

UNIVERSIDAD DEL SINÚ

ELIAS BECHARA ZAINUM

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS

PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA

POR:

Ing. ESP PABEL LUIS LOPEZ JIMENEZ
Jefe del Programa

MONTERIA, NOVIEMBRE DE 2019.

1. IDENTIDAD DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Los orígenes de la Ingeniería de Sistemas en Colombia, comienzan en la década de los sesenta, con la creación del programa de pregrado en la universidad de los Andes en 1963 y luego se extendió en 1967 el programa en las Universidad Inca y Universidad Nacional.

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Sinú expide el título de Ingeniero de sistemas de Información sujeto a las leyes promulgadas por la constitución y en la profesión de Ingeniero de sistemas según lo expresa el artículo 3º literal A del Decreto Ley 792 de mayo 8 de 2001. La Denominación académica del Programa de Ingeniería de Sistemas, deriva su identidad de un campo de la ingeniería.

La Ingeniería de sistemas de acuerdo con Hall es una parte de la técnica creativa organizada que se ha desarrollado como una forma de estudiar los sistemas complejos. El aumento de la complejidad se pone de manifiesto con el creciente número de interacciones entre los miembros de una población, en crecimiento, la acelerada división del trabajo y la especialización de la funciones, el empleo creciente de las maquinas que remplaza a la mano de obra, con el consiguiente aumento de la productividad y la creciente velocidad y volumen en las comunicaciones y transporte¹.

La universidad del Sinú “Elías Bechara Zainúm”, como institución líder e impulsadora de los grandes cambios científicos tecnológicos se encuentra comprometida con el desarrollo regional y del país, por lo tanto considera pertinente para el departamento de Córdoba liderar procesos de formación en Ciencias Computacionales visionando las tendencias de globalización y las nuevas empresas que se perfilan en el mercado de los servicios tecnológicos y la convergencia de servicios, considera necesario fortalecer su facultad de Ciencias e Ingeniería con la creación del Programa de Ingeniería de sistemas de Información.

Se considera pertinente la formación de profesionales competentes y competitivos que den soporte a las necesidades crecientes del desarrollo económico, social, político, educativo y tecnológico que vive la región desde la transformación de la cultura agropecuaria a la cultura agroindustrial donde surgen nuevos modelos de negocios. Por ende son las facultades las llamadas a fortalecer y generar nuevas alternativas académicas.

Todo lo anterior, tiene como fin brindar a la región profesionales de ingeniería de Sistemas de información formados con habilidades técnicas, humanas, administrativas, analíticas e investigativas capaces de aprovechar, transformar y liderar procesos de desarrollo tecnológicos coherente con las condiciones sociales, culturales y económicas del mundo actual.

RESEÑA HISTÓRICA DEL PROGRAMA

Los orígenes de la Ingeniería de Sistemas en Colombia, comienzan en la década de los sesenta, con la creación del programa de pregrado en la universidad de los Andes en 1963 y luego se extendió en 1967 el programa en las Universidad Inca y Universidad Nacional.

La denominación académica del Programa de Ingeniería de Sistemas es básica, la cual deriva su identidad de un campo de la ingeniería. Estas denominaciones, no requieren una sustentación ya que corresponden a una categoría reconocida por el ICFES, como INGENIERIA DE SISTEMAS, según lo expresa el artículo 3º literal A del Decreto Ley 792 de mayo 8 de 2001.

ARTÍCULO 1. Denominación académica del programa. La denominación académica del programa debe ser claramente diferenciable como programa profesional de pregrado. Las denominaciones académicas de los programas de ingeniería serán de tres tipos: básicas, integración de dos o más básicas, y otras denominaciones

- 1) Denominaciones académicas básicas. Corresponden a los programas que derivan su identidad de un campo básico de la ingeniería. Estas denominaciones corresponden los programas de:
 1. Ingeniería Agrícola.
 2. Ingeniería Civil.
 3. Ingeniería Eléctrica.
 4. Ingeniería Electrónica.
 5. Ingeniería Química.



6. Ingeniería Industrial.
7. Ingeniería de Sistemas o Informática.
8. Ingeniería Mecánica.
9. Ingenierías Materiales.
10. Ingeniería de Telecomunicaciones.
11. Ingeniería Ambiental.
12. Ingeniería Geológica.
13. Ingeniería de Minas.
14. Ingeniería de Alimentos.
15. Ingeniería Metalúrgica.
16. Ingeniería Naval.
17. Ingeniería de Petróleos.
18. Ingeniería Forestal.
19. Ingeniería Agroindustrial.

La Ingeniería de sistemas se refiere a la planeación, diseño, evaluación y construcción científica de sistemas Hombre - Máquina. El interés teórico de este campo se encuentra en el hecho de que aquellas entidades cuyos componentes son heterogéneos (Hombre, Maquinas, Edificios, Dinero y otros objetos, flujos de materias primas, flujo de producción, etc.), pueden ser analizados como sistemas o se les puede aplicar el análisis de sistemas.

La Ingeniería de sistemas de acuerdo con Hall es una parte de la técnica creativa organizada que se ha desarrollado como una forma de estudiar los sistemas complejos. El aumento de la complejidad se pone de manifiesto con el creciente número de interacciones entre los miembros de una población, en crecimiento, la acelerada división del trabajo y la especialización de la funciones, el empleo creciente de las maquinas que remplaza a la mano de obra, con el consiguiente aumento de la productividad y la creciente velocidad y volumen en las comunicaciones y transporte¹.

En nuestro contexto, la constitución de 1.991 creó el Marco Político para la Ley 30 de 1.992 o de Educación Superior que han hecho necesario rediseñar las estructuras curriculares de tal forma que respondan a las particularidades del momento histórico, político, económico, social, cultural y científico del País; de esta manera surge en las regiones le necesidad de cualificación de recurso humano para fortalecer las nuevas tendencias tales como. La competitividad, las transferencias tecnológicas y las nuevas oportunidades de negocios que en adelante definirán el desarrollo socio-económico del entorno regional.

La universidad del Sinú "Elías Bechara Zainúm", como institución líder e impulsadora de los grandes cambios científicos tecnológicos se encuentra

Comprometida con el desarrollo regional y del país, por lo tanto considera pertinente para el departamento de Córdoba liderar procesos de formación en Ciencias Computacionales visionando las tendencias de globalización y las nuevas empresas que se perfilan en el mercado de los servicios tecnológicos y la convergencia de servicios, considera necesario fortalecer su facultad de Ciencias e Ingeniería con la creación del Programa de Ingeniería de sistemas de Información.

Se considera pertinente la formación de profesionales competentes y competitivos que den soporte a las necesidades crecientes del desarrollo económico, social, político, educativo y tecnológico que vive la región desde la transformación de la cultura agropecuaria a la cultura agroindustrial donde surgen nuevos modelos de negocios que se convierten en oportunidad para el desarrollo regional siendo el estamento universitario la fuente de toda transformación. Por ende son las facultades las llamadas a fortalecer y generar nuevas alternativas académicas.

Todo lo anterior, tiene como fin brindar a la región profesionales de ingeniería de Sistemas de información formados con habilidades técnicas, humanas, administrativas, analíticas e investigativas capaces de aprovechar, transformar y liderar procesos de desarrollo tecnológicos coherente con las condiciones sociales, culturales y económicas del mundo actual.

DENOMINACION ACADEMICA

ENTIDAD EJECUTORA: Programa de Ingeniería de Sistemas
ENTIDAD RESPONSABLE: UNIVERSIDAD DEL SINÚ - ELIAS
BECHARA ZAINUM – UNISINÚ

UBICACIÓN: Departamento de Córdoba

MUNICIPIO: Montería

DIRECCIÓN: Cra 1W Calle 38, B. Juan XXIII

PBX: 7840340

FAX : 7840029

PÁGINA WEB: <http://www.unisinu.edu.co>

REPRESENTANTE LEGAL: Ilse Bechara Castilla

CÓDIGO SNIES: 21279

NOMBRE DEL PROGRAMA: Ingeniería de Sistemas

TÍTULO QUE OTORGA: Ingeniero de Sistemas

ÁREA DE CONOCIMIENTO: INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y
AFINES NÚCLEO BÁSICO DE CONOCIMIENTO: INGENIERIA DE SISTEMAS
DE INFORMACIÓN Y AFINES

NIVEL DE FORMACIÓN: Universitaria

METODOLOGÍA: Presencial

NORMA DE CREACION: Acuerdo 003 de Diciembre de 1994

NÚMERO DE CRÉDITOS ACADÉMICOS: 153

ÓRGANO QUE EXPIDIÓ LA NORMA: CONSEJO SUPERIOR

El programa de ingeniería de sistemas es creado mediante el acuerdo del Consejo Superior No. 004 de diciembre 7 de 1993, siendo Rector de la Corporación Universitaria del Sinú, el Dr. Elías Bechara Zainúm, e inicia labores en el segundo semestre del año 1994 en la jornada diurna, teniendo como Decano del programa al Ingeniero Daniel Cano Álvarez, en sus inicios el programa contaba con una población estudiantil de 43 estudiantes, 6 docentes catedráticos, inició con una sala de informática compuesta 15 por equipos genéricos, en el año 1995 se incrementaron la cantidad de docentes a 9, las salas de informática a 3 cada una con 20 equipos de marca IBM y se creó un laboratorio de física destinados a las prácticas estudiantiles. En el año de 1996 se incrementaron los docentes a 12 de los cuales 4 eran especialistas, en este años se contrató el servicio de acceso a internet

A partir del 2014 asume la Jefatura del Programa el Ingeniero Pabel Luis López Jiménez, quien se venía desempeñando como docente investigador y Líder del Grupo de Investigación TESEEO.

El programa se centra en la consolidación de los aspectos inherentes a su razón de ser: Docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social e Internacionalización.

1.1 DOCENCIA

CONSOLIDACION DE LA PLANTA DOCENTE:

La distribución de las actividades académicas de los profesores de planta se plasma en el formato “Plan de Trabajo” diseñado para tal fin. El programa de Ingeniería de Sistemas, cuenta con el número adecuado de profesores de planta para responder por las actividades de docencia, investigación y extensión inherentes al proceso de formación de nuestros educandos de pregrado y postgrado, organización esta que permite la interacción académica de los profesores de pregrado y postgrado.

El profesor de la Universidad del Sinú, conoce y respeta la identidad de la universidad, se compromete a divulgar la Filosofía de la Institución y a ser propagador de ella en el ámbito donde se desempeña, contribuir activamente al logro de la Misión de la misma y al desarrollo de su Proyecto Educativo; asumir de manera responsable la colaboración que decidió prestar a la institución el área de su competencia profesional y, en consecuencia, aceptar y acatar íntegramente los estatutos y reglamentos que rigen la vida universitaria; y comprometerse a cumplir con sus funciones de acuerdo con ellos y en dependencia de la autoridad universitaria correspondiente.

Es consciente de que su tarea educativa supera el ámbito puramente teórico y tiene una dimensión ética; asumir una actitud comprometida con la investigación y abierta a la realidad; y realizar un esfuerzo continuo de actualización científica, pedagógica y profesional.



El programa de Ingeniería de Sistemas, cuenta con una planta profesoral constituida por 23 docentes, de los cuales veinte (20) tienen vinculación de tiempo completo, equivalente al (86.95%); dos (2) de medio tiempo (8.6%) y uno es profesor de cátedra (4.3%); del total de profesores, ocho (8) son propios del programa (28.5%), todos ellos con vinculación de tiempo completo; quince (15) profesores (71.5%) son compartidos con los Departamentos de Ciencias Básicas y Currículum Común Unisinú (CCU)

En cuanto a su formación, de los 23 profesores de planta vinculados 8 son propios del programa y de ellos, 6 profesores tienen formación en maestrías y doctorados y en áreas propias de la Ingeniería de sistemas y dos de ellos tienen formación a nivel de especialización así: uno en Ingeniería de Software y el segundo, en Redes y Telecomunicaciones.

En cuanto a los 15 profesores compartidos con los Departamentos de Ciencias Básicas y el CCU (Humanidades), 13 de ellos tienen formación en posgrados a nivel de maestría y Doctorado - 7 con maestrías y 6 con Doctorado- y solo dos de ellos son especialistas.

Vinculación de los profesores

Vinculación	Nivel de Formación			
	Doctorado	Maestría	Especialización	Pregrado
Tiempo Completo	6	9	5	0
Medio Tiempo	2	0	0	0
Cátedra	0	1	0	0
Total	8	10	5	0

La Distribución del Tiempo en la Carga académica se realiza según las necesidades del servicio; es así como un docente de planta de tiempo completo debe distribuir su tiempo en actividades relacionadas con las funciones sustantivas. De acuerdo con la cantidad y complejidad de las responsabilidades asignadas, el Profesor de planta debe cumplir con una carga académica máxima de 20 horas, el profesor de Medio Tiempo con una carga de máximo 10 horas y los catedráticos podrán tener una carga académica que oscile entre dos (2) y nueve (9) horas. Los profesores investigadores tienen carga académica y se les descargan horas de clases dependiendo el número de proyectos de investigación que realizaran.

Se aclara que los profesores de cátedra no desempeñan sus labores regidos por planes de trabajo, pues su labor se limita al desarrollo de sus horas cátedra. En el caso de los profesores de planta quienes tienen la responsabilidad de hacer acompañamiento y seguimiento al desempeño académico de los estudiantes, brindándoles tutorías y consejerías oportunas para optimizar sus resultados a lo largo de la carrera, deberán proyectar los tiempos asignados para esta labor en sus Planes de Trabajo.

Planta de Profesores y dedicación al programa de Ingeniería de Sistemas

Nombre del Profesor	Asignatura	Créditos Académicos	Numero de grupo	Horas semanales de Docencia	% dse Tiempo dedicado al Programa	Distribución Actividad		
						Docencia	Investigación	Proyección Social o Extensión /Otros
Guillermo Mariño	Cátedra Elías Bechara	1	1	1	20	50		50
Ángel Pinto Mangones	Redes I	3	1					
	Electiva profesional III	3	1					
	Ética profesional	1	1					
	Legislación para Ingenieros	2	1					
	Gerencia de proyectos	3	1					
	Telemática	3	1					
Ángel Pinto Mangones	Electiva profesional II	3	1	18	100	40	50	10
Oswaldo Vélez	Inteligencia Artificial	3	1	3	30	50	10	40
Juan Carlos Navarro	Programación II	4	1					
	Estructura de Datos	4	1					
	Análisis de Algoritmos	4	1					
	Ingeniería de Software	3	1					
Juan Torres Tovia	Base de Datos	4	1					
	Arquitectura del computador	3	1					
	Sistemas operativos	4	1					
	Sistemas de Tiempo real	3	1					
	Ingeniería del Conocimiento	3	1					
Pabel López Jiménez	Introducción a la Ingeniería de Sistemas	3	1					
	Práctica Empresarial	3	1					
	Opción de grado	3	1					
	Auditoria de Sistemas	3	1					
	Ingeniería de Información	3	1					
Rodrigo García Hoyos	Robótica y laboratorio	3	1					
	Programación web I	3	1					
	Electiva profesional I	3	1					
Antonio Borre	Programación I	4	1	4	30	80	10	10
Ronald Burgos	Física I	3	1	3	30	70	20	10



Alicia Humanez	Biología	2	1	2	30	60	20	20
Julio Madera Yances	Análisis Numérico	3	1	3	30	70	20	10
Sixta Argel Miranda	Calculo Integral	4	1	4	30	60	10	30
Luis Chartuny	Probabilidad estadística	4	1	4	30	60	20	20
Juan Ángel Chica	Programación lineal	3	1	3	30	50	40	10
Jorge Rivas	Electrónica	4	1					
	Circuitos digitales	4	1	8	100	80	10	10
Juan Carlos Galeano	Cálculo vectorial	4	1	4	30	80	10	10
Nicolás de la Espriella	Ecuaciones diferenciales	4	1	4	30	70	20	10
José Guerra	Cálculo diferencial	4	1	4	40	40	40	20
José Luis Martínez	Estadística	4	1	4	40	40	40	20
Juan Blanquicet	Algebra y Geometría	4	1	4	40	40	40	20
Carlos Mario Soto	CCU	1	1	1	20	80	10	10
Oscar Carmona	CCU	1	1	1	20	80	10	10
Efraín Hernández	Seminario de investigación 1	2	1	2	30	50	40	10

La Universidad del Sinú – Elias Bechara Zainúm, por política institucional, demanda una experiencia profesional mínima de dos años para la vinculación de profesores a sus diferentes programas, a fin de garantizar una mayor calidad en el desarrollo de los procesos académicos.

Es importante resaltar que la mayoría de los profesores tienen amplia experiencia tanto en la docencia como en el campo de la disciplina, lo cual es un aspecto muy importante debido a que se articulan en el aula las experiencias en el sector externo, como apoyo para el desarrollo de sus competencias.

Planta de profesores nivel de formación y experiencia.

