



Universidad
Andrés Bello®

**APRUEBA NUEVO PLAN DE ESTUDIOS
DE LA CARRERA INGENIERÍA EN
COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA**

RECTORÍA

D.U. N° 2719-2020

Santiago, 05 de Febrero 2020

TENIENDO PRESENTE: La proposición del Director de la Carrera Ingeniería en Computación e Informática la aprobación del Decano y del Consejo de Facultad de Ingeniería, lo manifestado por la Directora General de Docencia y la opinión favorable del Vicerrector Académico, oído el Consejo Superior, en sesión del 9 de octubre de 2019 y la aprobación de la Junta Directiva, en sesión del 17 de octubre de 2019.

VISTOS: Las facultades que me confiere la reglamentación vigente.

DECRETO

Apruébese el nuevo plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Computación e Informática, perteneciente a la Facultad de Ingeniería, y que entrará en vigencia el primer semestre del año 2020.

**Plan de Estudios
Carrera de Ingeniería en Computación e Informática**

**TITULO PRIMERO
Fundamentos, Justificación y Objetivos**

Artículo 1º.- La misión de la carrera de Ingeniería en Computación e Informática es ofrecer, a quienes aspiran a progresar, una formación innovadora e integral, centrada en la creación de valor para una sociedad globalizada, apoyada en la generación sistemática de conocimiento aplicado a las diferentes disciplinas que acoge en su interior.

En la consecución de su misión y alineados a los propósitos institucionales, la carrera Ingeniería en Computación e Informática tienen como propósito, proveer una educación de calidad a los

alumnos de Ingeniería en Computación e Informática, facilitando una experiencia educativa que mediante diversas modalidades, fomente la inserción laboral, el respeto por la diversidad cultural, y una actitud de innovación y emprendimiento. Además, estos se encuentran definidos a partir del plan estratégico de la Facultad de Ingeniería:

- Formar profesionales para un mundo globalizado que apoye con conocimientos técnicos y científicos la toma de decisiones en empresas e instituciones públicas y privadas que conforman los distintos rubros industriales nacionales e internacionales.
- Formar profesionales con visión estratégica, capaces de abordar y dar soluciones a problemas de ingeniería en tecnologías de la información, aplicando criterios de evaluación técnica y económica.
- Formar profesionales con visión integrada, capaces de participar activamente en ambientes de trabajo colaborativo y multidisciplinario, liderando proyectos de ingeniería con capacidad de trabajo en condiciones exigentes de adaptación, bajo una mirada de mejora continua.
- Formar profesionales que reflejen en su desempeño los valores institucionales de la Universidad Andrés Bello.

Artículo 2º.- La carrera de Ingeniería en Computación e Informática inicia su proceso de innovación curricular en el año 2018 con el propósito de implementar mecanismos que permitan revisar y diseñar el currículum, respondiendo a los requerimientos que tiene la sociedad del profesional en un mundo globalizado en constante cambio y al mejoramiento de la calidad de los procesos educativos.

El trabajo desarrollado en la innovación curricular de la carrera, le permite permanecer alineada al modelo educativo institucional, desarrollar un itinerario formativo vinculado al campo profesional y fortalecer en los estudiantes el desarrollo de un pensamiento crítico, analítico y reflexivo.

Artículo 3º.- Los objetivos educacionales de la carrera corresponden a:

- Formar profesionales capaces de aplicar de manera metódica, integrada y contextualizada los conocimientos de la ciencia y tecnologías para la gestión, administración y diseño de sistemas de información.
- Formar profesionales capaces de aplicar sistemáticamente conocimientos técnicos y científicos propios de la ingeniería en computación e informática, entregando solución a los requerimientos de la industria y mercado laboral.
- Formar profesionales capaces de gestionar para dar respuesta a demandas del escenario productivo.
- Formar profesionales capaces de desenvolverse y comunicarse de manera clara en contextos internacionales de su profesión.



TITULO SEGUNDO

Perfil de Egreso y Campo Ocupacional

Artículo 4º.- El Ingeniero (a) en Computación e Informática titulado de la Universidad Andrés Bello, sustenta su quehacer profesional en los valores de excelencia, integridad respecto de los temas que trabaja y responsabilidad para con la sociedad, capaz de enfrentar su trabajo con una visión pluralista, en un contexto de respeto.

La carrera de Ingeniería en Computación e Informática forma profesionales con conocimiento técnico y científico para identificar problemas, siendo un líder en la toma de decisiones y ejecución de los proyectos aplicando tecnologías disruptivas, proponiendo soluciones que impactan en la gestión organizacional.

El grado de Licenciado (a) en Ingeniería permite que los graduados propongan soluciones a través del sustento que otorga el pensamiento lógico-deductivo, por tanto, es capaz de concebir y diseñar soluciones a problemas existentes en diversas organizaciones como resultado del análisis con base en su haber científico y tecnológico, lo que además lo habilita para realizar estudios de postgrados tanto dentro como fuera del país.

La carrera de Ingeniería en Computación e Informática de la Universidad Andrés Bello, forma profesionales capaces de trabajar en equipos multidisciplinarios para proponer alternativas de solución en diseño, desarrollo, evaluación, dirección y control de proyectos tecnológicos que incorporen directrices de calidad y seguridad de la información facilitando transformación digital dentro de las organizaciones.

Producto de esta formación, el Ingeniero en Computación e Informática evidencia desempeños de calidad en los siguientes ámbitos de realización:

Ámbito I: Tecnologías Disruptivas

RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.

RA. 1.2: Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades.

Ámbito II: Generación de Productos Tecnológicos

RA. 2.1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.

RA. 2.2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia.

Ámbito III: Transformación Digital



RA. 3.1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.

RA. 3.2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Ámbito IV: Educación General e Inglés

RA. 4.1: Desarrollar el pensamiento crítico mediante la argumentación, exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias.

RA. 4.2: Relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de responsabilidad social, considerando la dimensión ética de prácticas y/o discursos cotidianos, y en el ejercicio profesional.

RA. 4.3: Elaborar proyectos de investigación con sus respectivas consideraciones éticas, de acuerdo a enfoques metodológicos cuantitativos y/o cualitativos reconocidos por su área disciplinar, utilizando de forma eficaz las tecnologías de la información.

RA. 4.4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.

Artículo 5º.- El Ingeniero (a) en Computación e Informática de la Universidad Andrés Bello, es un profesional capacitado para desempeñarse en diversos sectores industriales que requieran gestionar de manera eficaz los recursos asociados al sistema productivo o de servicios, entregando soluciones integrales e innovadoras. El campo ocupacional no posee limitaciones, siendo transversal a los diversos tipos de sectores o industrias, públicas y privadas, nacionales e internacionales.

TITULO TERCERO

Grado académico, título profesional, duración de la carrera, evaluación del rendimiento académico y secuencia de las asignaturas

Artículo 6º.- El Grado de Bachiller (a) en Ingeniería se obtiene una vez cursado y aprobado el plan de estudios de la carrera hasta el cuarto semestre. La calificación final del grado académico de Bachiller (a) en Ingeniería será calculado al promedio ponderado según créditos UNAB de todas las asignaturas hasta el 4º semestre inclusive.

Artículo 7º.- El Grado de Licenciado (a) en Ingeniería se obtiene una vez cursado y aprobado el plan de estudios de la carrera hasta el octavo semestre inclusive. La calificación final del grado académico de Licenciado (a) en Ingeniería será calculada aplicando el siguiente criterio:



- El 80% corresponderá al promedio ponderado según créditos UNAB de las notas de todas las asignaturas del plan de estudio, excepto la asignatura de INSW421 Seminario de Licenciatura en Ingeniería.
- El 20% corresponderá al promedio de la asignatura de INSW421 Seminario de Licenciatura en Ingeniería.

Artículo 8º.- Para la condición de egresado (a) y la obtención del título profesional de Ingeniero (a) en Computación e Informática se requiere haber aprobado todas las asignaturas y actividades curriculares hasta el octavo semestre inclusive. La calificación final para obtener el título profesional de Ingeniero (a) en Computación e Informática será calculada aplicando el siguiente criterio:

- El 80% corresponderá al promedio ponderado según créditos UNAB de las notas de todas las asignaturas del plan de estudio, excepto la asignatura INSW422 Proyecto de Título.
- El 20% corresponderá al promedio de la asignatura de INSW422 Proyecto de Título .

