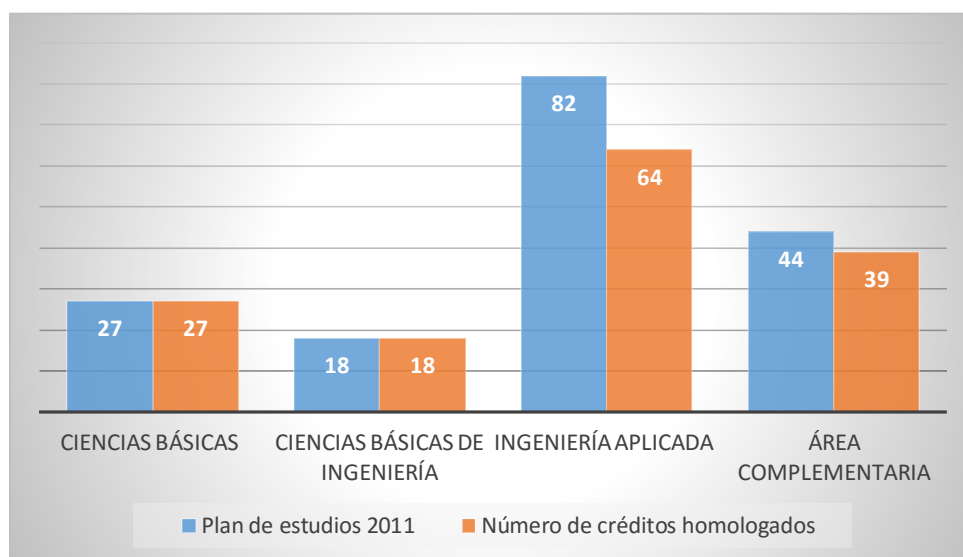
8. RESUMEN DE CRÉDITOS HOMOLOGADOS POR AREAS DE FORMACIÓN

Con base al plan de equivalencias realizado se detalla a continuación el número y porcentaje de créditos homologados:

Tabla 2 Total de créditos homologados

Area de Formación	Número de créditos homologados	% homologado por áreas
Ciencias básicas	27	100%
Ciencias Básicas de Ingeniería	18	100%
Ingeniería Aplicada	64	78%
Área complementaria	39	88%
Total créditos homologados	148	
% de créditos homologados	86%	

Gráfico 2 Comparativo de créditos homologados



La Tabla 2 ilustra que a los estudiantes matriculados en el plan de estudios vigente y que deseen homologar en el nuevo plan de estudios se le homologara 146 créditos académicos de 171 créditos lo que corresponde a un 86% de la totalidad de los créditos.