Nombre del Profesor	Nivel de Formación	Categoría según Escalafón Institucional	Tipo de vinculación a la institución	Tipo de contrato	Años de Experiencia			Nivel de Actividad (A –M - B)(5)		
					Profesional	Docencia	En la institución	Asociaciones	Desarrollo Profesional	Asesoría / Consultoría
Pabel López Jiménez	Especialista Informática Educativa – Ing. de sistemas	N.A	TC	T.I	17	16	16	A	A	A
Ángel Pinto Mangones	Doctorado de gestión de ciencia y tecnología - Ing de Sistemas	titular	TC	T.I	14	12	10	A	A	A
Oswaldo Vélez	Doctorado en Software y sistemas- Ing de Sistemas		MT	T.D	20	15	1	A	A	A
Juan Carlos Navarro	Especialista en Redes y telecomunicaciones – Ing de Sistemas	Instructor I	TC	T.I	5	3	0	M	M	M
Juan Torres Tovio	Doctorado de gestión de ciencia y tecnología - Ing de Sistemas	titular	TC	T.D	12	11	3	A	A	A
Rodrigo García Hoyos	Magister administración de tecnología educativas- Ing.de Sistemas	Asistente I	TC	T.I	6	6	5	M	A	A
Antonio Borre Barraza	Especialista Ingeniería de Software- Ing de Sistemas	Instructor II	TC	T.I	20	17	17	M	A	A
Julio Madera Yances	Magister en Ingeniería de Control - físico	Asociado I	TC	T.I	15	13	13	M	A	M
Jorge Rivas Lara	Magister en Radiocomunicaciones – Ing Electrónico	N.A	CA T	T.D	25	20	12	M	A	A
José Luis Martínez Salazar	Doctorado estadística - Estadística	Titular	TC	T.I	26	26	9	A	A	A
Juan Angel Chica	Magister en ingeniería Industrial– Ing. Industrial	Instructor I	TC	T.D	10	2	1	A	A	M
Juan Blanquiceth	Magister enseñanza de matemáticas- Matemático	Instructor I	TC	T.D	10	4	3	A	A	A
José Guerra Bonet	Magister matemáticas aplicada- Ing de Control	Instructor I	TC	T.D	10	8	7	A	A	A
Luis Chartuny	Magister en educación – Licenciado matemáticas	Asistente II	TC	T.I	20	16	15	A	A	A
Nicolás De la Espriella	Doctorado en física- Físico	Titular	MT	T.D	30	20	14	A	A	A
Juan Galeano	Doctorado en matemáticas- Matemático	Instructor I	TC	T.D	10	4	2	A	A	A
Ronald Burgos	Doctorado física - Físico	Instructor I	TC	T.D	10	3	1	A	A	A
Alicia Humanez	Doctor biotecnología – Licenciada en Biología y Química	Titular	TC	T.D	17	8	6	A	A	A
Sixta Argel Miranda	Especialista en computación para la Docencia - Matemática	N. A	TC	T.D	25	20	17	A	A	A
Guillermo Mariño	Especialista Gerencia y residencia de Construcción de obras – Ingeniero Civil	N. A	TC	T.I	43	17	17	A	A	A
Carlos Mario Soto	Magister en comunicación- Comunicador social	Prof. auxiliar	TC	T.D	10	7	7	A	A	A
Oscar Carmona	Magister en Filosofía - Licenciado Sociales	Instructor II	TC	T.D	15	7	5	A	M	M
Efraín Hernández	Magister en Biotecnología - Biólogo	Instructor II	TC	T. D	10	5	3	A	A	A

1.2. MISION DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Formar profesionales integrales con habilidades técnicas, humanas, administrativas, analíticas e Investigativas en el campo de la ingeniería de sistemas, capaces de aprovechar la tecnología existente para adaptarla a la realidad social que se vive y así poder participar en los procesos de desarrollo de la región, proyectándola al país, para hacer de éste un líder en el contexto social, económico, político y cultural.

1.3. VISION DEL PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

El programa de Ingeniería de Sistemas proyecta Alcanzar una posición de liderazgo a nivel local, regional, nacional e Internacional, en el área de sistemas y la formación de profesionales altamente competitivos, por su dedicación a la investigación, y al uso de las herramientas necesarias que permitirán garantizar la formación de ingenieros íntegros con alto desarrollo ético, científico, tecnológico y con valores humanos comprometidos con el desarrollo regional y nacional.

1.4. PROPÓSITO – OBJETIVOS Y METAS

Propósito. El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Sinú, tiene como propósito fundamental el mejoramiento continuo en todos los procesos que conllevan al logro de la calidad y la excelencia académica, como son selección y contratación de docentes cualificados, capacitación docente, selección e ingreso de estudiantes nuevos, créditos académicos, formación investigativa, sistemas de evaluación, proceso de autoevaluación, proyección social, medios educativos e infraestructura física, Bienestar Universitario, publicidad, entre otros.

Objetivos y Metas. De acuerdo a los tres pilares de la educación, Docencia, Investigación y Extensión, se tienen estipulados objetivos y metas.



MISION Y PROYECTO

OBJETIVOS	METAS
<ul style="list-style-type: none">Divulgar los planes y estrategias institucionales para la formación integral de sus estudiantes	<ul style="list-style-type: none">Socialización anual hasta el 100% del estudiantado

ESTUDIANTES Y PROFESORES

OBJETIVOS	METAS
Permanencia y Cualificación Docente	Promover la Formación permanente de los Docentes
Seguimiento del Ingreso a la Titulación	Disminuir la tasa de deserción aumentando la calidad de los estudiantes.

PROCESOS ACADEMICOS

OBJETIVOS	METAS
Contratación y permanencia de los docentes cualificados. Contratación de monitores con incentivos para el logro de su proyecto de grado	Conservar la relación profesor-estudiante. Un monitor por asignatura con problemas de aprendizaje y seguimiento por parte del Dpto. de Ciencias Básicas.



INVESTIGACION

OBJETIVOS	METAS
Divulgación de los proyectos de investigación del programa	Realizar foro anual de investigación en la semana de actualización de la facultad de ciencias básica e ingeniería.
Participación en Convocatorias con proyectos de desarrollo regional.	Seguimiento, coordinación y difusión de los avances de las investigaciones.

PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL

OBJETIVOS	METAS
Seguimiento a egresados.	El 100% de seguimiento a egresados.
Promover el uso de Tecnologías de Acompañamiento a la labor del Docente uso de TIC's	Cobertura del 30% de los colegios del Departamento.

ORGANIZACIÓN, GESTION Y ADMINISTRACION

OBJETIVOS	METAS
acreditación del programa de Ingeniería de Sistemas	Conservar la Acreditación del Programa.

2. PROPUESTA EDUCATIVA Y PEDAGOGICA

Propuesta pedagógica de Formación

La estructura curricular del programa de Ingeniería de Sistemas se ha definido con base en los lineamientos propuestos por la Universidad, de un lado y la ACOFI, de otra parte, la estructura curricular está conformada por dos ciclos-básico y profesional, cuatro áreas de formación -básica, profesional, profundización o énfasis y complementaria, unos componentes y unos cursos.

2.1 ANTECEDENTES: La Posición clásica promueve la necesidad científica a lo educativo, su currículo es técnico. Tyler maneja la visión del estudiante, de la sociedad de la escuela y del conocimiento como fundamento en un diseño curricular. Menciona que la visión del estudiante se deriva de la psicología conductista contemporánea, es decir, concepción de conocimiento en la sociedad industrial y concepciones del bien en la humanidad. Su visión del currículo que es técnico en el que se usan contenidos, organización y secuencias.

El Ministerio de Educación Nacional le entrega al país una propuesta de estándares curriculares. Estos estándares son la primera etapa de un proceso que se extenderá a las demás áreas obligatorias y fundamentales que establece la Ley 115 de 1994. Con los estándares curriculares se busca dar mayor concreción a los lineamientos expedidos, de manera que las instituciones escolares cuenten con una información común para formular sus planes de estudio, respetando su autonomía.

Colombia ha estado trabajando para mejorar la calidad de su educación, lo que significa que todos, independientemente de sus condiciones socioeconómicas, ingresen, permanezcan y aprendan lo que tienen que aprender en el momento que tienen que hacerlo. Para ello, se han adelantado reformas que se consignan en la Ley General de Educación y en varios decretos posteriores.

Además, el Ministerio de Educación elaboró los lineamientos curriculares de las áreas obligatorias, que han sido los insumos fundamentales para la elaboración de los planes de estudio y la definición de las estrategias pedagógicas que se adoptan.

Sin embargo, de acuerdo con las evaluaciones realizadas en los últimos años, hay aún camino por recorrer: la evaluación de competencias realizadas por el Sistema SABER del MEN encontró que sólo 11% de los estudiantes es capaz de resolver problemas matemáticos adecuadamente, y sólo 20% logra comprender bien lo que lee.

Aunque estos resultados dependen de una suma de factores sociales, económicos y culturales, se ha podido establecer que hay falta de claridad de muchas instituciones educativas, directivos, docentes, padres de familia, estudiantes y de la comunidad en general, sobre lo que se debe aprender en cada área y en cada grado, y por lo tanto, es imposible determinar si los estudiantes están adquiriendo

las competencias que requieren para desempeñarse adecuadamente en la sociedad. Si no está claro el punto de llegada, no se puede determinar si se está avanzando, ni se pueden diseñar estrategias de mejoramiento de la calidad.⁹

2.2 Fundamentos del Currículo.

La formación por ciclos proporciona una visión formativa integral y amplia del campo profesional tanto desde la perspectiva teórico - conceptual, como del ejercicio práctico profesional y del desempeño laboral. Genera competencias básicas para el trabajo interdisciplinario al articular los contextos natural sociopolítico y cultural. La comprensión interdisciplinaria, se constituye hoy en un factor clave para la formación profesional, por cuanto no sólo permite situar en un contexto global la acción profesional específica, sino que además la interacción efectiva con otros saberes afines y contextuales (diálogo de saberes) que participan en dicha formación. En particular, un ciclo de formación básico debe asegurar el valor del trabajo en equipo, la resolución de problemas y la propuesta de soluciones desde perspectivas colectivas y multidisciplinarias.

Una concepción curricular por ciclos, básico y profesional específico, permite enfrentar y dar respuesta adecuada y pertinente a la movilidad estudiantil, que afectada por carencias de política vocacional, se encausen a comprender y canalizar ritmos y estilos de aprendizaje. Así mismo, permite reconocer dominios de saberes y experiencias previas en el estudiante, para explotar opciones electivas en la formación profesional

Un ciclo de fundamentación básica permite inducir un pensamiento y actitud científica, gestar la práctica de una cultura investigativa que como instrumento de indagación, proporcione una mayor capacidad para pensar, argumentar, relacionar conceptos, categorías y problemas en su contexto de validación.

La organización curricular por ciclos se puede considerar como el punto de partida para una transformación de la experiencia de formación de pregrado. Los ciclos significan, un giro notable en la concepción de los procesos formativos y del aprendizaje. Especialmente, los ciclos suponen etapas que ligadas al desarrollo, por niveles, de las competencias de los estudiantes (capacidades), permiten avanzar en su formación integral.

2.3 Propuesta Pedagógica de Formación del Programa:

El ciclo académico desarrollado en el Programa de Ingeniería de Sistemas se entiende como una unidad de secuencia programática que dimensiona y articula el proceso de formación en el tiempo. La formación por ciclos puede admitir el establecimiento de diversas secuencias en el proceso de

Formación, las cuales deben ser estructuras articuladas y no unidades o elementos independientes.

Una estructura curricular por ciclos permite constituir secuencias flexibles, que faciliten una formación en competencias de diferentes niveles, por una parte, y la explotación de opciones electivas, así como énfasis o líneas (áreas) de profesionalización en la formación profesional.

2.3.1 Propósitos del Ciclo Básico

- 2.3.1.1** Dotar al estudiante de una mirada integral del mundo natural, socio – político y cultural.
- 2.3.1.2** Proporcionar la formación básica en los diferentes componentes de la formación académica, que permitan al estudiante desarrollar sus capacidades de comprensión de la realidad e iniciarse en un proceso de aprendizaje autónomo permanente.
- 2.3.1.3** Proporcionar al estudiante una formación integral donde confluyan los distintos saberes que permitan desarrollar competencias interpretativas y propositivas frente a situaciones y problemas teórico – prácticos de manera creativa e interdisciplinaria.
- 2.3.1.4** Ofrecer al estudiante diversas alternativas de formación, que le faciliten su opción profesional (ruta curricular), le procure una fundamentación básica y lo introduzca gradualmente en el ciclo profesional específico.
- 2.3.1.5** Proporcionar al estudiante una formación interdisciplinaria fundamental en los diferentes campos del saber que le permitan desarrollar sus capacidades de comprensión, reflexión, análisis y argumentación.
- 2.3.1.6** Incentivar la cultura investigativa y la generación de pensamiento sistémico – crítico para razonar y relacionar conceptos, contextos y problemas.

2.3.2 Propósitos del Ciclo Profesional

La formación por ciclos proporciona una visión formativa integral y amplia del campo profesional y del desempeño laboral, propicio el trabajo interdisciplinario, factor clave de la formación integral puesto que permite situar la acción profesional específica en un contexto global. Un ciclo académico se entiende como una unidad de secuencia programática que articula el proceso de formación en el tiempo.

Ciclo Básico de formación (Fundamentación): Propicia una mirada integral del mundo natural, socio-político y cultural y la formación básica para desarrollar capacidades de comprensión de la realidad y de aprendizaje autónomo. Incentiva la cultura investigativa y generación de pensamiento sistémico crítico para razonar y relacionar conceptos, contextos y problemas.

Ciclo Profesional: dedicado a la formación teórico-metodológica-práctica de una profesión específica. Hace énfasis en los aspectos instrumentales o procedimentales, así como del sistema de valores del contexto.

ÁREAS DE FORMACIÓN.

El programa de Ingeniería de Sistemas contempla cuatro áreas de formación:

- **Área de ciencias básicas:**

Esta área la integran los cursos relacionados con las disciplinas y las diferentes ciencias básicas que proporcionan los principios, conceptos, métodos y procedimientos para fundamentar la formación profesional.

- **Área de formación en ciencias básicas de ingeniería:**

Área que parte de las ciencias básicas la cual brinda la conexión entre las ciencias básicas y las asignaturas de la ingeniería aplicada.

- **Área de ingeniería aplicada:**

Hace referencia a los campos de conocimiento y de prácticas propias y específicas de la profesión de la Ingeniería de Sistemas. Los cursos de esta área incorporan los desarrollos, tendencias y logros de la respectiva comunidad disciplinar y profesional. Las subareas específicas son Análisis y diseño de Sistemas de Información, Programación, Hardware y telecomunicaciones

- **Área de formación complementaria:**

Permite abrir rutas curriculares de énfasis o profundización en un campo particular de las disciplinas o profesiones también permiten al estudiante ampliar la formación integral en el campo socio-humanístico, cultural (estético – ético – científico).

Para dar seguimiento y acompañamiento a la formación de los estudiantes, tanto la Universidad como el Programa de Ingeniería de Sistemas, se acogen a los siguientes lineamientos didácticos tal como se especifica en el Proyecto Educativo Institucional:

1. Formar al individuo con capacidad para interpretar, traducir, asimilar y construir una cultura a partir de los conocimientos científicos, tecnológicos, sociales, filosóficos y éticos.
2. Con la formación integral la universidad se propone aportar a la nación y a la cultura profesionales que a partir de sus saberes, potencialidades y valores puedan contribuir al desarrollo de país comprometidos con la historia, inmersos en sus proyectos políticos y sociales, abiertos al cambio y al aprendizaje permanente.
3. Con el objeto de hacer evidente la formación integral, los programas curriculares de la Universidad del Sinú, incluyen las competencias para saber conocer, saber hacer, saber ser, saber convivir, es decir, se propicia el desarrollo de competencias cognitivas y afectivas que permitan el desempeño como profesional y ciudadano, en los diferentes contextos.
4. La Universidad impulsa estrategias de aprendizaje cognitivo y metacognitivo que faciliten aprender a aprender en forma permanente desde cualquier contexto hoy y siempre, desarrollando la autonomía y las competencias específicas para transformar y transformarse.
5. La Universidad fomenta el debate permanente con la ciencia y la cultura con sentido crítico y capacidad argumentativa que posibilite humanizar las ciencias al servicio del hombre en su dimensión social e integral.
6. La Universidad propicia espacios para acceder y entender el conocimiento científico y tecnológico

como las herramientas para intervenir la cultura, con visión transformadora y compromiso ético y social, desde la reflexión de la tecnología como medio para el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida.

7. La Universidad propicia desde múltiples escenarios la formación humana con perfil ético y axiológico que valore su propia vida y la dignidad de la persona, colocando siempre la tecnología al servicio de la sociedad y de los hombres.