Artículo 9º.- La duración del programa es de cuatro años (8 semestres) con asignaturas que se imparten en modalidad semestral.

Artículo 10º.- La evaluación del rendimiento académico de los estudiantes en todas las asignaturas y actividades curriculares del Plan de Estudios se expresará en una escala de notas estándar, desde uno coma cero (1,0) a siete coma cero (7,0), siendo la nota mínima de aprobación cuatro coma cero (4,0). Para todos los efectos de evaluación y promoción académica, las actividades académicas se registrarán por lo establecido en el Reglamento del Alumno de Pregrado de la Universidad.

Artículo 11º.- Las actividades curriculares de la carrera de Ingeniería en Computación e Informática se encuentran distribuidas en secuencia por niveles y cursos, y se implementan en modalidad presencial, semi presencial y *online* en casos específicos. Esta distribución considera requisitos de cada una, las horas cronológicas y pedagógicas, con sus respectivos créditos y su distribución por tipo de actividades: Teóricas, ayudantías, laboratorios, talleres, terrenos y clínicas cuando corresponda, además de las horas de trabajo autónomo del estudiante. Todas estas especificaciones se señalan en el Artículo 12º.

Artículo 12º.- Malla Curricular. Letra A, expresa la carga académica según el Sistema de Créditos Transferibles (horas cronológicas). Letra B, expresa la carga académica en créditos UNAB (horas pedagógicas). Para todas las asignaturas, la carga académica expresada en las letras A y B de este mismo artículo indica la dedicación de horas de estudio semanal que realiza el estudiante en su jornada de estudio presencial y autónoma. El resumen total de horas del plan de estudios está

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

realizado en base a multiplicar las horas semanales por 18 semanas al semestre, tiempo que considera el total de horas de aprendizaje y su evaluación.

A. Créditos Transferibles (SCT)

Primer Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
TDFI101	Introducción a la Ingeniería	3			1,5			4,5	7,5	7		
TDFI102	Introducción a la Programación				4,5			4,5	9	8		
CFIS310	Física General	3			1,5			4,5	9	8		
FMMP012	Introducción a las Matemáticas (*)	4,5	1,5					6	6	7		
Total Semestre		10,5	1,5	0	7,5	0	0	19,5	31,5	30		

(*) La asignatura Introducción a las Matemáticas en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

Semestre Segundo		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
TDFI103	Base de Datos				3,75			3,75	7,5	7	TDFI102	
CFIS328	Física Experimental	3						3	9	7	CFIS310 Y FMMP012	
FMMP112	Cálculo Diferencial (*)	4,5	1,5					6	6	7	FMMP012	
ACAD101	Taller de Innovación y Emprendimiento I				3			3	4,5	5	TDFI101	
CEGHC11	Habilidades Comunicativas (**)				3			3	3	4		
Total Semestre		7,5	1,5	0	9,75	0	0	18,75	30	30		

(*) La asignatura Cálculo Diferencial en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(**) La asignatura Habilidades Comunicativas en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas



Tercer Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING119	Inglés I (*)	4,5						4,5	4,5	5		
TDFI104	Compliance & Accountability (**)	1,5						1,5	6	5	TDFI101	
CFIS332	Mecánica	3			1,5			4,5	9	8	CFIS328 Y FMMP112	
FMMP212	Cálculo Integral	4,5	1,5					6	6	7	FMMP112	
ACAD102	Taller de Innovación y Emprendimiento II (***)				3			3	4,5	5	ACAD101	
Total Semestre		13,5	1,5	0	4,5	0	0	19,5	30	30		

(*) La asignatura Inglés I en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(**) La asignatura Compliance & Accountability en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(***) La asignatura Taller de Innovación y Emprendimiento II en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

Cuarto Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING129	Inglés II (*)	4,5						4,5	4,5	5	ING119	
FMSP316	Métodos Cuantitativos (**)	4,5	1,5					6	9	9	FMMP212	
INSW221	Tecnologías Disruptivas	3						3	3	4	TDFI103	
PTEC101	Algoritmos y Estructuras de Datos	3			1,5			4,5	4,5	5	TDFI102	
INSW220	Práctica I (***)	1,5						1,5	10,5	7	ING119 Y TDFI104 Y CFIS332 Y FMMP212 Y ACAD102	ING129 Y FMSP316 Y INSW221 Y PTEC101
Total Semestre		16,5	1,5	0	1,5	0	0	19,5	31,5	30		

(*) La asignatura Inglés II en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(**) La asignatura Métodos Cuantitativos en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(***) La práctica I corresponde a 216 horas cronológicas totales

OBTIENE EL GRADO DE BACHILLER (A) EN INGENIERÍA

Quinto Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING239	Inglés III (*)	4,5						4,5	4,5	5	ING129	
TDFI105	Minería de datos				3			3	6	5	FMSP316 Y TDFI103	
INSW311	Disrupción Empresarial (**)	4,5						4,5	9	8	INSW221	
INSW312	Conectividad y Soluciones Móviles				4,5			4,5	9	8	INSW221	
PTEC102	Paradigmas de Programación				3			3	3	4	PTEC101	
Total Semestre		9	0	0	10,5	0	0	19,5	31,5	30		

(*) La asignatura Inglés III en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La asignatura Disrupción Empresarial en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

Sexto Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING249	Inglés IV (*)	4,5						4,5	4,5	5	ING239	
TDFI106	Gestión de la Transformación Digital (**)	3						3	6	5	TDFI104	
INSW321	Desafío Tecnológico (***)	1,5						1,5	2,25	2	INSW311	
PTEC105	Ingeniería de Software I	1,5			3			4,5	6,75	7	PTEC102	
PTEC103	Desarrollo Web y Móvil				4,5			4,5	6	6	PTEC102	
ACAD103	Taller de Innovación y Emprendimiento III				3			3	4,5	5	ACAD102	
Total Semestre		10,5	0	0	10,5	0	0	21	30	30		

(*) La asignatura Inglés IV en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La asignatura Gestión de la Transformación Digital en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(***) La asignatura Desafío Tecnológico en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.



Séptimo Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
INSW410	Portafolio de Proyectos (*)				2,25			2,25	5,25	5	INSW321	
INSW411	Tópico de Especialidad I				3			3	4,5	5	INSW311	
INSW412	Tópico de Especialidad II				3			3	4,5	5	INSW312	
PTEC106	Ingeniería de Software II	1,5			3			4,5	6,75	7	PTEC103 Y PTEC105	
PTEC104	Infraestructura TI (**)				3			3	6	5	PTEC102	
CEGRS14	Responsabilidad Social (***)				2,25			2,25	2,25	3		
Total Semestre		1,5	0	0	16,5	0	0	18	29,25	30		

(*) La asignatura Infraestructura TI en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La asignatura Infraestructura TI en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(***) La asignatura Responsabilidad Social en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

Octavo Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
INSW421	Seminario de Licenciatura en Ingeniería				1,5			1,5	9	6	INSW410 Y TDF105 Y PTEC106	INWS422 Y PTEC107 Y INSW420
INSW422	Proyecto de Título				1,5			1,5	9	6	INSW410	
PTEC107	Ciberseguridad (*)	0,75			3			3,75	6,75	6	PTEC104	
INSW420	Práctica II (**)	1,5						1,5	18	12	INSW321 Y PTEC103 Y ACAD103	
Total Semestre		2,25	0	0	6	0	0	8,25	42,75	30		

(*) La asignatura Infraestructura TI en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La práctica II corresponde a 351 horas cronológicas totales

OBTIENE EL GRADO DE LICENCIADO (A) EN INGENIERÍA, EGRESA Y OBTIENE EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Resumen de Horas y Créditos SCT Totales del Plan de Estudios *

	TEO.	AYUD.	LAB.	TALLER	TERR.	CLÍN.	TOTAL	PERS.	CREDITO SCT
BACHILLERATO	864	108	0	418,5	0	0	1390,5	2214	120
LICENCIATURA, EGRESO Y TITULACIÓN **	1282,5	108	0	1201,5	0	0	2592	4617	240
TOTAL CARRERA	1282,5	108	0	1201,5	0	0	2592	4617	240

* Para el cálculo de los créditos transferibles se utilizó la siguiente fórmula:

$$\text{Créditos SCT} = \text{REDONDEAR } ((\text{Horas Directas} + \text{Horas Personales}) * 18 \text{ semanas}) / 30; 0))$$

** Para el cálculo de las horas totales del grado de licenciatura, condición de egreso y obtención del título ya se encuentran consideradas las horas totales del grado de bachiller.