2.4 ESTRUCTURA ACADÉMICO ADMINISTRATIVA

ESTRUCTURAS ORGANIZATIVAS, SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y MECANISMOS DE GESTIÓN

Organigrama del Programa



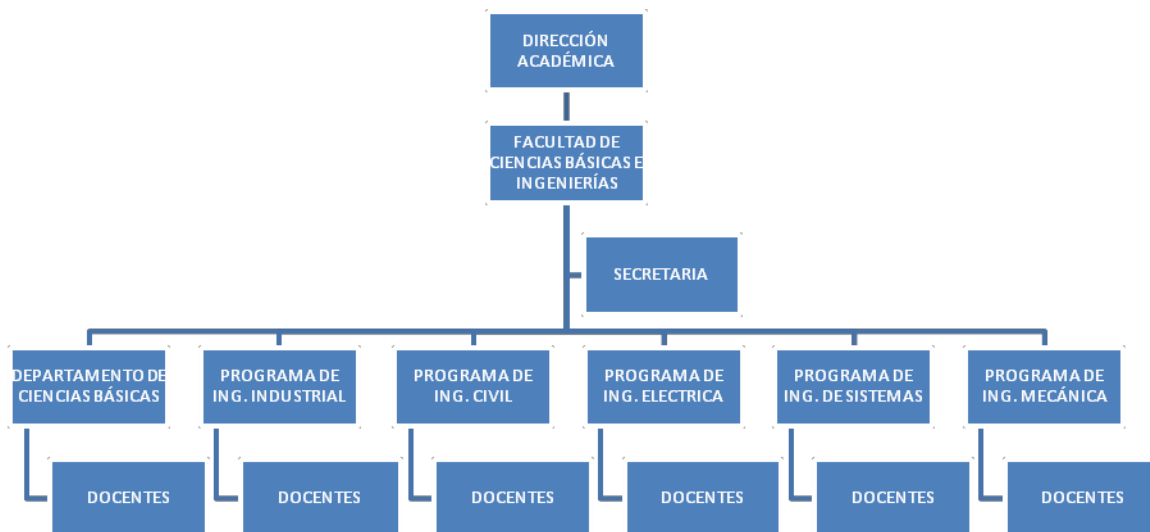
En la Academia se concentran las tres (3) funciones básicas de la Universidad del Sinú: Docencia, Investigación y Extensión, al igual que los servicios de apoyo a tales funciones.

Función Docente

Esta función la ejercen:

La Dirección Académica, la Decanatura de Facultad, los Programas con sus respectivos directores y estudiantes y los Centros y Departamentos con los correspondientes jefes y profesores.

El Organigrama que se muestra a continuación permite apreciar la estructura académico- administrativa y las relaciones de dependencia orgánicas.



Descripción de cargos personal administrativo de la Facultad de Ciencias e Ingenierías

- **Decano:** Proyecta la Facultad hacia el servicio de la sociedad, Orienta el manejo de los diferentes programas adscritos a su Facultad y Toma decisiones en los diferentes consejos y comités realizados.
- **Jefe de programa:** Garantiza el buen funcionamiento de las actividades académicas del programa en la institución Seguimiento y control de los docentes adscritos al programa y atiende a los estudiantes y coordinando las especializaciones y diplomados del programa.
- **Jefe de área:** Realiza estudios comparativos de los cursos del programa con los de otras instituciones y la reestructuración de los contenidos programáticos de los mismos y Participa en los comités curriculares.
- **Coordinador Centro de Informática:** Realiza todas las funciones de mantenimiento de equipos y de la red institucional, se encarga de administrar las salas de informática, los servidores y el acceso a Internet.
- **Secretaria:** Participa en la recolección, manejo y presentación de documentos elaborados en la facultad, atención al docente y estudiantado de la facultad.



- **Auxiliar de laboratorio:** Coordinar, ejecuta, supervisa y controlar la realización de prácticas en los distintos laboratorios adscritos a la Facultad de Ciencias de la Salud.

Planta De Personal Docente Y Administrativo

La planta de personal se presentó en el estándar 7. Personal Docente, el personal administrativo es el siguiente:

Decano de Ingeniería: Ing. Guillermo Mariño

Jefe de Programa: Ing. Pabel López

Unidades de apoyo al programa:

- Rectoría:
- Dirección Académica, de Investigación y Posgrados
- Dirección administrativa
- Dirección de Extensión
- Oficina de Recursos Humanos
- Bienestar universitario
- Biblioteca EUGENIO GIRALDO REVUELTAS
- Oficina de Admisiones y matrículas
- Salas de informática
- Oficina de Efectividad institucional.
- Departamento de imagen corporativa y mercadeo
- Centro de Perfeccionamiento y Actualización Docente (CENAPED)
- Centro de idiomas
- Departamento de ciencias básicas

Rectoría:

Participa en la toma de decisiones fundamentales para el desarrollo del programa. Orienta desde el punto de vista moral doctrinario y docente la enseñanza que se imparta y cuidar que ella se ajuste a los enunciados programáticos e ideológicos señalados en los presentes estatutos que inspiraron la fundación de la -Universidad del Sinú.

Dirección Académica:

Diseño de estrategias para la ejecución de la docencia, la investigación y la extensión con altos parámetros de calidad, Diseño e implementación de los procesos que aseguren la excelencia académica de la institución. Poner en funcionamiento las políticas de la rectoría.

Dirección administrativa:

Planeación, organización, dirección y control de todos los asuntos administrativos, proporcionando todos los recursos necesarios para el desarrollo de la academia.

Extensión y Postgrados:

Gestión para la realización de cursos de extensión, diplomados e inicio de postgrados.

Proyección social:

Elaboración de programas y proyectos específicos de desarrollo comunitario. Acercamiento de los estudiantes **con** el sector productivo para el desarrollo de sus prácticas empresariales.

CGENTI

- Trazar lineamientos tendientes a desarrollar el componente investigativo (formativo y aplicado) garante de la interacción de los docentes y estudiantes de la Universidad del Sinú con la comunidad académica y científica del entorno nacional e internacional.
- Velar por la consolidación de las líneas de investigación propias de cada facultad, a través de la operatividad y decisión que debe asumir el comité de investigaciones con sus reuniones de carácter mensual.
- Lograr que cada facultad fortalezca la estrategia de Grupos y Semilleros de investigación de largo plazo y la publicación derivada de la ejecución de proyectos pertinentes y de impacto.

Departamento de Ciencias Básicas y Humanidades:

Impulsar la consolidación de estos departamentos como ejes centrales del proyecto educativo de la CUS y garantizar el trabajo conjunto que debe existir para mantener una unidad de pensamiento efectiva por parte de los docentes adscritos a este.

Escuela de Artes:

Contribuye a desarrollar los talentos artísticos en el campo de las artes escénicas, tales como piano, ballet, Educación de la voz y teatro.

Recursos humanos: Departamento en el cual se legaliza la contratación del personal docente y administrativo de la facultad y maneja la información de todo el personal de la Institución.

Programas: Administración de empresas, Contaduría y Derecho.

Estos programas proveen docentes para el desarrollo de asignaturas que están bajo sus áreas de estudios.

Bienestar universitario: Para la realización de actividades extracurriculares y logística en realización de eventos fuera y dentro de la institución.

Biblioteca EUGENIO GIRALDO REVUELTAS: Es un centro de Consulta e investigación de docentes y estudiantes.

Admisiones y matriculas: Expedición de certificados, ordenes académicas y notas de los estudiantes del programa.

Sala de informática: En ellas los estudiantes del programa realizan sus clases teóricas y consultas en la Internet.

Efectividad institucional: coordina, apoya y supervisa la realización de las actividades administrativas de los funcionarios adscritos al programa.

Departamento de imagen corporativa y mercadeo: Nos apoya para el diseño promoción y divulgación de las actividades que se realizan dentro del programa.

Centro de Actualización y Perfeccionamiento Docente (CENAPED): Coordina e imparte la capacitación docente, realiza entrevistas y evalúa el trabajo docente durante el programa.

Aseguramiento de la calidad: Vela por el cumplimiento de las políticas y coordina las actividades de evaluación institucionales con miras a la obtención de registros calificados y Acreditación.

Centro de idiomas: Ofrece a nuestros estudiantes, egresados y docentes cursos para aprendizaje de diferentes idiomas como el inglés, alemán, francés.

Perfil Profesional.

El profesional en Ingeniería de Sistemas de Información de la Universidad del Sinú estará encaminado a ser el recurso humano clave para el apoyo como factor de éxito en el cumplimiento de objetivos de las organizaciones, mediante el uso de herramientas tecnológicas de alto impacto social; será un líder para proyectar el uso e impacto de las nuevas tecnologías en la construcción y aplicación de soluciones en organizaciones de orden nacional e internacional; persona innovadora, generadora de sus propios negocios, con capacidad de administración de la información de manera adecuada de tal forma que pueda utilizarla para alcanzar los máximos objetivos hacia el bienestar propio y de la sociedad, una persona abierta al cambio y con fundamentación científica para contribuir en el crecimiento y modernización de la sociedad que queremos, entendida como una sociedad globalizada, armoniosa con la naturaleza y respetuosa por la cultura. Que pueda utilizar las comunicaciones y la tecnología para mejorar y facilitar su medio ambiente, acortar distancias y generar negocios trasponiendo fronteras temporales y geográficas.

Un egresado del programa de Ingeniería de Sistemas de Información de la Universidad del Sinú estará en capacidad para:



- Ejercer la profesión con el rigor académico requerido para garantizar a la sociedad idoneidad y capacidad de resolución de problemas y aportes para el desarrollo.
- Comunicarse efectivamente con los clientes, colegas y sociedad en general.
- Ser un colaborador. Para esto debe desarrollar las siguientes destrezas:
 - Trabajar efectivamente en equipo.
 - Contribuir efectivamente a la realización de actividades interdisciplinarias.
- Ser administrador. El estudiante egresado del programa debe desarrollar las siguientes destrezas de gerencia:
 - a. Utilizar efectivamente los recursos con que cuenta para trabajar.
 - b. Trabajar en forma eficiente y efectiva en las organizaciones.
 - c. Utilizar apropiadamente los conocimientos y la tecnología para optimizar el desempeño organizacional.
- Ser un consejero. El profesional de la corporación debe ser un consejero y confidente, para lo cual ha de desarrollar las siguientes destrezas:
 - a. Determinar los condicionantes del entorno.
 - b. Contribuir efectivamente a mejorar las condiciones de las comunidades.
 - c. Reconocer y responder oportuna y efectivamente a aquellas situaciones que requieran su pronunciamiento profesional.
 - d. Desarrollar, implantar, seguir y evaluar estrategias de educación continuada que permitan la actualización oportuna y permanente del profesional y sus clientes.
 - d. Contribuir al desarrollo de nuevos conocimientos y técnicas para la mejora en el ejercicio profesional.
- Profesionales. El ejercicio de la profesión demanda una formación integral que se caractericen por el desarrollo de los valores, actitudes y habilidades para:
 - a. Entregar una atención de alta calidad, integral, honesta y con reconocimiento de las personas y sus necesidades.
 - b. Desarrollar y mantener buenas relaciones personales con todos los individuos.

Perfil Ocupacional: Teniendo en cuenta lo anterior, el egresado de Ingeniería de Sistemas de Información de la Universidad del Sinú puede desempeñarse en los siguientes cargos:

- Asesor, evaluador, auditor, director de proyectos de sistematización en instituciones públicas y privadas.
- Analista, diseñador e implementador de sistemas de información utilizando la tecnología más avanzada y apropiada al grado de desarrollo de las instituciones usuarias del servicio.
- Gerente de empresas relacionadas con el manejo de recursos y servicios informáticos y de telecomunicaciones.

- Investigador en instituciones científicas para el desarrollo de nuevos modelos y aplicaciones que tiendan a solucionar problemas relacionados con el manejo de la informática y las comunicaciones.
- Productor de software de aplicaciones en los campos industrial, comercial, financiero, administrativo, educativo y de comunicaciones.
- Jefe o director de la sección de sistemas en instituciones públicas o privadas.
- Asesor comercial en soluciones informáticas.

2.5 RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PROGRAMA

El profesional egresado del programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, deberá tener una formación integral que pretende fomentar los siguientes resultados de aprendizaje para el desarrollo de su ejercicio profesional:

- Capacidad para diagnosticar, diseñar, construir, evaluar, auditar y mantener sistemas y procesos de información.
- capacidad de reconocer responsabilidades éticas y profesionales en situaciones de ingeniería y hacer juicios informados, que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en contextos globales, económicos, ambientales y sociales.
- Capacidad para identificar, evaluar e implementar las tecnologías más apropiadas para su contexto.
- Capacidad para crear, innovar y emprender para contribuir al desarrollo tecnológico.
- capacidad de desarrollar y llevar a cabo la experimentación adecuada, analizar e interpretar datos, y usar el juicio de ingeniería para sacar conclusiones
- Capacidad para ser crítico ante la argumentación del uso e impacto de tecnologías

2.6 COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE.

El Programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, propende por el Desarrollo de competencias y los resultados de aprendizaje específicos desde dos ejes centrales la Formación Básica y la Formación Profesional.

AREAS	ASIGNATURA	COMPETENCIAS	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Ciencias básicas	Algebra Y Geometría	Caracteriza cada uno de los sistemas numéricos, realizando operaciones en cada uno de ellos.	Resuelve las operaciones de los sistemas numéricos Algebraicos.



	Calculo Diferencial	<p>Usa los números reales y sus operaciones.</p> <p>Diferencia el dominio y rango de una función real y desarrolla herramientas para hallarlos.</p>	<p>Aplica los números reales y sus operaciones resolviendo problemas matemáticos..</p> <p>Selecciona el dominio y rango de una función real y emplea herramientas para desarrollarlos.</p>
	Calculo Integral	Aplica los criterios de primera y segunda derivada en la solución de ejercicios y problemas.	Aplica los criterios de la segunda derivada en la resolución de ejercicios y problemas
	Calculo Vectorial	Analiza y resuelve problemas que requieren el manejo de varias variables en forma simultánea.	Integra y aplica los conceptos de elementos en el espacio y funciones de varias variables.
	Probabilidad y Estadística	Soluciona problemas de ingeniería cuya modelación se hace a través del análisis probabilístico	Formula decisiones en problemas de Ingeniería con ayuda de modelos de análisis probabilísticos.
	Física y Laboratorio	<p>Valora la importancia del conocimiento de la física de un movimiento oscilatorio en su utilización en diferentes contextos.</p> <p>Describe físicamente el movimiento de cargas eléctricas en medios conductores y reconoce la importancia de la corriente eléctrica en el funcionamiento de aparatos de uso cotidiano.</p>	<p>Interpreta el movimiento oscilatorio y su utilización en áreas.</p> <p>Calcula el movimiento de cargas eléctricas en diferentes medios conductores reconociendo la importancia de la corriente eléctrica.</p>
Ciencias básicas de ingeniería	Introducción a la Ingeniería de Sistemas	Describe el quehacer del Ingeniero de Sistemas y sus temáticas y oficios principales en el ámbito de la sociedad actual.	Identifica el perfil ocupacional y profesional del ejercicio del Ingeniero de Sistemas
	Electrónica	Relacionar el concepto de la electrónica básica sus componentes y aplicación en el contexto de los sistemas electrónicos.	Resuelve problemas de electrónica básica y sus componentes eléctricos.



	Circuitos Digitales	Describe la estructura, lógica y diseño de los circuitos digitales.	Emplea componentes de circuitos para el montaje de sistemas digitales.
Ingeniería aplicada	Programación I	Desarrolla la aptitud lógica y la capacidad de abstracción frente a la solución de diferentes tipos de problemas en forma analítica y organizada teniendo en cuenta el estudio de algoritmos y programación orientada a objetos.	Identifica y soluciona problemas con diferentes tipos de datos, variables, arreglos de la lógica de la programación.
	Programación II	Aplica la lógica en la programación orientada a objetos.	Distingue y soluciona problemas de clases, métodos, arreglos bidireccionales con la lógica de la programación orientada a objetos.
	Estructura de Datos	Desarrolla la solución a problemas reales con el uso de estructura de datos.	Aplica la estructura de datos en la resolución de problemas de la programación.
	Análisis de Algoritmos	Analiza y propone la solución de problemas de diferentes tipos de la programación utilizando algoritmos.	Resuelve problemas de algoritmos por medio de clases, objetos, polimorfismos, herencia, base de datos.
	Base de datos	Describir los conceptos de las bases de datos su gestión e implementación en los sistemas de información.	Examina y emplea en la solución de problemas con manejo de información a las bases de datos y sus componentes.
	Administración de bases de Datos	Establece la definición de la administración de la Base de datos desde la información y organización de los datos,	Selecciona la forma óptima para el manejo de los datos en una organización o sistema de información.
	Computación Móvil	Describe la resolución de problemas de manejo de información con la programación de la Computación móvil.	Crea aplicativos de sistemas de información App con el uso de la programación móvil.
	Arquitectura del Computador	Comprende los componentes de la estructura básica del computador digital mediante la cual se diseñan componentes de software y hardware para su funcionamiento.	Identifica las interfaces entre el software y hardware para el funcionamiento del sistema de cómputo.



Robótica y laboratorio	Describe la solución a problemáticas con el uso de robots.	Resuelve problemas y actividades de manejo de procesos con el uso de la robótica.
Sistemas operativos	Conoce el principio y funcionamiento de los sistemas operacionales en general tanto monousuarios como multiusuarios	Identifica la funcionalidad de los sistemas operativos de usuario y red en la gestión tecnológica.
Sistemas de Información y Gestión	Comprende el análisis y diseño de los sistemas de información.	Construye empleando el ciclo de vida un sistema de información para el manejo de los datos de una organización.
Telemática	Conoce los principios y funcionamiento de los sistemas teleinformáticas.	Resuelve problemas de los dispositivos y arquitecturas telemáticas para el manejo de las comunicaciones.
Auditoria de Sistemas	Comprende el establecimiento de los procesos para el desarrollo de una auditoria de sistemas teniendo en cuenta su metodología y resultados.	Estructura y aplica la metodología de una auditoria de sistemas adecuada para una organización.
Redes de datos	Establece el funcionamiento de las arquitecturas de redes, los protocolos de red, el funcionamiento y configuración de los dispositivos de red y la corrección de errores en las capas de enlace, red y transporte.	Detecta problemas de configuración y arquitectura de las redes de datos para solucionar aspectos de configuración y tráfico de redes.
Ingeniería de Software	Comprende el desarrollo de software con altos parámetros de calidad teniendo en cuenta la evolución de la producción de software, su perspectiva y nuevas herramientas para su generación y distribución.	Crea productos Software bajo parámetros y métricas de calidad y funcionabilidad acordes con los requisitos.
Sistemas de Tiempo Real	Conoce la solución de problemas en el diseño de sistemas de tiempo real.	Diseña aplicativos a través de la programación de dispositivos electrónicos para sistemas de tiempo real.
Tecnología Informática en las Organizaciones	Establece la metodología del plan de gestión de tecnológica en una organización.	Aplica las estrategias y actividades para el desarrollo de un plan de gestión de tecnología en una organización.

	Administración y mantenimiento de Redes	Comprende los parámetros para la administración y mantenimiento de dispositivos de la red de datos.	Resuelve problemas de las redes de datos bajo una planificada administración y mantenimiento de la red.
	Programación Web	Conoce las diferentes opciones de resolución de problemas con orientación al framework laravel.	Construye aplicativos solucionando problemas de programación web utilizando laravel.
Formación Complementaria	Curriculum Común Unisinuano	Comprende los acontecimientos y procesos socioculturales que suceden en su entorno inmediato, mediato y global mediante la identificación de problemas o situaciones en las que se requiere su intervención como Profesional.	Identifica y toma decisiones frente a problemas del entorno en un contexto profesional y humano.
	Ética general	Se apropia de valores como el respeto por la vida, la dignidad humana, la convivencia, la solidaridad, la tolerancia y la libertad que orientan las acciones del individuo como persona, como ser social y como profesional.	Aplica valores de deberes y derechos adquiridos en la sociedad donde se desenvuelve como persona.
	Ética profesional	Puesta en escena de los elementos, conocimientos, valoraciones, actitudes y habilidades para asumir transformaciones en los contextos en los cuales se interactúa o a los cuales se asiste con sentido crítico y propositivo	Distingue los diferentes deberes y derechos de su responsabilidad frente al ejercicio de la profesión de ingeniero de Sistemas

2.7 RESULTADOS DE APRENDIZAJE POR CICLOS DE FORMACION:

El programa de Ingeniería de Sistemas, estableció los resultados de aprendizaje que pretende formar en sus estudiantes en el ciclo de formación básica y el ciclo de formación profesional:

Ciclo de Formación básica: le permitirá desarrollar los siguientes resultados de aprendizaje:

- Interpreta y analiza problemas o situaciones reales, llevándolos a un modelo matemático.
- Comprende y domina los fundamentos teóricos (principios, leyes, supuestos y conceptos) concernientes a ingeniería.
- Aplicar los conocimientos en la práctica de las matemáticas.
- Identifica, plantea y resuelve problemas matemáticos.
- Organiza y planifica actividades para la solución de problemas ingenieriles.
- Evalúa el resultado de proyectos tecnológicos utilizando los modelos matemáticos.

El ciclo de Formación profesional: le permitirá adquirir los siguientes resultados de aprendizaje:

- Analiza, diseñar y desarrollar software para organizaciones.
- Capacidad para asesorar, evaluar y auditar proyectos de sistematización.
- Gerencia recursos y servicios informáticos y de telecomunicaciones.
- Evalúa software y proyectos de diseño de software.
- Crear diseñar e instalar redes de datos.
- Evalua prototipos de software.
- Implementa tecnologías emergentes (nuevas tecnologías).
- Formula proyectos de investigación en el área de ingeniería de sistemas.
- Genera nuevos conocimientos (investigación aplicada).
- Capacidad para integrar sistemas de tiempo real y de control a las necesidades del entorno.
- Aplica conocimientos de las ciencias básicas y la ciencia de la ingeniería de sistemas.
- Utiliza tecnología de la información, software y herramientas para la Ingeniería de sistemas.
- Desarrollar, implementar y gestionar sistemas de control administrativo.
- Capacidad para la toma de decisiones frente a las situaciones que se presenten en las organizaciones.
- Aplica la construcción de sólidos valores éticos y de responsabilidad social.

Organización Curricular y Plan de Estudios.

La ingeniería de sistemas es un modo de enfoque interdisciplinario que permite estudiar y comprender la realidad, con el propósito de implementar u optimizar sistemas complejos. Puede verse como la aplicación tecnológica de la teoría de sistemas a los esfuerzos de la ingeniería, adoptando en todo este trabajo el paradigma sistémico. La ingeniería de sistemas integra otras disciplinas y grupos de especialidad en un esfuerzo de equipo, formando un proceso de desarrollo estructurado.

Una de las principales diferencias de la ingeniería de sistemas respecto a otras disciplinas de ingeniería tradicionales, consiste en que la ingeniería de sistemas no construye productos tangibles. Mientras que los ingenieros civiles podrían diseñar edificios o puentes, los ingenieros electrónicos podrían diseñar circuitos, los ingenieros de sistemas tratan con sistemas abstractos con ayuda de las metodologías de la ciencia de sistemas, y confían además en otras disciplinas para diseñar y entregar los productos tangibles que son la realización de esos sistemas.

Ingeniería de sistemas es la aplicación de esfuerzos científicos y de ingeniería para:

- transformar una necesidad de operación en una descripción de parámetros de rendimiento del sistema y una configuración del sistema a través del uso de un proceso interactivo de definición, síntesis, análisis, diseño, prueba y evaluación;
- integrar parámetros técnicos relacionados para asegurar la compatibilidad de todas las interfaces de programa y funcionales de manera que optimice la definición y diseño del sistema total;
- integrarse factores de fiabilidad, seguridad, supervivencia, humanos y otros en el esfuerzo de ingeniería total a fin de cumplir los objetivos de coste, planificación y rendimiento técnico.

Ingeniería de Sistemas es un conjunto de metodologías para la resolución de problemas mediante el análisis, diseño y gestión de sistemas. Es el conjunto de recursos humanos y materiales a través de los cuales se recolectan, almacenan, recuperan, procesan y comunican datos e información con el objetivo de lograr una gestión eficiente de las operaciones de una organización.

Muchos de los campos relacionados podrían ser considerados con estrechas vinculaciones a la ingeniería de sistemas. Muchas de estas áreas han contribuido al desarrollo de la ingeniería de sistemas como área independiente.

Los Sistemas de Información se consideran conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. No siempre un Sistema de Información debe estar automatizado (en cuyo caso se trataría de un sistema informático), y es válido hablar de Sistemas de Información Manuales. Normalmente se desarrollan siguiendo Metodologías de Desarrollo de Sistemas de Información.

El equipo computacional: el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el



cual está formado por las personas que utilizan el sistema. Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información. Es la actualización de datos reales y específicos para la agilización de operaciones en una empresa.

Investigación de operaciones nos enseña a veces en los departamentos de ingeniería o de matemática aplicada, pero las herramientas de la IO son enseñadas en un curso de estudio en Ingeniería de Sistemas. La Ingeniería de sistemas cognitivos es la rama de la ingeniería de sistemas que trata los entes cognitivos, sean humanos o no, como un tipo de sistemas capaces de tratar información y de utilizar recursos cognitivos como la percepción, la memoria o el procesamiento de información. Depende de la aplicación directa de la experiencia y la investigación tanto en psicología cognitiva como en ingeniería de sistemas. La ingeniería de sistemas cognitivos se enfoca en cómo los entes cognitivos interactúan con el entorno. La ingeniería de sistemas trabaja en la intersección de:

1. El desarrollo de la sociedad en esta nueva era
2. Los problemas impuestos por el mundo
3. Las necesidades de los agentes (humano, hardware, software)
4. La interacción entre los varios sistemas y tecnologías que afectan (y/o son afectados por) la situación.

Algunas veces designados como ingeniería humana o ingeniería de factores humanos, esta rama además estudia la ergonomía en diseño de sistemas. Sin embargo, la ingeniería humana suele tratarse como otra especialidad de la ingeniería que el ingeniero de sistemas debe integrar.

Habitualmente, los avances en ingeniería de sistemas cognitivos se desarrollan en los departamentos y áreas de Informática, donde se estudian profundamente e integran la inteligencia, la ingeniería del conocimiento y el desarrollo de interfaces hombre-máquina (diseños de usabilidad) de la ciencia.

El Ingeniero de sistemas habitualmente aprende a programar, para dirigir a programadores y al momento de la creación de un programa debe saber y tener en cuenta los métodos básicos como tal, por eso es importante que aprenda a programar pero su función realmente es el diseño y planeación, y todo lo referente al sistema o redes, su mantenimiento y efectividad, respuesta y tecnología.



2.8 PLAN DE ESTUDIOS:

El Plan de estudios del Programa está conformado por 153 créditos distribuidos en 9 semestres, como se puede apreciar a continuación:

Plan de estudios programa de Ingeniería de Sistemas.

ASIGNATURA	SEMESTRE	CREDITOS	CREDITOS ACADÉMICOS	HORAS DE TRABAJO ACADÉMICO			HORAS O COMPONENTES DE FORMACION DEL CURRÍCULO				ESTUDIANTE MÁXIMO MATRICULADOS O PROYECTADOS
				HORAS DE TRABAJO DIRECTO	HORAS DE TRABAJO INDEPENDIENTE	HORAS DE TRABAJOS TOTALES	GENÉRICAS	ESPECÍFICAS DE INGENIERÍA	ESPECÍFICAS	COMPLEMENTARIA	
I SEMESTRE											
ALGEBRA ELIAS BECHARA	1		1	16	32	48				1	40
INTRODUCCION A LA INGENIERIA	3		3	48	96	144		3			40
UNIVERSIDAD 1		1	1	16	32	48				1	40
ALGEBRA Y GEOMETRIA	3		3	54	128	192	3				40
CÁLCULO DIFERENCIAL	4		4	54	128	192	4				40
PROGRAMACION I	4		4	16	32	48			4		40
Total	15	1	16	24	448	672	7	3	4	2	
II SEMESTRE											
UNIVERSIDAD 2		1	1	16	32	48				1	40
PROGRAMACION II	4		4	64	128	192			4		35
UNIVERSIDAD 3		1	1	16	32	48				1	40
CÁLCULO INTEGRAL	4		4	64	128	192	4				35
QUÍMICA GENERAL	1		1	16	32	48				1	35
QUÍMICA I Y SU LABORATORIO	4		4	80	160	240	4				35
Total	13	2	15	256	512	768	8		4	3	
III SEMESTRE											
UNIVERSIDAD 4		1	1	16	32	48				1	40
CÁLCULO VECTORIAL	4		4	64	128	192	4				33
ELECTRÓNICA	4		4	64	128	192		4			33



PROBABILIDAD Y ESTADISTICA	4		4	64	28	192	4				40
U 5		1	1	16	32	48				1	40
ESTRUCTURA DE DATOS	4		4	64	28	192			4		33
Total	16	2	18	288	576	364	8	4	4	2	
IV SEMESTRE											
ANALISIS DE ALGORITMOS	4		4	64	28	192			4		31
U 6		1	1	16	32	48				1	40
TEMA DIFERENCIALES	3		3	64	28	192	3				40
BASE DE DATOS	4		4	64	28	192			4		31
TEMA CIRCULOS DIGITALES	4		4	64	28	192		4			31
Total	15	1	16	272	544	316	3	4	8	1	
V SEMESTRE											
SEMINARIO DE INVESTIGACION I	2		2	32	64	96				2	40
ADMINISTRACION DE BASES DE DATOS	4		4	64	28	192			4		30
COMPUTACION MOVIL	4		4	64	28	192			4		30
ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR	4		4	64	28	192			4		30
LABORATORIO Y BOTICA	4		4	64	28	192			4		30
Total	18		18	288	576	364			16	2	
VI SEMESTRE											
SEMINARIO DE INVESTIGACION II	2		2	32	64	96				2	40
SEMANTICA	4		4	64	28	192			4		30
TEMAS OPERATIVOS	4		4	64	28	192			4		30
TEMAS DE INFORMACION Y GESTION	4		4	64	28	192			4		30
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA I		3	3	48	96	144				3	30
Total	14	3	17	272	544	316	0	0	12	5	
VII SEMESTRE											
ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA II		3	3	48	96	144				3	40
ADMINISTRACION DE SISTEMAS	3		3	48	96	144			3		30
BASES DE DATOS	4		4	64	28	192			4		30
INGENIERIA DE SOFTWARE	4		4	64	28	192			4		30
TEMAS DE TIEMPO REAL	4		4	64	28	192			4		30
Total	15	3	18	288	576	364	0	0	15	3	
VIII SEMESTRE											
TECNOLOGIA INFORMATICA EN LAS ORGANIZACIONES	3		3	48	96	144			3		30
ADMINISTRACION Y MANTENIMIENTO DE REDES	4		4	64	28	192			4		30
PROGRAMACION WEB I	4		4	64	28	192			4		30

DISLACION EN INGENIERIAS	2		2	32	64	96		2			30
MPUTACION GRAFICA	4		4	64	128	192			4		30
CA PROFESIONAL	1		1	16	32	48			1		30
tal	18		18	288	576	720	0	2	16		
IX SEMESTRE											
ACION DE GRADO		3	3	48	96	144			3		30
ACTICA EMPRESARIAL		5	5	80	160	240			5		30
ECTIVA PROFESIONAL I		3	3	48	96	144			3		30
ECTIVA PROFESIONAL II		3	3	48	96	144			3		30
ECTIVA PROFESIONAL III		3	3	48	96	144			3		30
tal		17	17	272	544	816	0	0	17	0	
TOTAL NUMERO DE HORAS											
				2432	4864	7296					
TOTAL PORCENTAJE HORAS (%)											
				33,3	66,7	100					
TOTAL NUMERO CREDITOS											
	124	29	53				26	13	96	18	
TOTAL PORCENTAJE CREDITOS (%)											
	1,04	8,95					17%	3,50%	62.5%	11,75%	

Organización del Currículo del Programa por Núcleos y Áreas de Formación:

La estructura curricular del programa de Ingeniería de Sistemas se ha definido con base en los lineamientos propuestos por la Universidad, de un lado y la ACOFI, de otra parte. En estos términos, la estructura curricular está conformada por dos ciclos -básico y profesional, cuatro áreas de formación -básica, profesional, profundización o énfasis y complementaria, unos componentes y unos cursos.

La formación por ciclos proporciona una visión formativa integral y amplia del campo profesional tanto desde la perspectiva teórico - conceptual, como del ejercicio práctico profesional y del desempeño laboral. Genera competencias básicas para el trabajo interdisciplinario al articular los contextos natural sociopolítico y cultural. La comprensión interdisciplinaria, se constituye hoy en un factor clave para la formación profesional, por cuanto no sólo permite situar en un contexto global la acción profesional específica, sino que además la interacción efectiva con otros



saberes afines y contextuales (diálogo de saberes) que participan en dicha formación. En particular, un ciclo de formación básico debe asegurar el valor del trabajo en equipo, la resolución de problemas y la propuesta de soluciones desde perspectivas colectivas y multidisciplinares.

Una concepción curricular por ciclos, básico y profesional específico, permite enfrentar y dar respuesta adecuada y pertinente a la movilidad estudiantil, que afectada por carencias de política vocacional, se encausen a comprender y canalizar ritmos y estilos de aprendizaje. Así mismo, permite reconocer dominios de saberes y experiencias previas en el estudiante, para explotar opciones electivas en la formación profesional

Un ciclo de fundamentación básica permite inducir un pensamiento y actitud científica, gestar la práctica de una cultura investigativa que como instrumento de indagación, proporcione una mayor capacidad para pensar, argumentar, relacionar conceptos, categorías y problemas en su contexto de validación.