B. Créditos UNAB

Primer Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
TDFI101	Introducción a la Ingeniería	4	0	0	2	0	0	6	10	16		
TDFI102	Introducción a la Programación	0	0	0	6	0	0	6	12	18		
CFIS310	Física General	4	0	0	2	0	0	6	12	18		
FMMP012	Introducción a las Matemáticas (*)	6	2	0	0	0	0	8	8	16		
Total Semestre		14	2	0	10	0	0	26	42	68		

(*) La asignatura Introducción a las Matemáticas en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

Semestre Segundo		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
TDFI103	Base de Datos	0	0	0	5	0	0	5	10	15	TDFI102	
CFIS328	Física Experimental	4	0	0	0	0	0	4	12	16	CFIS310 Y FMMP012	
FMMP112	Cálculo Diferencial (*)	6	2	0	0	0	0	8	8	16	FMMP012	
ACAD101	Taller de Innovación y Emprendimiento I	0	0	0	4	0	0	4	6	10	TDFI101	
CEGHC11	Habilidades Comunicativas (**)	0	0	0	4	0	0	4	4	8		
Total Semestre		10	2	0	13	0	0	25	40	65		

(*) La asignatura Cálculo Diferencial en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(**) La asignatura Habilidades Comunicativas en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas



Tercer Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING119	Inglés I (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12		
TDFI104	Compliance & Accountability (**)	2	0	0	0	0	0	2	8	10	TDFI101	
CFIS332	Mecánica	4	0	0	2	0	0	6	12	18	CFIS328 Y FMMP112	
FMMP212	Cálculo Integral	6	2	0	0	0	0	8	8	16	FMMP112	
ACAD102	Taller de Innovación y Emprendimiento II (***)	0	0	0	4	0	0	4	6	10	ACAD101	
Total Semestre		18	2	0	6	0	0	26	40	66		

(*) La asignatura Inglés I en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(**) La asignatura Compliance & Accountability en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(***) La asignatura Taller de Innovación y Emprendimiento II en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

Cuarto Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING129	Inglés II (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12	ING119	
FMSP316	Métodos Cuantitativos (**)	6	2	0	0	0	0	8	12	20	FMMP212	
INSW221	Tecnologías Disruptivas	4	0	0	0	0	0	4	4	8	TDFI103	
PTEC101	Algoritmos y Estructuras de Datos	4	0	0	2	0	0	6	6	12	TDFI102	
INSW220	Práctica I (***)	2	0	0	0	0	0	2	14	16	ING119 Y TDFI104 Y CFIS332 Y FMMP212 Y ACAD102	ING129 Y FMSP316 6 y INSW221 1 y PTEC101
Total Semestre		22	2	0	2	0	0	26	42	68		

(*) La asignatura Inglés II en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(**) La asignatura Métodos Cuantitativos en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

(***) La Práctica I corresponde a 288 horas pedagógicas totales

OBTIENE EL GRADO DE BACHILLER (A) EN INGENIERÍA

Quinto Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING239	Inglés III (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12	ING129	
TDFI105	Minería de datos	0	0	0	4	0	0	4	8	12	F MSP316 Y TDFI103	
INSW311	Disrupción Empresarial (**)	6	0	0	0	0	0	6	12	18	INSW221	
INSW312	Conectividad y Soluciones Móviles	0	0	0	6	0	0	6	12	18	INSW221	
PTEC102	Paradigmas de Programación	0	0	0	4	0	0	4	4	8	PTEC101	
Total Semestre		12	0	0	14	0	0	26	42	68		

(*) La asignatura Inglés III en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La asignatura Disrupción Empresarial en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas

Sexto Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
ING249	Inglés IV (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12	ING239	
TDFI106	Gestión de la Transformación Digital (**)	4	0	0	0	0	0	4	8	12	TDFI104	
INSW321	Desafío Tecnológico (***)	2	0	0	0	0	0	2	3	5	INSW311	
PTEC105	Ingeniería de Software I	2	0	0	4	0	0	6	9	15	PTEC102	
PTEC103	Desarrollo Web y Móvil	0	0	0	6	0	0	6	8	14	PTEC102	
ACAD103	Taller de Innovación y Emprendimiento III	0	0	0	4	0	0	4	6	10	ACAD102	
Total Semestre		14	0	0	14	0	0	28	40	68		

(*) La asignatura Inglés IV en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La asignatura Gestión de la Transformación Digital en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(***) La asignatura Desafío Tecnológico en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.



Séptimo Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
INSW410	Portafolio de Proyectos (*)	0	0	0	3	0	0	3	7	10	INSW321	
INSW411	Tópico de Especialidad I	0	0	0	4	0	0	4	6	10	INSW311	
INSW412	Tópico de Especialidad II	0	0	0	4	0	0	4	6	10	INSW312	
PTEC106	Ingeniería de Software II	2	0	0	4	0	0	6	9	15	PTEC103 Y PTEC105	
PTEC104	Infraestructura TI (**)	0	0	0	4	0	0	4	8	12	PTEC102	
CEGRS14	Responsabilidad Social (***)	0	0	0	3	0	0	3	3	6		
Total Semestre		2	0	0	22	0	0	24	39	63		

(*) La asignatura Portafolio de Proyectos en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La asignatura Infraestructura TI en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(***) La asignatura Responsabilidad Social en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

Octavo Semestre		HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	ASIG	CO-REQ
		TEO	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL				
INSW421	Seminario de Licenciatura en Ingeniería	0	0	0	2	0	0	2	12	14	INSW410 Y TDFI105 Y PTEC106	INWS422 Y PTEC107 Y INSW420
INSW422	Proyecto de Título	0	0	0	2	0	0	2	12	14	INSW410	
PTEC107	Ciberseguridad (*)	1	0	0	4	0	0	5	9	14	PTEC104	
INSW420	Práctica II (**)	2	0	0	0	0	0	2	24	26	INSW321 Y PTEC103 Y ACAD103	
Total Semestre		3	0	0	8	0	0	11	57	68		

(*) La asignatura Infraestructura TI en la jornada vespertina se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

(**) La práctica II corresponde a 468 horas pedagógicas totales

OBTIENE EL GRADO DE LICENCIADO (A) EN INGENIERÍA, EGRESA Y OBTIENE EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Resumen de Horas y Créditos UNAB Totales del Plan de Estudios *

	TEO.	AYUD.	LAB.	TALLER	TERR.	CLÍN.	TOTAL	PERS.	CREDITO UNAB
BACHILLERATO	1.152	144	0	558	0	0	1854	2.952	267
LICENCIATURA, EGRESO Y TITULACIÓN **	1.710	144	0	1.602	0	0	3.456	6.156	534
TOTAL CARRERA	1.710	144	0	1.602	0	0	3.456	6.156	534

*Para calcular los créditos UNAB se suman las horas directas más las horas personales.

** Para el cálculo de las horas totales del grado de licenciatura, condición de egreso y obtención del título ya se encuentran consideradas las horas totales del grado de bachiller.

TÍTULO CUARTO

Equivalencias entre Planes de Estudio

Artículo 13º.- La equivalencia entre las asignaturas del presente plan de estudios y las de los planes de estudio de los D.U. N° 1971/2012, 1997/2013, 2048/2013, 2388/2016 se indican en la siguiente tabla. El estudiante mantendrá el historial académico obtenido hasta la fecha.

Plan de Estudios Carrera Ingeniería en Computación e Informática 2020		Plan de Estudios Carrera Ingeniería en Computación e Informática D.U.N°1971/2012, 1997/2013, 2048/2013, 2388/2016	
TDFI101	Introducción a la Ingeniería	INS122(*)	Introducción a la Ingeniería en Computación
TDFI102	Introducción a la Programación	INS121	Programación I
CFIS310	Física General	FMF024	Física General
FMMP012	Introducción a las Matemáticas	FMM012	Introducción a las Matemáticas
TDFI103	Base de Datos	INS128	Base de Datos
CFIS328	Física Experimental		Sin Equivalencia
FMMP112	Cálculo Diferencial	FMM112	Cálculo Diferencial
ACAD101	Taller de Innovación y Emprendimiento I	CEGP01	Educación General (Pensamiento Analítico y Crítico)
CEGHC11	Habilidades Comunicativas	CEGC01	Educación General (Comunicación Oral y Escrita)
ING119	Inglés I	ING119	Inglés I
TDFI104	Compliance & Accountability	CEGS01 (*)	Educación General (Responsabilidad Social)

			(Responsabilidad Social)
INSW421	Seminario de Licenciatura en Ingeniería	INS244 (*)	Proyecto de Título II
INSW422	Proyecto de Título	INS244 (*)	Proyecto de Título II
PTEC107	Ciberseguridad	INS243	Tópicos de Especialidad en Informática III
INSW420	Práctica II	INS640 (*)	Práctica Profesional

(*) Re uso

TÍTULO QUINTO

Disposiciones Especiales

Artículo 14º A partir del año 2020, los estudiantes que ingresen a la carrera de Ingeniería en Computación e Informática, lo harán al presente plan de estudios. Los estudiantes ingresados antes del 2020 seguirán cursando su plan de origen, no obstante aquel estudiante que por voluntad propia manifieste traspaso a este plan de estudios se aplicará tabla de equivalencia del artículo N°13 asumiendo el impacto en cuanto a su trayectoria formativa.

Artículo 15 º Los estudiantes no activos que ingresaron al programa en el año 2019 o anteriores, bajo los D.U. N° 1971/2012, 1997/2013, 2048/2013, 2388/2016 deberán incorporarse al nuevo plan de estudios, conforme a lo que establece la tabla de equivalencia del artículo N°13.

Artículo 16º Las asignaturas de este plan de estudios que, de acuerdo a las disposiciones del artículo N° 13 no tengan equivalencia, deberán ser cursadas por los estudiantes que se cambian voluntariamente y/o aquellos no activos que se reincorporan a la carrera, de acuerdo a las condiciones definidas por la Dirección de esta.

Artículo 17º Los estudiantes que ingresen a la carrera a contar del año 2020 deberán rendir la prueba de conocimientos de inglés de manera obligatoria, con los resultados obtenidos los estudiantes homologan las asignaturas correspondientes a inglés de acuerdo con lo definido por el Departamento de Inglés. De no rendirse la evaluación los estudiantes deberán cursar todas las asignaturas de la línea de inglés.

Artículo 18º El Decano de la Facultad de Ingeniería resolverá las dificultades y situaciones particulares que puedan surgir de la aplicación del presente plan de estudios.



TÍTULO SEXTO
Programas de Estudio

Artículo 19º El plan de estudio se ha articulado de acuerdo a los distintos ámbitos de acción profesional declarados en el Perfil de Egreso de la carrera, considerando los resultados de aprendizaje que el estudiante debe alcanzar en su proceso formativo.

Artículo 20º Anualmente la Consejo de Facultad al cual está adscrito la carrera realizará una revisión de los programas de estudio con el fin de mejorarlos o actualizarlos. El resultado de la evaluación y la propuesta de modificación (en caso que proceda) será enviada a la Dirección General de Docencia para su evaluación, aprobación e incorporación al decreto universitario vigente, previo cumplimiento de las instancias de aprobación que procedan.

Artículo 21º A continuación, se presentan los descriptores de cada una de las asignaturas que componen el plan de estudios de la carrera. Para consultar los programas de estudio en detalle ver: Anexo Programas de Estudio.

DESCRPTORES DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática Unidad responsable: Facultad de Ingeniería Nombre: Introducción a la Ingeniería Código: TDFI101 Periodo: Primer semestre Área de Conocimiento UNESCO: Área Ingeniería, industria y construcción – Sub Área Ingeniería y profesiones afines (52)		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: Ingreso	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	7,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	12	
Créditos	7	
III. DESCRIPCIÓN		
Esta asignatura tributa al ámbito de acción III “Transformación Digital” en el siguiente Resultado de Aprendizaje (RA): <ul style="list-style-type: none"> - RA1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo las estrategias y los procesos. Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: <ul style="list-style-type: none"> - Describir el rol de la Ingeniería en la sociedad. - Identificar y dar solución a problemáticas y necesidades de alto impacto que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas. - Generar el prototipo de un producto innovador de base tecnológica. 		

u

u

A



- Transmitir propuestas de valor y modelos de negocio.
- Seleccionar Herramientas tecnológicas a utilizar.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Distinguir los desafíos actuales de la sociedad u organizaciones estableciendo los fundamentos de un proyecto de ingeniería para la comprensión del valor estratégico de la profesión.</p> <p>AE2.- Analizar el contexto de la situación actual, obtenida del levantamiento de información, para la definición del alcance y propuesta de solución.</p> <p>AE3.- Crear una propuesta de valor ingenieril, presentando soluciones y/o mejoras mediante estrategias de comunicación, para abordar un desafío organizacional.</p>	<p>UNIDAD I: FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE INGENIERÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Origen etimológico y práctico de la profesión. - Evolución de la ingeniería y diversificación de disciplinas. - Desarrollo sostenible y código de ética de ingenieros. - Conceptos claves de los proyectos de ingeniería. - El método ingenieril y los proyectos interdisciplinarios. - Apresto ingenieril y modelos de negocios, herramientas y estrategias (SMART). <p>UNIDAD II: IDENTIFICANDO PROBLEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificación de problemáticas: técnicas y herramientas. - Fundamentación: obtención de Información. - Generación de alternativas de solución. - Diseños preliminares de las propuestas. - Elementos del entorno: desarrollo sustentable y tecnologías emergentes. - Evaluación y selección de la mejor solución. <p>UNIDAD III: AGREGANDO VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas y herramientas. - Responsabilidad social empresarial. - Diseño de un proceso creativo. - Diseño centrado en el usuario y la usabilidad. - Prototipado y validación de un producto mínimo viable.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Introducción a la Programación		
Código: TDFI102		
Periodo: Primer Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)		
Requisito para cursar: TDFI103 Base de Datos PTEC101 Algoritmos y Estructuras de Datos	Requisitos previos: Ingreso	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	4,5	9
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	13,5	
Créditos	8	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura tributa directamente al ámbito de acción III "Transformación Digital" en el resultado de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones. <p>Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de aplicar el pensamiento computacional para resolver problemas mediante la programación, combinando el modelado de datos y el diseño de algoritmos con la construcción y depuración de programas.</p>		

Handwritten signature/initials in blue ink.

Handwritten signature/initials in blue ink.

Handwritten signature/initials in blue ink.