La organización curricular por ciclos se puede considerar como el punto de partida para una transformación de la experiencia de formación de pregrado. Los ciclos significan, un giro notable en la concepción de los procesos formativos y del aprendizaje. Especialmente, los ciclos suponen etapas que ligadas al desarrollo, por niveles, de las

Competencias de los estudiantes (capacidades), permiten avanzar en su formación integral.

El ciclo académico se entiende como una unidad de secuencia programática que dimensiona y articula el proceso de formación en el tiempo. La formación por ciclos puede admitir el establecimiento de diversas secuencias en el proceso de formación, las cuales deben ser estructuras articuladas y no unidades o elementos independientes.

Una estructura curricular por ciclos permite constituir secuencias flexibles, que faciliten una formación en competencias de diferentes niveles, por una parte, y la explotación de opciones electivas, así como énfasis o líneas (áreas) de profesionalización en la formación profesional.

2.9 ORGANIZACIÓN DEL CURRÍCULO DEL PROGRAMA POR ÁREAS

Área de formación de ciencias básicas.

Está conformada por un grupo de cursos de componentes matemático-estadística y física. Forman a los estudiantes, en los conocimientos teórico-prácticos para la familiarización y aplicación de las herramientas básicas de los problemas específicos en su campo profesional. Estudia las características y aplicaciones de la Ciencias Básicas que permiten fundamentar el diseño de sistemas y los mecanismos para la solución de problemas.

Componente matemático: Constituye la base conceptual para la comprensión y mejoramiento del mundo que nos rodea.

Componente físico: Este componente ayuda al estudiante a formularse preguntas sobre la aplicación de teorías científicas e hipótesis con base en el conocimiento cotidiano, y las leyes que rigen la naturaleza que nos rodean.

Área de formación en ciencias básicas de ingeniería.

Tiene su raíz en la Matemática y en las Ciencias Naturales, conlleva un conocimiento específico para la aplicación creativa. El estudio de las Ciencias Básicas de Ingeniería provee la conexión entre las Ciencias Naturales y la matemática con la aplicación y la práctica de la Ingeniería. Se encuentra integrada por tres componentes que introducen parte del carácter interdisciplinario del programa: Sistemas de Información, Proyectos de Ingeniería y la Investigativa.

Área de ingeniería aplicada.

Está conformada por los cursos que hacen referencia a los campos de conocimiento y de prácticas propias y específicas de la profesión de la Ingeniería de Sistemas, los cursos de esta área incorporan los desarrollos, tendencias y logros de la respectiva comunidad disciplinar y profesional

Área de formación complementaria.

Está área la constituyen los cursos que además de contribuir al desarrollo de competencias profesionales, permiten al estudiante ampliar la formación integral en el campo socio-humanístico, cultural (estético – ético – científico) y del contexto de actuación y desempeño.

Métodos y Estrategias Pedagógicas.

El modelo pedagógico propone que a partir de las diferentes problemáticas que se encuentren en el contexto, el estudiante desarrolle las competencias en cada área de formación, cada curso por tanto buscará la pertinencia dentro de las realidades del entorno, por lo cual se deben desarrollar las estrategias que apunten al cumplimiento de estos objetivos.

El modelo pedagógico de la Universidad del Sinú- Elías Bechara Zainúm, tiene sentadas unas bases que el ser humano debe poseer para así contar con una educación y formación de calidad; es por esto que las experiencias, los procesos y los métodos son las palabras clave para promover el desarrollo de las habilidades de formación del profesional, teniendo en cuenta los valores, habilidades, convicciones, contexto social, cultura (Flórez, 2005).

Este modelo pedagógico que se aplica es de tipo constructivista, donde se pretende la formación de sujetos activos capaces de tomar decisiones y emitir juicios de valor; donde la interacción pedagógica de un Yo del maestro con un Tú del estudiante, se funda en la acción cooperativa (comunicativa) constructiva del saber y la cultura, para constituirse en un nosotros renovador y humanista, conducente al auto-despliegue de las capacidades de la persona en su educabilidad. En esta perspectiva el modelo pedagógico es también de auto-estructuración, donde el protagonismo central del quehacer pedagógico se desplaza de la enseñanza del docente al aprendizaje del alumno. En este proceso las preguntas del maestro no se centran en el qué y el cómo enseñar, sino que éstas derivan de las preguntas fundamentales sobre el para qué, el qué y el cómo aprender.

En esta perspectiva, el modelo de aprendizaje apunta a una formación integral y a un rol de maestro facilitador de rutas de aprendizaje, donde se valoren las capacidades del estudiante y sus saberes previos, para así edificar procesos (estructuras cognitivas) que sitúen al estudiante en el marco de experiencias significativas de apropiación y dominio de competencias. Los procesos formativos se iluminan desde estrategias pedagógicas intensivas (talleres, seminarios, clases magistrales, tutorías, aprendizaje por comprensión y resolución de problemas) que significan trabajos de lectura y escritura sistemáticos, exposiciones, discusiones en equipos de reflexión y experimentación para reorientar y potenciar la acción formativa.

Del mismo modo, el vínculo del método de enseñanza con la investigación, implica formación del pensamiento crítico, racionalidad, y autonomía, de reglas de comunicación eficiente y abiertas, es fundamental para la formación de estudiantes competentes, futuros pares académicos que puedan consolidarse en sus disciplinas, en el diálogo de saberes y en sus prácticas profesionales como interlocutores válidos de las tradiciones académicas socialmente relevantes.

El modelo pedagógico desarrolla una concepción de competencias integrales; esto significa que una competencia es una acción integral situada de aprendizaje eficaz, fundamentada en la articulación de las cuatro dimensiones genéricas de las competencias. Es decir, la comprensión de las dimensiones cognitiva, praxiológica, actitudinal o socio-afectiva y expresivo-comunicativa. De esta manera al decir de Jerome Brunner "Pensamiento, acción y emoción" se integran en todo proceso de aprendizaje humano.



El modelo pedagógico de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, tiene sus bases estipuladas, siguiendo las normativas del PEI (p. 25), el modelo pedagógico adoptado se enfoca hacia el aprendizaje, entendido como el proceso de utilización y comisión de las habilidades de pensamiento científico en estrategias para asimilar y acomodar nuevos conocimientos; con el cual se busca desarrollar vitalmente las habilidades, destrezas técnicas, tecnológicas, y representaciones que componen el eje fundamental del perfil profesional e, igualmente, desarrollar herramientas novedosas frente a problemas específicos como perspectiva de intervención práctica y puntual, constituyendo la inserción del estudiante en el medio. La institución dimensiona su modelo en dos principios fundamentales como son:

a) la cultura de la participación como eje que posibilita la construcción social del conocimiento en forma autónoma, y b) la dimensión de investigación como estrategia que permite la integración de los contextos y sus significados a las teorías científicas de cada disciplina, posibilitando este encuentro el compromiso social de la vida del aula con la cultura, la comunidad y la construcción significativa de conocimientos pertinentes (Universidad del Sinú, 2009) (p.25). Este enfoque pedagógico, da lugar a que el estudiante sea activo con capacidad de integrarse y trabajar en equipo, de buscar seleccionar y elaborar información y con dominio de la expresión oral y escrita, y una gran capacidad para interpretar, argumentar y proponer, con arreglo a evidencias y una gran sensibilidad al entorno (Modelo pedagógico versión V. pp. 32-33)

El modelo pedagógico de aprendizaje permite la formación de profesionales preparados para abordar con inteligencia y ética las circunstancias o problemas relacionados con la profesión.

Teniendo en cuenta lo anterior, con la estructuración del plan de estudios se ha organizado de forma tal que sus contenidos vayan acordes con el contexto al cual serán aplicados. Con el fin de que el conocimiento adquirido sea estructurado y organizado lo cual permita en el egresado tener un adecuado proceso de sus funciones ejecutivas y a su vez aplicar los mismos a la realidad.

El estudiante tiene un papel activo en la construcción del conocimiento, a través del análisis, comprensión y ejecución de problemáticas planteadas basadas en el contexto para así formar el conocimiento de manera objetiva, llevando a cabo un proceso metacognitivo que va reconociendo saberes previos, necesidades, capacidades y métodos de intervención, fortaleciendo así habilidades y capacidades para afrontar el área a laborar.

Con este programa se busca que el estudiante de la Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm esté preparado para asumir retos que garanticen el buen proceso de aprendizaje llevado a cabo, donde al culminar los estudios cuente con las capacidades para crear y apropiarse de la información, tener espíritu investigativo, mantenerse actualizado y estar abierto a trabajar en equipo.

Es de vital importancia la articulación de los procesos misionales (docencia, investigación y extensión), donde el Modelo constructivista tiene las siguientes posturas: descubrimiento (investigación-experimentación), manipulación de material concreto, interacción social y estimulación de los sentidos.

Todo lo anterior va a permitir el pensamiento crítico y la autonomía del estudiante en temáticas asociadas al funcionamiento de la empresa a nivel contable, financiero, tributario y regulatorio. Esto con el fin de fortalecer en el Ingeniero de Sistemas su pensamiento crítico para atender las

necesidades de las empresas donde labore y potencie sus actuaciones desde el área que a bien decida desarrollar dentro de su quehacer profesional.

3. FORMACIÓN INVESTIGATIVA

3.1 LINEAMIENTOS PARA DESARROLLAR INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DEL SINÚ – ELIAS BECHARA ZAINUM.

La investigación en la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, se origina desde la Macrolínea de Investigación Institucional: Desarrollo Humano Regional Sostenible, desde ella cada Facultad crea sus líneas de Investigación y a su vez cada programa las sublíneas de investigación, desde estas y en plena coherencia se realizan las actividades y productos de la Investigación aplicada y la formativa a través de los grupos de estudio, grupos de investigación y semilleros de Investigación, en los cuales se cristalizan las ideas e iniciativas de proyectos de aula, proyectos de investigación que finalmente formulan y ejecutan docentes, Investigadores y los estudiantes.

Líneas de Investigación por Facultad.

Facultad	Sublíneas
Ciencias e Ingenierías	Desarrollo tecnológico, industrial y calidad. Recursos didácticos de ingeniería.
Ciencias Humanas, Arte y Diseño	Proyectiva de asentamientos humanos.
Ciencias Económicas, Administrativas y Contables	Estudios económicos y socioeconómicos regionales. Análisis y gestión del desarrollo económico, empresarial y contable de las organizaciones. Didáctica de las ciencias económicas, administrativas y contables.
Ciencias de la Salud y Odontología	Salud, comunidad y medio ambiente.
Ciencias Jurídicas, Sociales, y Educación	Derechos humanos, derecho internacional humanitario y resolución de conflictos. Comunidad, cultura y políticas públicas. Relaciones jurídicas en el marco de los conflictos sociales y el desarrollo. Familia, sociedad y perspectiva de género.

Fuente: Elaboración propia.

La Universidad del Sinú -Elías Bechara Zainúm- ha participado en el proceso de reconocimiento a grupos colombianos de investigación científica y tecnológica por parte de COLCIENCIAS. Es así como se ha logrado el reconocimiento por parte de esta entidad de 12 grupos de investigación de los que actualmente tiene registrados.

La tabla siguiente muestra la distribución de los grupos de investigación según acuerdo con la clasificación de COLCIENCIAS.

Grupos de Investigación clasificados por COLCIENCIAS, convocatoria 2019.

No	CODIGO	NOMBRE DEL GRUPO	LIDER	Categoría Colciencias 2019
Ciencias e Ingeniería				
1	COL0020589	TESEEO - Tecnología y software en el entorno educativo y organizacional.	Ángel Darío Pinto Mangones	A1
2	COL0047879	GNOCIX gestión del conocimiento y la información.	Juan Manuel Torres Tovia	A1
Ciencias de la salud				
3	COL0024347	Enfermedades tropicales y resistencia bacteriana	Nubia Catalina Tovar Acero	B
4	COL0021766	Investigación en biomédica y biología molecular	Lyda Marcela Espitia Pérez	B
5	COL0023546	Ciencias sociales y humanidades	Ricardo Camilo Rueda Mora	B
6	COL0094931	ODIN: investigaciones en odontología.	Martha Vergara	C
7	COL0145889	ENFISINS - grupo de investigación en enfermería, fisioterapia e instrumentación quirúrgica.	Carolina Castellanos	B
8	COL0169934	I-flor.	Andrea Bechara Ortega	B
Ciencias Económicas, Administrativas y Contables				
9	COL0021784	CUS - equipo interdisciplinario de investigación.	Javier Darío Canabal Guzmán	A
Ciencias Jurídicas Sociales y Educación				
10	COL0024552	Ciencias sociales aplicadas y derecho.	Luis Eduardo Díaz Cid	A
11	COL0084514	Grupo de investigación jurídicas Unisinuanas. CINJUN.	Edgar Rafael Córdova Jaimés	A
12	COL0017772	Innovación pedagógica.	Efraín De Jesús Hernández Buelvas	Reconocido

No	CODIGO	NOMBRE DEL GRUPO	LIDER	Categoría Colciencias 2019
Ciencias Humanas, Arte y Diseño				
13	COL0018715	ARQUNIDOS.	Enver Hernández Ramírez Lobo	A

3.2 PROCESO DE INVESTIGACIÓN EN LA FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍAS.

La investigación en la Facultad de Ciencia e Ingenierías de la Universidad del Sinú – Elías Bechara Zainúm, tiene plena coherencia con la macro línea de investigación de la Institución que se define como **DESARROLLO HUMANO REGIONAL SOSTENIBLE**, de esta se desprenden las líneas de investigación de la Facultad de Ciencias e Ingeniería que son: **Desarrollo Integral Regional** y **Didáctica de la Ingeniería**; en tal sentido cada programa tiene sublíneas de investigación en las cuales se contextualizan y desarrollan todas las actividades investigativas.

Líneas y sublíneas de investigación Facultad de Ciencia e ingenierías.

LINEAS DE INVESTIGACION FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERIAS		
Programas	Desarrollo Regional Integral	Didáctica de la Ingeniería
	SUBLINEAS	SUBLINEAS
Ingeniería de Sistemas	Sistemas de Información y Comunicación	Recursos Didácticos de la Ingeniería de Sistemas
Ingeniería Civil	Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente	Innovación Tecnológica
Ingeniería Eléctrica	Optimización de Procesos	Recursos Didácticos de la Ingeniería Eléctrica
Ingeniería Industrial	Diseño y Gestión de Operaciones	Recursos Didácticos de la Ingeniería Industrial
	Desarrollo Agroindustrial Sostenible	
Ingeniería Electromecánica	Ciencia y Tecnología Agropecuaria	Recursos Didácticos de la Ingeniería Mecánica

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN CONFORMADOS POR PROFESORES Y ESTUDIANTES ADSCRITOS AL PROGRAMA, RECONOCIDOS POR EL SNCTI.

La Facultad de Ciencias e Ingenierías cuenta con los grupos de investigación **TESEEO** y **GNOCIX** reconocidos y clasificados por Colciencias, (actualmente, Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTI) en categoría **A1**, (Convocatoria 833 de 2018), ratificando su clasificación. El programa de Ingeniería de Sistemas, fundamenta su investigación en estos dos grupos, los cuales se presentan a continuación con sus líneas y productos.

3.3 GRUPO DE INVESTIGACIÓN TESEEO (Clasificado: A1)

La investigación de este grupo se origina desde el programa de Ingeniería de Sistemas viene funcionando desde el año 2002 y en su mayoría está integrado por profesores y estudiantes del programa, trabajando alrededor de 6 líneas de investigación, a saber:

- 1- Adquisición y manipulación de datos por computador
- 2- Aplicación de las matemáticas en el proceso de análisis y estructuración de datos provenientes de un fenómeno de interés.
- 3- Ingeniería software en gestión y administración educativa
- 4- Modelos virtuales e inteligentes en la enseñanza
- 5- Sistemas telemáticos y aplicación de tecnologías de información y comunicación en el contexto de la sociedad
- 6- Sistemas de información para automatización de procesos en internet como soporte a la mejora organizacional

La siguiente tabla relaciona los profesores investigadores que hacen parte del grupo TESEEO, de estos los Doctores José Aguilar y Nelson Pérez participan por medio de un Convenio, los otros son profesores del programa.

Investigadores Grupo de Investigación TESEEO

FORMACIÓN	NOMBRE	CATEGORÍA
Doctor	Ángel Pinto Mangones - Líder de Grupo	Investigador Senior
Doctor	José Lisandro Aguilar Castro	Investigador Senior
Doctor	Nelson Alexander Pérez García	Investigador Asociado
Magister	Julio Madera Yances	Investigador Asociado
Magister	Rodrigo García Hoyos	Investigador Asociado
Doctor	Luis Fernando Muñoz Martínez	Investigador Junior
Doctor	José Luis Martínez Salazar	Sin clasificar
Especialista	Pabel Luis López Jiménez	Sin clasificar

3.4 GRUPO DE INVESTIGACIÓN GNOCIX: (clasificado A1)

La investigación de este grupo viene desarrollandose desde el año 2006, y trabaja sobre 6 líneas de investigación:

- 1- Tecnología e Innovación
- 2- Desarrollo sostenible
- 3- Entornos ambientales sostenibles
- 4- Gestión de operaciones
- 5- Sistemas eléctricos de potencia
- 6- Ciencias básicas aplicadas a la ingeniería

La siguiente tabla presenta los profesores investigadores que hacen parte del grupo:

Investigadores Grupo de Investigación GNOCIX

FORMACIÓN	NOMBRE	CATEGORÍA
Doctor	Juan Torres Tovio - Líder del Grupo	Investigador Senior
Doctor	Frank Ibarra Hernández	Junior
Doctor	Gean Carlos Arteaga	Asociado
Doctor	Nicolás de la Espriella	Asociado
Doctor	Carlos García	Junior
Doctor	Alicia del Carmen Humanez	Junior
Magister	José Pineda Vergara	Junior
Magister	Horderlin Robles	Asociado

3.5 PRODUCCIÓN DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN TESEEO Y GNOCIX:

El programa de Ingeniería de Sistemas soporta su investigación, en los productos de los Grupos reseñados, los cuales están clasificados actualmente en categoría A1; el grupo TESEEO está vinculado específicamente al programa de Ingeniería de Sistemas y el Grupo GNOCIX, también categorizado en A1 en MINciencias, el cual soporta a todos los programas de la facultad de Ciencias e Ingenierías, con una línea específica en Tecnología e Innovación que apoya al programa Ingeniería de Sistemas y en los cuales los estudiantes vienen participando interdisciplinariamente; tanto en los semilleros de investigación como en los trabajos formativos en el aula. La producción de los grupos se sintetiza en el siguiente cuadro:

Producción del Grupo de Investigaciones TESEEO y GNOCIX.

ACTIVIDAD CIENTÍFICA	RESULTADO
A. GENERACIÓN DE NUEVO CONOCIMIENTO	
Número de Artículos Publicados	154
Artículos publicados en revistas indexadas	141
Artículos publicados en revistas no indexadas	22
Número de Libros Resultados de Investigación	11
Número de capítulos de Libros Resultados de Investigación	80
B. APROPIACIÓN SOCIAL DE CONOCIMIENTO	
Eventos Científicos	21
Documentos de Trabajo	10
Consultorías científico-tecnológicas	7
Ediciones de revistas científica	12
Generación de contenidos impresos	45
C. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS PARA CTI	
Trabajos de grado en pregrado	100
Tesis de maestría	23
Tesis de doctorado	5
Proyectos de Investigación y Desarrollo	13
Proyectos de extensión y responsabilidad Social en CTI	3
Apoyo a Programas de Formación	2



D. DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN	
Software	35
Empresas de base tecnológica (Spin-off)	3

Nota: Productos tenidos en cuenta de acuerdo con la ventana de observación del **SNCTI**.

Las siguientes tablas describen los percentiles de los grupos de investigación según el Gruplac de MinCiencias en la última convocatoria:

Percentiles Grupo TESEEO

Indicador	Valor del indicador para el Grupo 2017	Valor del indicador para el Grupo 2018
Indicador de cohesión	0,64	0,63
Indicador de colaboración	0,58	0,85
Artículos de investigación A	12.83	22.14
Artículos de investigación B	11.63	12.24
Libros de investigación	1.34	3.58

Percentiles Grupo GNOCIX

Indicador	Valor del indicador para el Grupo 2017	Valor del indicador para el Grupo 2018
Indicador de cohesión	0,58	1,49
Indicador de colaboración	0,65	1,23
Artículos de investigación A	13.5	20.65
Artículos de investigación B	7.88	9.56
Libros de investigación	2.85	4.52

A continuación un resumen de productos relevantes de ambos grupos de Investigación:

Artículos en revistas Indexadas:

TITULO PUBLICACIÓN	REVISTA/AUTOR	FACTOR DE IMPACTO
Uso de la Realidad Virtual en Entornos Educativos para la Enseñanza y el Aprendizaje de los Procesos Quirúrgicos y Asépticos.	(proceedings) Congreso: CLEI 2019. IEEE eXpress Conference Publishing./Angel Pinto – Juan Torres – Antonio Borre	Q1
Novel Lee Model for Prediction of Propagation Path Loss in Digital Terrestrial Television Systems in Montevideo City, Uruguay	Communications in Computer and Information Science - Springer. ISSN: 1865 – 0929./ Juan Torres y Angel Pinto	Q3
Improved ITU Model for Rainfall Attenuation Prediction of in Terrestrial Links. (proceedings)	Communications in Computer and Information Science - Springer. ISSN: 1865 – 0929./Angel Pinto y Juan Torres	Q3
Estimación Robusta de Canales de Comunicaciones de Ultra Banda-Ancha.	Revista Ingeniería – Universidad de Medellín. ISSN: 1692-3324./Angel Pinto y Juan Torres	B
Social Learning Analytics for determining Learning Styles in a Smart Classroom	Internet and Higher Education. United Kingdom/ Angel Pinto	Q1
Rainfall rate and rain attenuation contour maps for preliminary “Simon Bolivar” satellite links planning in Venezuela.	Revista DYNA – Universidad Nacional. ISSN: 0012–7353./ Angel Pinto y Juan Torres	Q2
DATA ANALYSIS SMART SYSTEMS IN A	Contemporary Engineering Sciences – Bulgaria. ISSN: 1313-6569, 1314-7641/Juan Torres y Angel Pinto	Q3



NANODEVICES-BASED MIDDLEWARE		
Flooding Risk Areas around the Lake Maracaibo in Venezuela due to Climatic Change.	Wulfenia – Austria. ISSN: 1561-882X./ Angel Pinto y Juan Torres	Q3
Critical phenomena in a two-dimensional ferrimagnetic system: Monte Carlo and Mean-Field Analysis	Statistical Mechanics and its Applications ISSN: 0378-4371, 2019 vol:531/ Nicolas de la Espriella	Q2
Estabilidad de rendimientos de 5 genotipos de gnyerium saggitatum aubl., bajo dos niveles de fertilización en diez localidades del departamento DE CÓRDOBA, COLOMBIA	Revista De Investigación Agraria Y Ambiental ISSN: 2145-6097, 2019 vol:10 / Alicia Humanez	C
Anisotropic conductivity in 2D massive Dirac Fermions: an effect of time reversal symmetry breaking in the surface states of a topological insulator	Journal of Physics Condensed Matter ISSN: 1361-648X, 2018 vol:30 / RHONALD BURGOS ATENCIA	Q2
Ontological Model based on the ODA paradigm for a Middleware in the management of NANOdevices in a Smart Environments	Journal of Physics: Conference Series, IOP Publishing / Rodrigo Garcia	Q3
Linked data and dialethic logic for localization-aware applications	Contemporary Engineering Sciences /Rodrigo Garcia	Q3
Reconocimiento automático de palabras mal escritas del español basado en el funcionamiento	Revista Iberica de Sistemas e Tecnologias de Informacao (RISTI) / Rodrigo Garcia	Q3

sistemático del cerebro: Ar2p-tex		
Reentrant and spin compensation phenomena in an Ising type ferrimagnetic system	Physica A: Statistical Mechanics and its Applications /ISSN: 0378-4371 / Julio Madera – Nicolas de la Espriella	A2

Libro publicado:

Planificación y Dimensionamiento de Sistemas de Comunicaciones Vía Satélite. Categoría: Publindex: LIB_A1. 2018. Juan Torres /Angel Pinto. ISBN: 978-958-8553-52-8

Capítulos de Libro: Autores. Ángel Pinto – Juan Torres.

1. Una Breve Historia de los Sistemas de Comunicación Vía Satélite
2. Fundamentos de los Sistemas de Comunicación Vía Satélite
3. Fenómenos Atmosféricos que afectan a las Comunicaciones Vía Satélite
4. Cálculo de Enlace en Sistemas de Comunicación Vía Satélite
5. Herramientas Computacionales para Planificación y Dimensionamiento de Sistemas de Comunicación Vía Satélite
6. Confiabilidad en Sistemas de Comunicación Vía Satélite
7. Sistemas de Satélites de Alto Rendimiento
8. Comunicaciones Satelitales Ópticas

Software desarrollado:

1. Cobrosabc - 2018
2. Umarketing-soft - 2018
3. Planificador de sistemas operativos - 2019
4. Parqueadero El paisa – 2019
5. Software asentimientos – 2019
6. Openplan – 2018

7. E-cash control del consumo de energía eléctrica para usuarios residenciales en la costa caribe – 2018
8. Ishop – 2018

Link de Gruplac de Minciencias Grupo TESEEO:

<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=0000000000235>

Link de Gruplac de Minciencias Grupo GNOCIX:

<https://scienti.minciencias.gov.co/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000005648>

3.6 SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN.

El Programa de Ingeniería de Sistemas determina la actividad investigativa como una cultura que se constituye desde el aula donde la pregunta constante, el impulso y la duda permiten una actitud crítica ante los fenómenos que intervienen en los distintos campos de acción propios de la profesión.

La formación en investigación se realiza a través del conocimiento de la dinámica y producción académica, que los profesores adelantan a través de investigaciones y la participación de los estudiantes en algunos proyectos. También contribuyen a la formación en investigación, algunas estrategias didácticas que se emplean en cursos para desarrollar la creatividad y facilitar el contacto con la realidad tales como el trabajo de campo, solución de problemas, prácticas de impacto social, seminarios, proyecto de aula, trabajos de grado, vinculación a los semilleros de investigación, entre otros.

Los “semilleros de investigación” tienen por objetivo promover el espíritu investigativo, los estudiantes participan libremente, escogiendo de acuerdo a sus inquietudes y a las investigaciones que realizan sus docentes, objetos de estudio que abordan con la dirección de aquellos, bien sea mediante trabajos de la línea de proyecto de investigación o realizando su proyecto de aula que puede convertirse en su proyecto de Grado, creándose de esta manera la participación r de estos estudiantes en los que sobresalen jóvenes talentos que son promovidos a eventos científicos del orden local, regional, nacional o internacional.

El programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, cuenta con dos semilleros de investigación el semilleros de TESEEO y el semillero de GNOCIX ambos fueron originados desde los grupos de investigación con iguales nombres, ambos semilleros están activos y participan en actividades de la Red con el Colombiana de Semilleros de Investigación - REDCOLSI.

A continuación, se relacionan los estudiantes del programa que integran los semilleros del programa:



ESTUDIANTE	SEMILLERO	DEDICACION SEMANAL
LUIS ALFREDO MORA	TESEEO	2
DANNIER CUJIA VALDES	TESEEO	2
MANUEL RAMOS VERGARA	TESEEO	2
ANGIE CABALLERO	TESEEO	2
ANDREA MESTRA LEON	TESEEO	2
MARIO DORIA	TESEEO	2
KAREN BUELVAS	TESEEO	2
CARLOS NEGRETE PADILLA	TESEEO	2
JORGE VARGAS MAJIA	TESEEO	2
LUISA FERNANDA GOMEZ	TESEEO	2
FELIX NUÑEZ LERECH	TESEEO	2

Semillero de investigación de GNOCIX

ESTUDIANTE	SEMILLERO	DEDICACION SEMANAL
JEAN CARLOS MONTIEL	GNOCIX	2
DUVAN VARGAS GUERRA	GNOCIX	2
JAVIER MUÑOZ COMBATH	GNOCIX	2
MARIA ALEJANDRA BARAJAS	GNOCIX	2
JHOAN GUERRA ESPITIA	GNOCIX	2
KEILLER RAMIREZ AVILA	GNOCIX	2
MARIA ALEJANDRA BARAJAS	GNOCIX	2
KEILLER RAMIREZ	GNOCIX	2
HECTOR PEREZ	GNOCIX	2

Desde los semilleros de Investigación, los estudiantes realizan proyectos de investigación formativa, proyectos de aula y en ocasiones se asocian con los profesores investigadores del programa que realizan proyectos en los grupos de investigación tanto del programa o de la Facultad de Ciencias e Ingenierías. Los estudiantes los apoyan en tareas y actividades propias de sus Investigaciones, constituyéndose en miembros activos de dichos grupos de Investigación, esto permite la búsqueda del fortalecimiento de la investigación formativa que enriquecen y propicia desde el aula las tareas de investigación del programa de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ciencias e Ingenierías, en los últimos años, los estudiantes pertenecientes a los semilleros de investigación del Programa de Ingeniería de Sistemas, se han destacado especialmente por su participación en los Encuentros de semilleros y eventos a

nivel regional y nacional entre estos tenemos:

EVENTO	LUGAR	AÑO
XVIII ENCUENTRO NACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION	UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI - VALLE	2015
ENCUENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACION EN INGENIERIA 2015	ACOFI - CARTAGENA	2015
XIX ENCUENTRO NACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION	UNIVERSIDAD COOPERATIVA CUCUTA - NORTE DE SANTANDER	2016
ENCUENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACION EN INGENIERIA 2016	ACOFI - CARTAGENA	2016
XX ENCUENTRO NACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION	UNIVERSIDAD DEL ATLANTICO - BARRANQUILLA	2017
ENCUENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACION EN INGENIERIA 2017	ACOFI - CARTAGENA	2017
XXI ENCUENTRO NACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION	UNIVERSIDAD DE NARIÑO - PASTO	2018
ENCUENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACION EN INGENIERIA 2018	ACOFI - CARTAGENA	2018
XXII ENCUENTRO NACIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACION	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR - VALLEDUPAR	2019
ENCUENTRO INTERNACIONAL DE EDUCACION EN INGENIERIA 2019	ACOFI - CARTAGENA	2019

4. BIENESTAR UNIVERSITARIO

La Universidad del Sinú según Resolución N° 003 de Enero 16 de 1997, adopta el

reglamento de Bienestar Universitario ofreciendo programas, servicios y actividades dirigidas a profesores y personal administrativo, pero especialmente a los estudiantes, las cuales se divulgan por diferentes medios, invitando a toda la comunidad universitaria, sin excepción.

DESARROLLO HUMANO: Están dirigidas a toda la comunidad académica (estudiantes, docentes, administrativos y familiares) y se detallan a continuación: Inducción a la vida universitaria, Convivencias, Asesoría, Psicológica, Asesoría y Acompañamiento académico, Crecimiento personal, Liderazgo Juvenil Universitario, Orientación a la Vida Laboral Y Capellanía

DOCENTES: Ciclos de conferencias permanentes, Incentivar al interior de la universidad, la búsqueda de la formación integral del estudiante, Actividades de apoyo, Talleres de crecimiento personal.

RECREACIÓN Y DEPORTES planifica, organiza y ejecuta programas deportivos, recreativos, competitivos y formativos de tal manera que el estudiante aproveche de forma sana su tiempo libre.

CULTURA: tiene la responsabilidad de fortalecer la identidad de la comunidad Unisinuana estimulando la sensibilidad del ser en las diferentes expresiones del arte. Los grupos base propenderán por la puesta en marcha de procesos sólidos en los que la comunidad universitaria pueda expresar sus manifestaciones artísticas.

SALUD: Basados en los conceptos de promoción y prevención de la salud y prevención de las enfermedades, el departamento de bienestar universitario busca anticiparse a las condiciones adversas por medio de la identificación e intervención de factores de riesgo, dado que es una gran preocupación de la institución verla por el bienestar físico de todos los estamentos la integran.

PROMOCIÓN SOCIO -ECONOMICA

Dentro de esta área se planean y se ejecutan programas tendientes a mejorar la calidad de vida y el bienestar de la comunidad universitaria y la sociedad con el fin de contribuir al desarrollo socio-económico del ser humano, los programas detallados a continuación:

Matrícula de Honor “Elías Bechara Zainúm” al mejor de los mejores: beca del 100% al estudiante con mejor promedio semestral de la universidad.

Matrícula de Honor al mejor estudiante de cada programa académico: beca del 30% al estudiante más destacado de cada programa académico.

Becas culturales: Descuentos del 10% a estudiantes que demuestren aptitudes y talento artístico-culturales y pertenezcan a algún grupo institucional.

Becas deportivas: Descuentos del 10% a los estudiantes que hacen parte de grupos deportivos representativo.

Beca de Calidad: La universidad del Sinú “Elías Bechara Zainúm”, en la búsqueda de la excelencia, premia la calidad académica de acuerdo con el puntaje obtenido en las pruebas de estado por bachiller.

En el Plan de Acción de la Dirección de Bienestar Universitario los programas se desarrollan a través de las siguientes actividades:

Área de Desarrollo Humano: Los estudiantes del Programa participan en todas las actividades programadas.

Área de Recreación y Deporte: Hay representación de estudiantes del programa en las siguientes disciplinas deportivas: ajedrez, futsal y taekondo y disponen del gimnasio.

Área de Cultura: Hay representación de estudiantes del programa en las siguientes actividades: grupos musicales, participación activa en la semana cultural y martes cultural.