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Explicar conceptos básicos de la computación y la programación tales como variable, operador, condicional, ciclo y función para describir la solución computacional de un problema.</p> <p>AE2. Aplicar técnicas de modelado de datos y creación de algoritmos para diseñar la solución computacional de un problema.</p> <p>AE3. Desarrollar programas utilizando el lenguaje de programación Python y un entorno de desarrollo para implementar la solución computacional a un problema.</p>	<p>UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN PYTHON</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esquema general de un computador. - Ejecución de programas en un computador en lenguajes interpretados y compilados. - El concepto de algoritmo y programa. - Representación de un algoritmo. - Representación de la información en un computador y el concepto de Tipo de Dato. - El concepto de variable. - Operadores y Expresiones. - Operaciones de Entrada y Salida. - Control de Flujo – técnicas de resolución de problemas y diseño. - Técnicas de prueba y depuración de programas. <p>UNIDAD II: ORGANIZACIÓN DE PROGRAMAS USANDO FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - El concepto de modularidad. - Técnicas de descomposición funcional. - Uso de bibliotecas de funciones en Python. - Creación de Funciones. - El concepto de variable global y variable local. <p>UNIDAD III: ORGANIZACIÓN DE PROGRAMAS USANDO CLASES</p> <ul style="list-style-type: none"> - El concepto de clase y objeto. - La clase String. - La clase Lista. - La clase Archivo. - Modelamiento usando Clases. - Definición de Clases en Python.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Departamento de Ciencias Físicas		
Nombre: Física General		
Código: CFIS310		
Periodo: Primer Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Subárea Ciencias Físicas (44)		
Requisito para cursar: CFIS328 Física Experimental	Requisitos previos: Ingreso	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	9
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	13,5	
Créditos	8	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Física General contribuye al ámbito de acción III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje:</p> <p>RA2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.</p> <p>Este es un curso introductorio de física en el cual se sientan las bases de esta ciencia, así como sus estructuras conceptuales básicas de tal forma que este curso recorre diferentes tópicos para que el estudiante pueda aplicar principios físicos fundamentales contribuyendo al desarrollo del conocimiento y razonamiento científico.</p>		

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Analizar las causas y la descripción del movimiento de una partícula en una dimensión con aceleración constante para realizar las conversiones de unidad en SI en problemas asociados a las leyes de Newton.</p> <p>AE2.- Aplicar leyes de la Termodinámica evaluando las variables termodinámicas en el equilibrio para describir el comportamiento térmico de un sistema.</p> <p>AE3.- Aplicar las leyes de la electrostática a sistemas de cargas eléctricas, en reposo y en movimiento en circuitos de resistores sometidos a corriente eléctrica constante para describir sus comportamientos utilizando estrategias simplificadas.</p> <p>AE4.- Utilizar propiedades de los fenómenos ondulatorio para caracterizar la propagación de la luz en el vacío y las ondas mecánicas en cuerdas.</p>	<p>UNIDAD I: DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO DE UNA PARTÍCULA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consistencia y conversión de unidades. - Descripción del movimiento y vectores: posición, velocidad y aceleración. - Análisis gráfico de la cinemática de una partícula. - Pendiente y noción de rapidez de cambio. - Área encerrada por una curva y concepto de cambio - Concepto de Fuerza y Leyes de Newton en 1D. - Diagramas de Cuerpo Libre aplicado a sistemas mecánicos simples. - Trabajo y Conservación de la Energía mecánica <p>UNIDAD II: ELEMENTOS DE TERMODINÁMICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calor y temperatura. - Escalas Termométricas - Equilibrio térmico. - Dilatación térmica. - Flujo de calor. - Gráfico Presión vs Volumen: Trabajo Termodinámico - Primer principio de la Termodinámica. - Ciclos termodinámicos y Eficiencia Térmica. <p>UNIDAD III: ELECTRICIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Carga eléctrica y su conservación - Campo y Potencial electrostático - Fuerza y Energía potencial electrostática. - Corriente eléctrica, resistividad - Gráfico Corriente vs Voltaje: resistencia eléctrica, ley de Ohm y Potencia

Handwritten mark

Handwritten signature

Handwritten mark



	<ul style="list-style-type: none">- Circuitos básicos con resistencias. <p>UNIDAD IV: ONDAS Y SU PROPAGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">- Ondas en una cuerda y caracterización de una onda.- Reflexión y refracción- La Luz como rayo, lentes y espejos esféricos y formación de imágenes.
--	---

my

no

*



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Departamento de Matemáticas		
Nombre: Introducción a las Matemáticas		
Código: FMMP012		
Periodo: Primer Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Ciencias – Sub área Matemáticas y estadística (46)		
Requisito para cursar: FMMP112 Cálculo Diferencial CFIS328 Física Experimental	Requisitos previos: Ingreso	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	4,5	6
Ayudantía	1,5	
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	12	
Créditos	7	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Introducción a las Matemáticas contribuye a desarrollar el ámbito III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <p>RA.1.- Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.</p> <p>En este curso se introduce el lenguaje y elementos básicos que permiten tener un punto de partida común para los cursos posteriores. Se refuerza la operatoria en los conjuntos numéricos, resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, se trabaja lenguaje matemático en los diferentes puntos a tratar, se introduce el concepto de función, polinomio y se entregan las nociones básicas de trigonometría.</p>		

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Resolver operaciones con números reales.</p> <p>AE2.- Resolver ecuaciones e inecuaciones en ejercicios matemáticos.</p> <p>AE3.- Utilizar las leyes de lógica proposicional y conjuntos en problemas matemáticos.</p> <p>AE4.- Resolver ejercicios básicos con polinomios.</p> <p>AE5.- Aplicar funciones en la modelación de problemas matemáticos.</p> <p>AE6.- Utilizar funciones trigonométricas en problemas contextualizados.</p>	<p>UNIDAD I: CONJUNTOS NUMÉRICOS (20%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números enteros y operatoria. - Números racionales y operatoria. - Números reales y operatoria. - Representación decimal. - Potencias y raíces. - Logaritmos. - Solución de problemas en los ámbitos numéricos estudiados. <p>UNIDAD II: ECUACIONES Y DESIGUALDADES (15%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones lineales. - Ecuaciones cuadráticas. - Resolución de problemas que involucran ecuaciones lineales y cuadráticas. - Resolución de desigualdades. - Valor absoluto. - Inecuaciones con valor absoluto. - Resolución de problemas que involucran desigualdades. <p>UNIDAD III: LÓGICA Y CONJUNTOS (10%)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lógica proposicional, definición de proposición, tautología, contradicción y contingencia, uso de conectivos en tablas de verdad y proposiciones compuestas. - Leyes lógicas, simplificaciones y clasificación de proposiciones compuestas. - Cuantificadores, ejemplos de proposiciones con cuantificadores. - Conjuntos, definición y conceptos básicos (unión, intersección, diferencia, complemento), propiedades.

my

DM

*



<p><i>[Faint, illegible text]</i></p>	<ul style="list-style-type: none">- Diagramas de Venn y aplicación a problemas de encuestas. <p>UNIDAD IV: POLINOMIOS (15%)</p> <ul style="list-style-type: none">- Expresiones algebraicas- Definición de polinomio.- Operaciones básicas en los polinomios.- Teorema del resto.- Raíces de un polinomio.- Factorización de polinomios.- Fracciones parciales. <p>UNIDAD V: FUNCIONES (25%)</p> <ul style="list-style-type: none">- Funciones reales de variable real.- Dominio, recorrido, conjunto de llegada.- Representación gráfica de funciones reales.- Clasificación de variables.- Obtención del gráfico de una función a partir del gráfico de otra función mediante traslaciones, simetrías y homotecias.- Funciones pares, impares, periódicas.- Funciones crecientes y decrecientes.- Álgebra de Funciones.- Composición de funciones.- Funciones biyectivas e inversas.- Ceros y signo de una función.- Función lineal.- Función cuadrática.- Función polinomial.- Función racional.- Funciones exponencial y logarítmica.- Aplicaciones del concepto de función. <p>UNIDAD VI: TRIGONOMETRÍA (15%)</p>
---------------------------------------	---

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten star symbol]



	<ul style="list-style-type: none">- Teorema de Pitágoras.- Relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo.- Teoremas del seno y del coseno.- Identidades básicas.- Funciones trigonométricas y sus inversas.- Resolución de problemas aplicados.
--	--

Handwritten mark resembling a stylized 'M' or 'W' with a horizontal line below it.

Handwritten signature 'DM' with a horizontal line underneath.

Handwritten mark resembling a stylized 'A' or star shape.