Área de Salud: Los diferentes estamentos del programa han tenido participación en las actividades programadas como: brigadas de salud, charlas, talleres y conferencias sobre sexualidad, alcoholismo, fármaco dependencia, salud física, semana de la salud Unisinuana y seguro estudiantil contra accidentes.

Área de Promoción Socio –Económica: El programa cuenta con estudiantes beneficiados por los siguientes conceptos: descuentos de matrícula de 3 y 2 hermanos estudiando en la Institución, descuento por ser hijo de profesor de la Institución, por ser hijo de egresado de la Institución, Becas del 30% por mejor promedio del Programa, Beca especial Consejo Superior, descuento del 10% por participación en grupos culturales y deportivos. Acto de clausura fin de año en el que se otorgan premios a trabajadores, docentes, administrativos y directivos. Reconocimiento y exaltación a profesores por tiempo de servicio y por méritos académicos. Trabajo en vacaciones para estudiantes.

5. INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS TECNOLOGICOS.

5.1 INFRAESTRUCTURA FÍSICA.

La Universidad del Sinú - Elías Bechara Zainúm, Sede Montería, ha asumido con plena responsabilidad su compromiso de ofrecer una educación con calidad, para lo cual ha adquirido los inmuebles necesarios y realizado las construcciones y adecuaciones locativas que tal propósito requiere, lo que le permite cumplir de manera eficiente las funciones sustantivas de la educación superior.

La ubicación y distribución de la planta física es la siguiente:

Sede Principal: Campus Elías Bechara Zainúm.

La Universidad posee El Campus Elías Bechara Zainúm de 80.260 m², ubicado en la margen izquierda del río Sinú en el barrio Juan XXIII, Calle 38 con Cra 1W, de fácil acceso por vía fluvial y terrestre; dos inmuebles ubicados en el centro de la ciudad (Sede calle 31 con carrera 3^a y Sede Calle 30 con carrera 5^a), un lote de 3,000 m² para la futura clínica u hospital (Terreno Calle 46 con carrera 2^a) y una Sede Social y Centro Piloto de Prácticas con un área de 2.000m².



Fuente: Elaboración propia Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum

En el campus universitario se desarrollan las actividades de los programas de pregrado y postgrado; disponiendo de laboratorios, biblioteca, salas de cómputo, salas de profesores, sitios para la investigación, canchas deportivas, cafeterías, espacios para las actividades de bienestar, salas de conferencias, zonas de esparcimiento, gimnasio, baterías sanitarias, áreas de estacionamiento, taller de mantenimiento, caseta para la planta eléctrica de emergencia y oficinas administrativas.

El campus actual cuenta con las siguientes características:

- Área: 30.000 mts cuadrados
- Área construcción: 30.754 mt².
- Alberga: 85 aulas, 23 laboratorios, Rectoría, Dirección Académica, Auditorio Elías Bechara, Auditorio Los Zenúes, Auditorio Arquitectura, Biblioteca, 14 salas de informática, Decanaturas, Jefaturas de Programas, 8 salas de profesores, Bienestar Universitario, Gimnasio Multifuerza, canchas deportivas, cafetería, kioscos, oratorio, parqueadero y zonas verdes

El Campus lo conforman 8 edificios o bloques cuyo desarrollo ha sido progresivo y cuyo uso se describe a continuación:

Bloque 1: De 2 Plantas; en él funcionan la Rectoría de sede, Dirección Académica, Bienestar Universitario, Oficina de Registro y Admisiones, 1 sala de profesores y 5 aulas.

Bloque 2: De 2 Plantas; alberga la Facultad de Ciencias Jurídicas, Sociales y Educación, 9 aulas de clase y 2 salas de profesores.

Bloque 3: De 4 Plantas, en el cual se encuentran: la Hemeroteca, el Centro de Informática con 5 salas, la Oficina de Aseguramiento de la Calidad, Sala de Profesores de Programas de Ciencias de la Salud, 12 aulas de clase. En este bloque funciona la Dirección de postgrados, una sala de profesores y las aulas de postgrado.

Bloque 4: De 4 Plantas, en el cual se encuentran ubicadas la Biblioteca, Auditorio Elías Bechara Zainúm, Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, Sala de Juntas, 2 salas de profesores y aulas.

Bloque 5: De 4 Plantas; en él se encuentran el Programa de Odontología, laboratorios de Ciencias básicas de la Salud, Sala de Simulación, Sala de motores y yesos de Odontología, 1 sala de profesores, 2 auditorios, 11 aulas de clase y el Centro de Investigaciones biomédicas.

Bloque 6: De 2 Plantas; en él funcionan los Laboratorios del Programa de Ingeniería Eléctrica, Laboratorio de Radio y Sala de Medios del programa Comunicación Social, Cámara de Gesell, Laboratorio de Medición y Evaluación de Psicología, Sala de Profesores de Trabajo Social y 5 aulas.

Bloque 7: De 7 plantas, en la que se encuentran los Laboratorios de la Facultad de Ciencias e Ingenierías, 2 salas de Informática, 1 Laboratorio de Idiomas, un auditorio, la Facultad de Ciencias e Ingenierías y la Facultad de Ciencias Humanas, Arte y Diseño, 2 salas de profesores y 29 aulas de clase.

Bloque 8: De 2 Plantas en el que se encuentran, el Auditorio Zenú, el anfiteatro y plantas eléctricas de emergencia.

Además de las anteriores, la Universidad del Sinú también cuenta con otra infraestructura asociada, a la cual la comunidad académica del Programa tiene acceso y disponibilidad para su uso en ocasiones especiales. Entre estas instalaciones se tiene:

Instalaciones para personas con discapacidad.

La Universidad coherente con su filosofía de Calidad de vida, ha desarrollado proyectos para el mejoramiento de las condiciones de la comunidad que presenta limitaciones físicas. Durante los últimos cuatro años, se han desarrollado proyectos de remodelación y mejoramiento de las vías de acceso y movilidad de manera que faciliten su circulación en las instalaciones. Entre las acciones desarrolladas se encuentran la adecuación y construcción de nuevas rampas de acceso y circulación, la instalación de nuevos ascensores, la adecuación de baños especializados y la asignación de parqueaderos exclusivos. Las vías de circulación y acceso para personas en situación de discapacidad, se encuentran demarcadas en el plano del primer piso del campus universitario. Los baños y parqueaderos se encuentran demarcados y señalizados de manera que sean fácilmente identificables.

Sede Juan Manuel Méndez Bechara: sede administrativa y de Admisiones.

- Ubicación: Calle 31 # 3-06 Edif. Juan Manuel Méndez Bechara
- Área: 780 mts cuadrados
- Área de construcción: 1.964 Mts cuadrados
- Adquirido en el año 2002, ubicada en el centro de la ciudad, donde se encuentran las principales entidades bancarias, comerciales y las instituciones de los entes territoriales.
- Es un inmueble de 3 plantas; en él funciona la Rectoría General, las Vicerrectorías la Oficina de Admisiones e Información, el Auditorio Los Fundadores, una cafetería.

Sede Administrativa

- Ubicación: Calle 30 #5
- Área: 955 metros
- Área de construcción: 1820 metros
- En este inmueble funcionan el centro de prácticas del Programa de Odontología y el Consultorio Empresarial y Contable.

Consultorio Jurídico y Escuela de Artes

- Ubicación: Calle 27 y 28, Cra 5
- Área: 851 metros
- Área de construcción: 653 metros
- En este inmueble funcionan el Consultorio Jurídico, Centros de Conciliación privado y público, Consultorio Social y Psicológico y Escuela de Artes.

Fundación Elías Bechara Zainúm.

Es una Sede Campestre con un área de 2000 metros cuadrados y en ella funciona la Fundación Elías Bechara Zainúm, brazo social de la Universidad; estas instalaciones están destinada a la realización de eventos de servicio social y humanitario, reuniones de coordinación de prácticas y eventos sociales. La Fundación cuenta con 4 salones de clase, un kiosko que funciona como aula múltiple, 2 oficinas administrativas y una amplia zona verde.

Espacios locativos

La disponibilidad de infraestructura física de la Universidad discriminada por uso, número de unidades y metros cuadrados se presenta en la siguiente tabla.

USO	UNIDADES	M2
Aula	90	5110

USO	UNIDADES	M2
Laboratorio	24	2904
Investigación		453
Salas de informática	14	635
Auditorio	4	728
Biblioteca	1	1185
Salas de profesores	7	338
Administración		4601
Baños	12	433
Cafetería		1264
Parqueadero		3667
Infraestructura de circulación		10088
Recreación y deportes		3689
Otros		346
TOTAL		35441

Fuente: Departamento de Planeación UNISINU.

Esta distribución le permite a la Universidad hacer un óptimo aprovechamiento de la planta física, y de los recursos de apoyo a la docencia. Al establecer la relación entre el número de aulas y la población estudiantil por jornadas, se da una relación aula/ estudiante de 1:32, 1:25 y 1:17 en las jornadas matinal, vespertina y nocturna, respectivamente, teniendo en cuenta que aproximadamente un 15% de los estudiantes de las jornadas matinal y vespertina se mantiene en otros escenarios, en función de sus prácticas. De igual forma, en lo relacionado con el uso de los computadores, la relación dada es de 1: 10, 1:8 y 1:6 en las respectivas jornadas, relaciones que dan cuenta de una disponibilidad suficiente de aulas y equipos de cómputos para el buen funcionamiento de las funciones sustantivas.

En el año 2016, la Institución adquirió un lote de terreno de 66.400 metros cuadrados, el cual se encuentra aledaño a las instalaciones de la sede principal, lo que facilita la expansión de la planta física de la Universidad. En estos terrenos se va a construir la infraestructura correspondiente al plan maestro de planta física que la Institución tiene previsto ejecutar, el cual ha de satisfacer adecuadamente las necesidades que demanden los servicios académicos que se ofrecen y los servicios que solicite la comunidad en general.

5.2 INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA

Recursos Actuales del Centro de Informática

RECURSOS FÍSICOS:

HARDWARE

No	RECURSOS	FUNCIÓN	CANTIDAD
1	Servidor IBM Power 720	Servidor Peoplesoft	2
2	Servidor Power Edge T710	Servidor	1
3	Servidor Hp Prolian	Servidor Directorio Activo	1
4	Servidor DELL Power Edge 2900	Servidor Biblioteca+	1
5	Servidor DELL Power Edge 2800	Servidor Oracle(sirena, Sisne)	1

6	Servidor HP Proliant DL180 G6	Servidor Campus Virtual	1
7	Servidor IBM Xseries 226	Servidor IPv6	1
8	Servidor IBM Xseries 226	Servidor SI Cius	1
9	Computador Compaq 500Bmt	Servidor Control de Acceso	1
10	Servidor Hp Proliant MI10	Servidor Telefonía Ip	2
11	Servidor Hp ML350E Gen6	Servidor Ciencias Básicas	1
12	Servidor Hp ML350E Gen6	Controlador secundario Directorio activo	1
13	ROUTER JUNIPER SRX240	Enlace de red a Internet	1
14	FORTINET 800D	Seguridad Campus y Mpls	1
15	LOAD BALANCER BARRACUDA	Control de tráfico en la LAN	1
16	SWITCH CISCO 3750 X	Switch Core principal	1
17	SWITCH CISCO 3750 g	Switch Core secundarios	1
18	SWITCH CISCO 3750 g	Switch Core secundarios	1
19	SWITCH CISCO 2960 -	Switch cascada oficinas	26
20	Ap Cisco Meraki Mr-18	Conexión inalámbrica campus	20
21	Ap Cisco Meraki Mr- 32	Conexión inalámbrica campus	3
22	Ap Cisco Meraki Mr- 33	Conexión inalámbrica campus	1
23	Ap Cisco Meraki Mr- 34	Conexión inalámbrica campus	2
24	Ap Cisco Meraki Mr- 42	Conexión inalámbrica campus	25
25	Ap Cisco Meraki Mr- 72	Conexión inalámbrica campus	4
26	Computadores	Actividades académicas	857
27	Video beam	Proyección de presentaciones	104
28	SWITCH CISCO 2960 -	Switch cascada oficinas	26
29	Ap Cisco Meraki Mr-18	Conexión inalámbrica campus	20
30	Ap Cisco Meraki Mr- 32	Conexión inalámbrica campus	3
31	Ap Cisco Meraki Mr- 33	Conexión inalámbrica campus	1
32	Ap Cisco Meraki Mr- 34	Conexión inalámbrica campus	2
33	Ap Cisco Meraki Mr- 42	Conexión inalámbrica campus	25
34	Ap Cisco Meraki Mr- 72	Conexión inalámbrica campus	4
35	Computadores	Actividades académicas	857
36	Video beam	Proyección de presentaciones	104
37	Switch plano	Interconexión entre computadores	24
38	Impresoras	Impresión de documentos	63
39	Lectores biométricos	Control de asistencia y acceso	33
40	Ups	Respaldo de energía de switch	33
41	Teléfono Ip	Comunicación de dependencias y sedes	80
42	Cámaras de seguridad	Vigilancia del perímetro	127

Fuente: elaboración propia Centro de Informática Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum.

SOFTWARE

NOMBRE DEL SOFTWARE	DESCRIPCIÓN	ENCARGADO
---------------------	-------------	-----------



Campus Agreement Microsoft Cloud	Licenciamiento de Microsoft	Centro de informática
Microsoft Office 365 Cloud -	Plataforma de correo institucional	Centro de informática
Plataforma WEB Elysa - Peoplesoft	Plataforma Academica	Registro y control
Licencia LG Supersing W - Freeware - Software publicidad televisores	Programa para colocar la publicidad de la universidad en los televisores de los pasillos	Centro de informática
Licencia Digiturno Sentry - Software y Plataforma WEB sistema turnos digital servicio al cliente (Matriculas Campus)	Programa para mejorar la atención de los estudiantes en la sede del campus	Centro de informática
Licencia Digiturno IT - Software y plataforma WEB sistema turnos digital servicio al cliente (Matriculas Sede 31)	Programa para mejorar la atención de los estudiantes en la sede de la 31	Centro de informática
Plataforma Web - EVAL Servicios de Evaluación Docentes	sistema de información para la gestión del proceso de autoevaluación de programas académicos e institucional	Geicer Barrios Cristian Hoyos
Plataforma Web Campus Virtual – Canvas	Es un sistema de gestión de aprendizaje.	Antonio Borre
Ezproxy	Software para el acceso remoto a las bases de datos de biblioteca.	Edwar Núñez
Conect2	Software laboratorio de idiomas	Juan León

LICENCIAS PARA USO DE LA ACADEMIA

Campus agreement-licencias de windows y office
Software apys para calculo y revision de alcantarillado sanitario y pluvial
Licencia antivirus Bitdefender
Licencia construdata
Licencias construcontrol
Disgsilent power factory
Licencias matlab
Licencia rinoceros tolos
Licencia flamingo para
Licencias archicad 20 spanish
Licencias corel draw graphic
Licencia labviem core
Licencias biotek web
Licencias ibm spss más 3 modulos (spss tendencias-refgresion y avanzados)
Licencia nvivo 11 pro



Licencias de creative cloud
Licencias solidworks edu edition
Licencia flexim
Licencias lab empresarial
Licencias simuladores cesim
Licenciamiento del collection de autodesk estaciones de trabajo y equipos personales
Licencias de team viewer
Rocsciencie r3
Suite Bentley para instalar en computadores Institucionales
Suite Bentley para instalar en computadores de estudiantes
Endnote x7
Sap2000
Camtasia Estudio
Disgsilent power Factory

Fuente: elaboración propia Centro de Informática Universidad del Sinú Elías Bechara Zainum

Salas de informáticas.

La Universidad ha dispuesto para uso de los diferentes programas, catorce (14) salas de informática, de las cuales 4 son móviles, con un promedio de 20 computadores por sala. Adicionalmente se dispone de una sala de consulta virtual y apoyo al desarrollo de la investigación, en la Biblioteca, para un total de 320 computadores de última generación y alta tecnología.

La conectividad de internet en la actualidad consta de un canal dedicado de 300 Megas, y acceso gratuito a internet WI-FI que cubre el 80% del campus.

La Universidad en los últimos años ha fortalecido la infraestructura tecnológica en cuanto a servidores que respaldan las aplicaciones web institucionales, como son el Sistema de Admisiones y Registro - ELYSA; mediante un contrato con Oracle People Soft, nuevo sistema de información que responde a las necesidades de los diferentes procesos de la Universidad, contando con sistemas propios y otros que han sido adquiridos, se implementó un directorio activo (LDAP) que contiene todos los usuarios de la plataforma Elysa, con el fin de poder integrarlos a las demás plataformas tecnológicas adquiridas por la universidad como son Office 365 (plataforma de correo), Eval, Ezproxy, entre otros.

Eval es un sistema de información para la gestión del proceso de autoevaluación de programas académicos e institucionales.

Canvas es nuestro nuevo sistema de gestión de aprendizaje, la cual es una herramienta muy completa de apoyo a la docencia que actualmente se encuentra en la fase de integración con Elysa.

Ezproxy es un software para el acceso remoto a las bases de datos de biblioteca, con esta herramienta los estudiantes y docentes podrán acceder a todas las bases de datos de la biblioteca virtual con su usuario y contraseña de Elysa.

La Universidad planea la asignación de recursos para la dotación y mantenimiento de materiales y equipos de apoyo a la academia contemplados en el PEI, lo cual se ve reflejado en el uso que se les da a éstos, donde un alto índice de las actividades académicas se apoyan en los recursos informáticos que posee la Universidad.

Dentro de las estrategias organizadas por el Programa orientadas a incentivar el uso de recursos informáticos para el desarrollo de competencias académicas e investigativas, se encuentra el uso de las bases de datos virtuales que son utilizadas tanto por docentes como por estudiantes.

Igualmente se fomenta la realización de seminarios con ponentes que participan a través de teleconferencias y la consulta remota de fuentes bibliográficas a través de Ezproxy.

El uso del correo institucional es parte fundamental en la interacción con los estudiantes, además de sus beneficios como son almacenamiento en la Nube con OneDrive, el uso de herramientas ofimáticas como son Word, Excel y Power Point y la posibilidad de descargar hasta 5 licencias de Office 365 en sus computadores.

Asimismo, se incentiva la utilización del campus virtual (MOODLE) y plataforma CANVAS, por parte de docentes y estudiantes, de tal manera que se puedan crear objetos virtuales de aprendizaje, desarrollar evaluaciones, foros virtuales y chats, entre otras estrategias, de tal manera que el estudiante pueda disponer de material e interactuar con el profesor de manera bimodal, enriqueciendo la presencialidad del curso. Todas estas estrategias se contemplan en las guías de curso, las cuales son diseñadas por el profesor al inicio de cada periodo académico, estrategia que se encuentra en implementación y que ha permitido desarrollar estrategias bimodales en los últimos años.

A fin de fomentar el análisis de datos y el manejo de referenciad bibliográficas en la investigación, los docentes investigadores del Programa cuentan con softwares especializados que facilitan esta labor.

En general, la Universidad cuenta con los siguientes recursos tecnológicos, de apoyo al desarrollo de las actividades docentes:

- Ancho de Banda para acceso a Internet: 300 Mbps dedicados conectados a través de fibra óptica.
- Puntos de red en funcionamiento: 1246 puntos de red Cat 6^a.
- Existencia de red inalámbrica: Si, Wi-fi 802.11, generación AC
- Porcentaje de cubrimiento de la red inalámbrica: Contamos con 37 Access Point Cisco Meraki ubicados estratégicamente. Contamos con una cobertura del 80% en el Campus Universitario.
- Número de equipos robustos: 9 Servidores Robustos.
- Sistema de administración campus y administrativos: PEOPLE SOFT (Elysa).
- Plataforma Office 365, es la plataforma de correos institucional.
- Sistemas utilizados para gestión de Recursos: Microsoft Campus Agreement, MECOSOFT S.A. SOFTLAND S.A (Comodín software), Ldap, Eval. entre otros.
- Número de Bases de Datos: 5 Bases de datos (Oracle).
- Número de computadores para uso del estudiante 320 computadores.
- Número de computadores para uso de docentes catedráticos 276 computadores.

- Número de computadores para uso Administrativo y docentes de planta 243 computadores.
- Número de plataformas utilizadas para virtualización: 2, moodle, Canvas
- 839 equipos en Intranet.
- 301 cursos con apoyo de plataformas virtuales de todas las facultades
- 30 cursos virtuales para docentes de todas las facultades
- 20 programas para TIC'S
- 14 aulas de computo

Mantenimiento de computadoras.

El Centro de Informática de la Universidad está en la capacidad de presta servicios internos que constan de:

Mantenimiento Preventivo: Este mantenimiento consiste en limpiar las partes de la máquina, con limpiador de contactos y limpiador espumoso.

También se hace el mantenimiento de Software; cuando las computadoras presenten problema de lentitud, ataque de virus, spyguard etc. corregimos esos problemas, revisando la estructura del sistema operativo, los programas instalados, para diagnosticar algún inconveniente.

Mantenimiento Correctivo: Este mantenimiento consiste en diagnosticar las partes afectadas o malas, cambiarlas y solucionar el problema; el costo de este mantenimiento se mide en las partes afectadas y el servicio de mano de obra.

El mantenimiento para los equipos informáticos se realiza la siguiente manera:

EQUIPOS	TIPO DE MANTENIMIENTO	PERIODICIDAD
Computadores oficinas	Preventivo Correctivo	1 vez por semestre Por eventualidad
Computadores salas de computo	Preventivo o correctivo	1 vez por semana
Computadores aulas móviles	Preventivo o correctivo	2 veces por mes
Televisores	Revisión	3 veces por semana
Lectores biométricos	Preventivo	3 veces por semana
Impresoras	Preventivo o correctivo	1 ves al semestre
Cámaras de video	Preventivo Correctivo	Cada trimestre Por eventualidad

La solicitud de cambio se realiza cuando el equipo excede el tiempo de vida útil según depreciación o por daño irreparable.

6. EXTENSION Y PROYECCION SOCIAL

El programa contempla estrategias que contribuyen a la formación y desarrollo en el estudiante de un compromiso social responsable. Para ello, hace explícitos los proyectos y mecanismos que favorecen la interacción con las realidades en las cuales está inmerso, y por tanto el programa tiene un abanico de posibilidades para que los estudiantes puedan aplicar sus competencias en el campo del desarrollo social.

La Extensión y la Proyección Social en el programa de Ingeniería de Sistemas, se fundamenta en varias acciones:

- Los proyectos de aula de tipo social-comunitario, que son experiencias de participación de los estudiantes en el marco de programas y/o proyectos desarrollados por otras instituciones de naturaleza social como: Fundaciones, ONG`s e instituciones gubernamentales.

- A través de las prácticas profesionales curriculares, en las cuales los estudiantes de último año articulan sus conocimientos con la realidad práctica, desarrollando proyectos y programas que impactan las actividades propias de la institución de práctica y que aportan al fortalecimiento de su perfil profesional y ocupacional.

- Del desarrollo de programas de Educación Continuada que brinden múltiples opciones de actualización periódica a profesionales, y que promuevan el mejoramiento continuo en el desarrollo del talento humano. Es así como el programa de Ingeniería de Sistemas de Información brinda a sus estudiantes educación continua a través de seminario, foros y congresos con profesionales de altas calidades tanto regionales, nacionales como internacionales, lo cual es un escenario propicio para los egresados, puesto que les brinda actualización permanente no solo mediante cursos cortos. Por otra parte, ofrece a la comunidad académica y profesional en las Tecnologías la oportunidad de avanzar en su formación académica abordando estudios de postgrado a través de la Especialización en redes y telecomunicaciones y la Maestría en Telemática.

- Participación en convocatorias externas de investigación que involucran el desarrollo de proyectos interinstitucionales, orientados a la resolución de necesidades de grupos y comunidades.
- A través del portafolio de servicios del CIACUS, se ofrecen servicios de selección, asesorías, consultorías y capacitación a instituciones públicas y privadas.

Con esto, resulta relevante mencionar la pertinencia del programa en la región, en la medida en que se han beneficiado numerosas instituciones de carácter público y privado a través del resultado de ejercicios investigativos generados desde el aula, los proyectos de investigación

desarrollados desde los Grupos de Investigación del programa y a través de los proyectos desarrollados en las prácticas empresariales, lo que ha redundado en un notable impacto social en los diferentes sectores del contexto regional. En el periodo 2015 – 2019 se han realizado actividades en este sentido de las cuales destacamos:

PROYECTO	INSTITUCIÓN COOPERANTE	TIPO DE ACTIVIDAD
Consultorio Jurídico Virtual 2015 – 2017	USAID	Desarrollo y capacitación del Proyecto en las Comunidades de los municipios del sur de Córdoba.
Encuentros Departamentales de Semilleros de Investigación 2010-2019	REDCOLSI	Organización de estos eventos para socializar los proyectos realizados por todas las instituciones agremiadas en el Nodo Córdoba – Red Colsi
XVI Encuentro Nacional de Semilleros de Investigación 2013	Universidad de Córdoba - REDCOLSI	Organización y apoyo tecnológico en el evento nacional de Semilleros 2013
Montmov	Alcaldía de Montería - MinTIC	Proyecto de investigación para optimizar la movilidad en la ciudad de Montería 2015
App BISINU	Alcaldía de Montería	Proyecto de investigación para controlar y prestar el servicio de bicicletas públicas en el municipio de Montería. 2015

La alianza con el sector externo también se traduce a través de los encuentros periódicos en mesas de trabajo, directorios de programa y de Facultad en el que se intercambian experiencias y socializan inquietudes y requerimientos del sector productivo, nutriéndose la academia de una fuente segura y confiable para perfeccionar su quehacer e introducir mejoras en sus planes de estudios armonizando la teoría y la práctica en la formación del Ingeniero de Sistemas.

7. INTERNACIONALIZACION DEL PROGRAMA

A nivel internacional, se puede evidenciar el impacto a través de la aplicación de los convenios de cooperación existentes, con otras universidades o instituciones extranjeras, a través de los cuales algunos estudiantes y profesores han realizado prácticas o pasantías en movilidad entrante y saliente, lo que da cuenta del reconocimiento del programa en el ámbito internacional y a su vez, recibiendo el beneficio de la transferencia de conocimientos y experiencias para nuestros educandos.

La participación en actividades de movilidad estudiantil y profesoral en la Institución son promovidas por la Oficina de Relaciones Internacionales (ORI) la que gestiona, aplica estrategias y realiza actividades encaminadas a fomentar la movilidad a nivel nacional e internacional, destacando las más recurridas, entre ellas las siguientes:

- Establecimiento de convenios con instituciones y organizaciones a nivel nacional e internacional para realizar intercambios académicos, prácticas profesionales y estancias profesoriales o de investigación.
- Generación de recursos patrocinados por aliados nacionales e internacionales.
- Eventos para socializar con los estudiantes y profesores las actividades de movilidad mediante conferencias, charlas y estrategias de mercadeo.
- Auspiciar el uso de herramientas tecnológicas para fomentar la movilidad virtual: clases espejo, video conferencias, foros.
- Facilitar la construcción de Estudios comparativos para el fortalecimiento de la internacionalización de los currículos.
- Destinación de apoyos económicos para estudiantes y profesores entrantes y salientes que hagan parte de programas de movilidad nacional e internacional.

La adopción de sistemas de créditos académicos y la suscripción de convenios interinstitucionales han permitido igualmente la movilidad estudiantil con otras instituciones nacionales e internacionales; proceso liderado por la Oficina de Relaciones Internacionales quien continuamente socializa a la comunidad estudiantil las ofertas disponibles para intercambios, becas, cursos de inglés en el exterior, entre otros.

A continuación, se presentan los estudiantes que han participado en las actividades de movilidad internacional:

PERIODO	ESTUDIANTE/ PAIS	TIPO DE MOVILIDAD	ACTIVIDAD
2013 - I	Alejandro Nicolini. Argentina	Entrante	Cursó asignaturas
2015- I	Esteban Cordero Pizarro. Argentina	Entrante	Cursó asignaturas

2015 - II	Juan Luis Flórez Espejo. España	Entrante	Cursó asignaturas.
2017 - I	Cristian Rivera Bojorjes. México	Entrante	Cursó asignaturas.
2018 - I	Miriam Sánchez. México	Entrante	Cursó asignaturas.
2018 - I	Mario Rojas Duarte – México	Entrante	Cursó asignaturas.
2018 - II	Alejandra Sánchez – México	Entrante	Practica Investigativa
2020 - I	Gabriel Alves Dos Santos – Brasil	Entrante	Cursó asignaturas.

En los últimos cinco años, el Programa de Ingeniería de Sistemas, a través de sus actividades académicas, investigativas y de extensión, ha contado con los siguientes profesores visitantes:

Profesores visitantes nacionales y extranjeros en los últimos cinco años

DOCENTE	PROCEDENCIA	ACTIVIDAD	TIEMPO DE ESTADÍA
Nelson Pérez García	Universidad de los Andes. Mérida - Venezuela	Semana técnica de actualización 2015	3 días
José Luis Paredes	Universidad de los Andes. Mérida - Venezuela	Semana técnica de actualización 2015	3 días
Lacides Ripoll	Universidad del Norte	Conferencia Antenas y Guías de Onda 2015	1 días
Álvaro Zapata Domínguez	Concejero CNA Universidad del Norte	Taller la evaluación-planeación como herramienta para el desarrollo de la calidad de la educación superior.2015	1 días
Martin Seligman	Director departamento de psicología de Universidad Pensilvania. EEUU	Taller sobre Psicología Positiva Excelencia y Bienestar Institucional 2015	1 días
Jamil Salmi	Coordinador de educación terciaria banco mundial	Conferencia Internacional El camino hacia la excelencia académica 2015	4 horas
Yesid Donoso Meisel	Universidad de los Andes – Colombia.	Semana técnica de actualización 2016	1 día



Enrique Santiago	Universidad del Norte	Semana técnica de actualización 2016	1 día
Juan Carlos Gómez Paredes	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	IV Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas 2017	3 días
Rodrigo Díaz Concha	Director Microsoft Latinoamérica	IV Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas 2017	3 días
Jesús Cendros	Universidad Rafael Belloso Chacín – Maracaibo Venezuela	IV Congreso Internacional de Ingeniería de Sistemas 2017	3 días
Julián Jiménez	Universidad Distrital Francisco José de Caldas	Semana técnica de Ingenierías 2017	2 días
Luis Eduardo González	ACOFI	Conferencia Ejercicio de la Ingeniería.2018	1 día
Javier Guerrero	Universidad de Washington - EEUU	Conferencia Acreditación Internacional ABET	1 día
Luis Alberto López Correa	SEACOR	Foro UNISINU frente a los O.D.S	1 día
Miguel Cuentas	ELECTRICARIBE	Foro UNISINU frente a los O.D.S	1 día
José Aguilar Castro	Universidad de los Andes - Venezuela	Jornada Internacional de Ciencias e Ingenierías 2018	2 días
Diego Jiménez León	Universidad de los Andes - Colombia	Jornada Internacional de Ciencias e Ingenierías 2018	1 día
Enrique Santiago	Universidad del Norte	Jornada Internacional de Ciencias e Ingenierías 2018	2 días
José Aguilar Castro	Universidad EAFIT	Ciclo de Conferencias 2019	2 días
Jean Christian Bernede	Universidad de Nantes - Francia	Seminario Internacional	3 días
Armando Gutiérrez Castro	ANAP	Ciclo de Conferencias 2019	2 días
Andrés Núñez	Griky Tecnología	Congreso Internacional Smart Cities.2019	2 días

Rafael Marinez	CEO Eduproject	Congreso Internacional Smart Cities.2019	1 días
José Manuel Gómez	Universidad de Alcalá - España	Congreso Internacional Smart Cities.2019	3 días
Jorge Sá Silva	Universidad de Coimbra - Portugal	Congreso Internacional Smart Cities.2019	3 días

Los estudiantes y profesores del Programa pertenecen y participan activamente en las redes que se mencionan a continuación, y de cuya interacción de han obtenido productos de investigación socializados en diferentes eventos:

REDCOLSI: Red Colombiana de Semilleros de Investigación: en las cuales los estudiantes vinculados a los semilleros de TESEEO Y GNOCIX participan en los eventos como los encuentros departamentales y nacionales y otras actividades de capacitación. Participaciones: Encuentro Departamentales de Semilleros de Investigación desde año 2004 hasta el 2019, Encuentros Nacionales de Semilleros de Investigación desde el año 2007 hasta el año 2019. Docentes evaluadores de proyectos en estos eventos 2010 hasta el 2019

ACOFI: Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería: En esta los docentes y estudiantes del programa han participado en las diferentes reuniones nacionales de la red de Ingeniería de Sistemas y los Encuentros Internacionales de Educación en Ingeniería realizando ponencias los proyectos de Investigación que ejecutan. Ponencias de estudiantes en los Encuentros Internacionales de Educación en Ingeniería desde el 2015, 2016, 2017, 2018, 2019. Participación en las reuniones de los programas de Ingeniería de Sistemas, capítulo ACOFI.

REDIS: Red de Directores de programa de Ingeniería de Sistemas: En esta red participa el director de programa de Ingeniería de Sistemas, en ella se analiza la proyección de la Ingeniería de sistemas a nivel nacional y se busca establecer vínculos interinstitucionales. Participación en las reuniones de REDIS a nivel nacional.

RIBIE: Red Iberoamericana de Informática Educativa: En esta red estudiantes y docentes han participado como ponentes y evaluadores de proyectos de investigación y organizado eventos de esta red. Participación en los foros de RIBIE Colombia y Evaluadores de proyectos en la versión 2017 del Foro.

REDEVOLUCION: Participan estudiantes del programa, en este espacio creado por el MinTIC, nuestros estudiantes participan concientizando a la comunidad del buen uso de la tecnologías.

SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS: En esta organización participan los docentes invitados a las jornadas de actualización.