I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Base de Datos

Código: TDFI103

Periodo: Segundo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)

Requisito para cursar:

TDFI105 Minería de Datos

INWS221 Tecnologías

Disruptivas

Requisitos previos:

TDFI102 Introducción a la Programación

Co - Requisitos:

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3,75	7,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	11,25	
Créditos	7	

III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura contribuye al ámbito de acción III "Transformación digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje:

- RA 2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de gestionar la información por medio de herramientas de bases de datos, realizando modelos de datos eficientes, escalables y con reglas claras, con el objetivo que las empresas cuenten con información de calidad, precisa, oportuna, confiable.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Modelar información para el diseño eficiente de una base de datos relacional.</p> <p>AE2. Aplicar herramientas tecnológicas para la construcción de una base de datos.</p> <p>AE3. Integrar la base de datos con una herramienta de consulta para la gestión de la información.</p>	<p>UNIDAD I: LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS Y SUS MODELOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción a las bases de datos - Características de la metodología de bases de datos - Ventajas de utilizar una metodología de bases de datos - Modelos de Datos - Tipo de Arquitecturas de un DBMSs <p>UNIDAD II: EL MODELO RELACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelos conceptuales para diseño de base de datos - Conceptos modelo relacional - Tipo de relaciones, entidades y modelos - Tipo de notación diagramas Entidad-Relación (E/R) - Modelado de Restricciones - Restricciones del modelo relacional - Diseño de bases de datos relacionales - Dependencias funcionales y normalización <p>UNIDAD III: TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN SQL Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de datos y tipo de datos SQL - Manejo de Restricciones y Esquemas - Consultas básica y complejas SQL - Creación y manipulación de Tablas y Vistas - Implementación de Operadores Relacionales - Gestión de la información

440

DM

[Handwritten mark]



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Departamento de Ciencias Física		
Nombre: Física Experimental		
Código: CFIS328		
Periodo: Segundo semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Subárea Ciencias Físicas (44)		
Requisito para cursar: CFIS332 Mecánica	Requisitos previos: CFIS310 Física General FMMP012 Introducción a las Matemáticas	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	9
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	12	
Créditos	7	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura contribuye al ámbito de acción III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones. <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de utilizar métodos de obtención y tratamiento de datos que les permita establecer relaciones entre variables relevantes involucradas en un fenómeno físico. Para esto se proveerá evidencia fenomenológica que constituya además una base que permita dar sustento empírico al desarrollo de los conocimientos en áreas STEM así que las actividades se desarrollan en un ambiente que integra experiencia experimental, interpretación de resultados y revisión teórica de los hallazgos con el fin de ubicarlos adecuadamente en el andamiaje de la física. Las actividades se desarrollan en</p>		

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

colaboración con pares y se buscará dar énfasis a las conclusiones que se extraigan de los resultados y al desarrollo de las habilidades del pensamiento científico de los participantes.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS

AE1.- Discutir tanto la validez como el rango de validez de los resultados obtenidos, para una muestra de datos en un procedimiento experimental.

AE2.- Relacionar, adecuadamente, las variables causales involucradas en un experimento para formulación de leyes empíricas y la determinación de constantes experimentales.

AE3.- Seleccionar modelos matemáticos sencillos para la descripción de fenómenos recurrentes en Ciencias Físicas.

V. CONTENIDOS

UNIDAD I: MEDICIÓN Y LEYES FÍSICAS

- Estimaciones de Fermi.
- Medición, errores y su tratamiento.
- Muchos datos, distribución gaussiana y análisis estadístico.
- Variables físicas y diagramas de dispersión.
- Ajuste de datos, rectificación, Leyes Físicas y noción de función.

UNIDAD II: HERRAMIENTAS MATEMÁTICAS Y PROBLEMAS DE LA FÍSICA

- Sistemas de referencia, vectores, trayectoria, posición y velocidad media y cambios de sistema de referencia.
- Pendiente, rapidez de cambio y noción física de la derivada.
- Información y áreas bajo la curva en gráficos.

UNIDAD III: MODELOS MATEMÁTICOS EN LA FÍSICA

- Modelos de dependencia lineal y cuadráticos.
- Modelos de interacción a distancia.
- Modelos periódicos
- Modelos exponenciales y logarítmicos



I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Departamento de Matemáticas

Nombre: Cálculo Diferencial

Código: FMMP112

Periodo: Segundo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub área Matemáticas y estadística (46)

Requisito para cursar:

FMMP212 Cálculo Integral

CFIS332 Mecánica

Requisitos previos:

FMMP012 Introducción a las

Matemáticas

Co - Requisitos:

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	4,5	6
Ayudantía	1,5	
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	12	
Créditos	7	

III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura contribuye al desarrollo del ámbito III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

R2.- Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

La asignatura de Cálculo Diferencial constituye una instancia de aprendizaje, indagación, reflexión, desarrollo de destrezas y habilidades científicas, que focaliza su estudio en el análisis y aplicación de los conceptos de límite y continuidad, derivadas y matrices. Estos conceptos son la base para comprender los tópicos a tratar en las disciplinas de profundización en el plan de estudios de la carrera específica.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Analizar límites y continuidad de funciones.</p> <p>AE2.- Aplicar derivadas en la resolución de problemas matemáticos.</p> <p>AE3.- Utilizar matrices en resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</p>	<p>UNIDAD: LÍMITE Y CONTINUIDAD (30%):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Idea intuitiva de límite utilizando tablas y gráficas. - Definición formal de límite. - Límites laterales. - Unicidad del límite. - Álgebra de límites. - Límites al infinito y de valor infinito. - Continuidad en un punto y en un conjunto. - Álgebra de funciones continuas. - Teorema del límite comprendido. - Límites indeterminados. - Resolución de indeterminaciones. - Teorema del Valor Intermedio. - Existencia de extremos absolutos de una función continua definida en un intervalo cerrado. <p>UNIDAD: DERIVADAS (40%):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de derivada en un punto y en un intervalo. - Interpretación geométrica. - La función derivada. - Derivadas elementales. - Álgebra de derivadas. - Regla de la Cadena. - Derivadas de orden Superior. - Derivación implícita. - Derivada de la función inversa. - Curvas definidas paramétricamente. - Derivadas paramétricas. - La derivada como razón de cambio. - Teorema de Rolle. - Teorema del Valor Medio. - Estudio de Curvas. - Problemas de optimización.

cyg

tdn

*



I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Taller de Innovación y Emprendimiento I
Código: ACAD101
Periodo: Segundo Semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área Programas generales-Sub Área Desarrollo Personal (09)

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
ACAD102 Taller de Innovación y Emprendimiento II	TDFI101 Introducción a la Ingeniería	

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	4,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	7,5	
Créditos	5	

Handwritten signature

III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II del perfil de egreso de la carrera "Generación de Productos Tecnológico", y tributa al siguiente resultado de aprendizaje:

- RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: Reconocer las características personales asociadas al emprendimiento y la innovación para crear redes de contacto y conformar equipos multidisciplinarios colaborativos.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS

AE1. Aplicar el pensamiento crítico con estricta lógica, formal y material, para analizar en profundidad y con rigurosidad los

V. CONTENIDOS

UNIDAD I: PENSAMIENTO CRITICO
¿Qué es el Pensamiento Crítico?

Handwritten signature

Handwritten signature



	<ul style="list-style-type: none">- Regla de L'Hopital. <p>UNIDAD: MATRICES (30%):</p> <ul style="list-style-type: none">- Definición.- Matrices especiales.- Operaciones básicas y propiedades.- Matriz Inversa.- Resolución de ecuaciones matriciales.- Definición de Matrices elementales.- Eliminación Gaussiana.- Sistemas Lineales.- Cálculo de inversas.- Determinantes.
--	---



fenómenos del entorno.

AE2. Elaborar juicios y razonamientos propios, basándose en el análisis de los argumentos que sustentan la información, para vincularse con su entorno de manera efectiva.

AE3. Aplicar las habilidades emprendedoras personales (CEPs), para afrontar con éxito un proyecto emprendedor.

AE4. Diseñar un plan de networking, considerando la importancia del mapa y análisis de la red de contactos como herramienta para el emprendimiento, para configurar equipos de trabajo.

- Elementos del Pensamiento.
- Estándares Intelectuales.

UNIDAD II: ARGUMENTACIÓN

- Argumentos que sustentan la información
- Diferencia entre argumento y opinión.
- Componentes de un argumento. (Modelos de Argumentación: ARE).
- Falacias más comunes.
- Temáticas específicas de actualidad a las que aplicar el Pensamiento Crítico.

UNIDAD III: CEPS

- Competencias Emprendedoras Personales (CEPs).
- Mapa y Análisis de la Red de contactos como herramienta de Networking.

UNIDAD IV: INNOVACIÓN

- Concepto de Innovación
- Liderazgo al interior de los equipos de trabajo.
- Trabajo en equipo.

me

DM

A

I. IDENTIFICACIÓN**Carrera:** Ingeniería en Computación e Informática**Unidad responsable:** Dirección de Educación General**Nombre:** Habilidades Comunicativas**Código:** CEGHC11**Periodo:** Segundo Semestre**Área de Conocimiento UNESCO:** Área Humanidades y Artes - Sub Área Humanidades (22)

Requisitos para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
--------------------------------	----------------------------	-------------------------

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	3
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	6	
Créditos	4	

III. DESCRIPCIÓN

Curso impartido bajo la modalidad de taller que tiene como objetivo desarrollar en el estudiante habilidades comunicativas orales y escritas, a fin de optimizar su comunicación tanto profesional como en la vida diaria. El estudiante desarrollará las habilidades de tal manera que podrá comprender todo discurso tanto oral como escrito y a la vez producir sus propios discursos de manera coherente, lógica, fluida y con el tono y el estilo adecuado a cualquier circunstancia.

Su formación contempla el desarrollo del Resultado de Aprendizaje de Formación General "Desarrollar el pensamiento crítico a través de la argumentación, exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias". Lo anterior se enmarca en el programa de Educación general de la UNAB que tiene por objetivo, dotar a los estudiantes de habilidades de formación transferibles a cualquier área disciplinar.



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Redactar textos de forma coherente y clara, usando las normas lingüísticas y sintácticas, gramaticales y ortográficas del idioma.</p> <p>AE2.- Exponer un tema con propiedad lingüística y comunicativa, haciendo uso de tics.</p> <p>AE3.- Expresar de manera oral y escrita, con solidez argumentativa ideas o posturas, ciñéndose a la estructura del modelo A.R.E. (Afirmaciones+ Razones+ Evidencias).</p>	<p>UNIDAD I: PRODUCCIÓN DE TEXTOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los objetivos de la comunicación, y los lectores a los que va dirigido. - Conocimientos básicos de la comunicación lingüística. - Autocorrección sintáctica, ortográfica y gramatical. <p>UNIDAD II: LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Funciones de la comunicación no verbal en la intervención humana. - La importancia de la palabra en relación a la identidad del ser. - Somos lo que hablamos y cómo hablamos. - Pensar antes de hablar. - Factores de la comunicación oral como el discurso corporal, y otros componentes paralingüísticos. - Técnicas básicas de Tics. <p>UNIDAD III: LA ARGUMENTACIÓN Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organización y estructura de una presentación oral. Argumentativa. - Manejo del raciocinio y la velocidad de pensamiento. - Recursos para una buena comunicación oral, que la disertación sea fluida, interesante y capte la atención del auditorio. - Estructura básica de la argumentación. - modelo ARE.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten mark

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Departamento de Inglés		
Nombre: Inglés I		
Código: ING119		
Periodo: Tercer Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: HUMANIDADES Y ARTES		
<ul style="list-style-type: none"> • Lenguas y Culturas Extranjeras • Interpretación y Traducción 		
Requisito para cursar: ING129 Inglés II	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínica		
Online	2,25	4,5
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Curso de carácter introductorio, que sienta las bases para la adquisición de las competencias lingüísticas del nivel A1 del Marco Común Europeo de las Lenguas. En este contexto, esta asignatura tributa al perfil de egreso en el Ámbito de Educación General e Inglés, específicamente al resultado de aprendizaje numero 4 Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.</p> <p>Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente y futuro, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.</p>		



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Comunicar efectivamente información personal utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD I: "MEET A ROCK STAR"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Be: Affirmative - Be: Yes/No Questions - Be: Contractions
<p>AE2.- Identificar el significado general y detalles relevantes de una interacción, ya sea en forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD II: "AGAINST THE LAW"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Be: Short Answers - This/That/These/Those - Crime
<p>AE3.- Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD III: ENRICHMENT UNIT 1"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Music - Missing Money - Can I help? - Be: Tag questions
<p>AE4.- Expresar opiniones respecto a comidas y alimentación, ya sea en forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD IV: "AT THE RESTAURANT"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Talk about Food. - Nouns: Singular/Plural - Nouns: There Is/There Are - Nouns: Articles
<p>AE5.- Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de viajes utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD V: "ON A BUSINESS TRIP"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Present Progressive: Affirmative - Present Progressive: Yes/ No Questions - Present Progressive: Short Answers
<p>AE6.- Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weather - Americans are eating less Meat - Bellhop - Nouns: review
<p>AE7.- Obtener información acerca de planes presentes y futuros utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD VII: "GOING OUT"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Present Progressive: Negative
<p>AE8.- Describir personas usando adjetivos y estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p>	
<p>AE9.- Expresar gustos y preferencias en el contexto de compras utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p>	
<p>AE10.- Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando</p>	

estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.

AE11.- Comunicar efectivamente ideas sobre viajes y medios de transporte, utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral y escrita.

AE12.- Expresar órdenes, solicitudes, instrucciones y sugerencias sobre salud y vida sana, utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.

AE13.- Conversar acerca de ocupaciones y trabajos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.

- Present Progressive: Wh Questions
- Verbs

UNIDAD VIII: "ABOUT PEOPLE"

- Be: Negative
- Present Progressive: Spelling Changes
- Adjectives

UNIDAD IX: "FOR SALE"

- Nouns: Possessive
- Present Progressive: Contractions
- Shopping

UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"

- Call-in
- New Picasso Exhibition
- Italian Restaurant
- Present progressive: Tag Questions

UNIDAD XI: "ON THE MOVE"

- Pronouns: Subject
- Pronouns: Object
- Pronouns: Possessive
- Transport

UNIDAD XII: "HEALTH AND FITNESS"

- Recognize and understand imperatives to express commands, requests, instructions, and suggestions.
- Talk about ways to keep fit and express preferences.

13. UNIDAD XIII: "OCCUPATIONS"

- Recognize and understand how to use the Present Simple to talk about daily routines.
- Use the Present Simple to talk about what they do or where they work.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten star symbol



I.- IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Compliance & Accountability		
Código: TDFI104		
Periodo: Tercer Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias Sociales, educación comercial y derecho – Sub Área Derecho (38)		
Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
TDFI106 Gestión de la Transformación Digital	TDFI101 Introducción a la Ingeniería	
II.- CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	1,5	6
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	7,5	
Créditos	5	
III.- DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura contribuye al ámbito de acción III “Transformación Digital” y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA 1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos. <p>Al finalizar el curso, los estudiantes conocerán conceptos normativos y sus principales definiciones, con el objetivo que comprendan que el contexto corporativo normativo externo, debe ser considerado como un insumo al diseñar un plan de transformación digital.</p>		

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

IV.- APRENDIZAJES ESPERADOS	V.- CONTENIDOS
<p>AE1. Interpretar las normativas del Derecho Societario, Laboral, tributario y civil para aplicarla dentro de una organización.</p> <p>AE2. Analizar las consecuencias jurídicas del actuar personal y organizacional, para evitar consecuencias que impacten negativamente en la organización.</p> <p>AE3. Describir los conceptos de Gobierno Corporativo, Responsabilidad Social Empresarial y Compliance, para ser aplicados en el ámbito medioambiental, laboral, tributario, penal, entre otros contextos.</p>	<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y PRINCIPIOS DEL DERECHO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de ordenamientos jurídicos nacionales. - Principios del Derecho. - Identificación de legislación y normativas aplicables. - Derecho societario y creación de empresas. - Sistema tributario - Ley de impuestos a la renta - Otros impuestos y correcciones monetarias - Teoría de los Contratos - Derecho Laboral <p>UNIDAD II: RESPONSABILIDAD DE LAS EMPRESAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información confidencial, personal o sensible - Responsabilidad Empresarial (Jurídica y Social) - Compliance y Accountabilty - Compliance Medio Ambiental, Laboral, Tributario, Penal General y Ciberseguridad - Compliance Penal por Ley de Responsabilidad Penal de la Persona Jurídica N°20.393.

Ugo

ADN



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Departamento de Ciencias Físicos		
Nombre: Mecánica		
Código: CFIS332		
Periodo: Tercer semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: 44 Ciencias Físicas		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: CFIS328 Física Experimental FMMP112 Cálculo Diferencial	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	9
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	13,5	
Créditos	8	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Introducción a las Matemáticas contribuye a desarrollar el ámbito III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <p>RA.2.- Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.</p> <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: aplicar las leyes fundamentales de la mecánica clásica bajo la formulación newtoniana, que abarcan conceptos de movimiento, fuerza, trabajo y energía, brindándole al estudiante herramientas para análisis y comprensión de fenómenos relacionados con el movimiento de partículas, sistemas de partículas, y su versión continua en la forma de sólido rígido.</p>		

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

Handwritten star symbol

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Analizar cualitativa y cuantitativamente el movimiento de una partícula utilizando coordenadas curvilíneas a para resolver problemas asociados a la cinemática de la partícula.</p> <p>AE2.- Aplicar los principios de Newton para determinar las ecuaciones de movimiento y la aceleración de una partícula o sólido rígido.</p> <p>AE3.- Aplicar los conceptos de trabajo, fuerza, potencia y energía mecánica para resolver problemas de interacciones entre sistemas físicos considerando las condiciones de conservación de la energía mecánica.</p> <p>AE4.- Aplicar las condiciones de conservación para el análisis del intercambio de momentum entre partículas y/o sólidos rígidos en un sistema cerrado.</p>	<p>UNIDAD I: CINEMÁTICA</p> <p>1.1. Cinemática de una partícula en coordenadas polares, cilíndricas y/o esféricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento acelerado con aceleración constante en 1 y 2 dimensiones. - Movimiento con aceleración variable. - Movimiento circular y su relación con la posición, velocidad y aceleración angular. <p>UNIDAD II: DINAMICA Y LEYES DEL MOVIMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecuaciones de movimiento en coordenadas cartesianas, cilíndricas y esféricas. - Movimiento armónico simple y oscilaciones amortiguadas. - Producto cruz entre vectores - Definición de momento de inercia para un sólido rígido - Torque Neto y ecuaciones del movimiento en rotación. <p>UNIDAD III: TRABAJO Y ENERGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trabajo mecánico - Teorema de trabajo y la energía - Fuerzas conservativas y no conservativas - Energía cinética traslacional y rotacional - Energía potencial - Conservación de la energía mecánica <p>UNIDAD IV: COLISIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Movimiento relativo y sistema de referencia centro de masas. - Momentum lineal y su conservación

44

DSU

A



	<ul style="list-style-type: none">- Impulso y Momentum lineal- Colisiones centrales en 1 y 2 dimensiones.- Colisiones no centrales.- Momentum Angular de un sólido rígido y su conservación
--	--

uno



UNIVERSIDAD
de Cuenca

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática
Unidad responsable: Departamento de Matemáticas
Nombre: Cálculo Integral
Código: FMMP212
Periodo: Tercer Semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub área Matemáticas y estadística (46)

Requisito para cursar: FMSP316 Métodos Cuantitativos	Requisitos previos: FMMP112 Cálculo Diferencial	Co - Requisitos:
--	---	-------------------------

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	4,5	6
Ayudantía	1,5	
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	12	
Créditos	7	

III. DESCRIPCIÓN

La asignatura Cálculo Integral contribuye a desarrollar el ámbito III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

RA.2.- Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

En este curso se estudian los elementos principales del cálculo integral. Se introducen los conceptos básicos de sucesiones y series, y se utilizan para representar funciones como series de potencias. Se estudian las ecuaciones de rectas y planos en R^3 . Se trata continuidad y derivadas de funciones de varias variables, y se utilizan para el cálculo de extremos de funciones.

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Calcular integrales con métodos de sustitución, integración por partes y fracciones parciales.</p> <p>AE2. Aplicar la integral al cálculo de áreas, volúmenes, longitudes y superficies de sólidos.</p> <p>AE3. Calcular integrales impropias de primera y segunda especie.</p> <p>AE4. Utilizar series de potencias para representar funciones.</p> <p>AE5. Calcular en el espacio euclidiano ecuaciones de planos y rectas.</p> <p>AE6. Aplicar derivadas parciales en la optimización de funciones.</p>	<p>UNIDAD I: INTEGRALES</p> <ul style="list-style-type: none">- Primitivas e integración indefinida.- Teorema Fundamental del Cálculo.- Integral definida.- Cálculo de integrales.- Teorema del cambio de variable.- Fórmulas generales de integración.- Sustituciones simples y trigonométricas.- Integración usando fracciones parciales.- Integración por partes. <p>UNIDAD II: APLICACIÓN DE LA INTEGRAL</p> <ul style="list-style-type: none">- Cálculo de áreas.- Cálculo de volúmenes de revolución.- Cálculo de longitudes de curvas.- Área de superficie de revolución.- Otras aplicaciones. <p>UNIDAD II: INTEGRALES IMPROPIAS</p> <ul style="list-style-type: none">- Integrales impropias de primera especie.- Integrales impropias de segunda especie. <p>UNIDAD IV: SERIES</p> <ul style="list-style-type: none">- Definición de sucesión y convergencia. Límite de sucesiones.- Definición de series: sumas parciales, series geométricas y telescópicas.- Series de términos no negativos: criterio de comparación al límite, criterio del cociente, criterio de la raíz, criterio de la integral.- Series alternantes: criterio de Leibnitz.- Series de potencias: intervalo y radio de convergencia.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

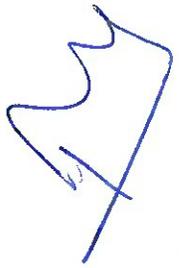
- Series de Taylor y Maclaurin.
- Representación de funciones como serie de potencias.

UNIDAD V: EL ESPACIO EUCLIDIANO \mathbb{R}^n

- \mathbb{R}^n como espacio vectorial sobre \mathbb{R} .
- Producto interno, norma y distancia en \mathbb{R}^n .
- Producto vectorial
- Interpretaciones geométricas en \mathbb{R}^3 del producto interno y del producto vectorial
- Aplicaciones geométricas: componentes de un vector, ecuaciones de planos y rectas.

UNIDAD V: DERIVADAS PARCIALES

- Funciones escalares y vectoriales de varias variables.
- Límite y continuidad de funciones de varias variables.
- Ejemplos y contraejemplos.
- Derivadas parciales.
- Derivadas de orden superior.
- Regla de la cadena.
- Aplicaciones de la derivada.
- Plano tangente a una superficie.
- Tangente a una curva.
- Plano normal a una curva.
- Máximos y mínimos. Criterio del hessiano.
- Método de multiplicadores de Lagrange.



Handwritten signature or initials in blue ink.

Handwritten blue mark or signature in the bottom right corner.



I.- IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Taller de Innovación y Emprendimiento II		
Código: ACAD102		
Periodo: Tercer Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Programas generales-Sub Área Desarrollo Personal (09) Área Ciencias sociales, educación comercial y derecho – Sub Área Educación comercial y administración (34)		
Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
ACAD103 Taller de Innovación y Emprendimiento III	ACAD101 Taller de Innovación y Emprendimiento I	
II.- CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	4,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	7,5	
Créditos	5	
III.- DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura tributa al ámbito de acción II del perfil de egreso, "Generación de Productos Tecnológicos", que tributa al siguiente resultado de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas. <p>Al finalizar la asignatura, les estudiantes serán capaces de: Reconocer características personales asociadas al emprendimiento y la innovación para identificar oportunidades y formular propuestas de valor, gestionando el riesgo.</p>		

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



IV.- APRENDIZAJES ESPERADOS	V.- CONTENIDOS
<p>AE1. Analizar problemáticas y necesidades junto a oportunidades de alto impacto que agreguen valor en los procesos para la generación de productos y/o servicios que desarrollan las organizaciones privadas y/o públicas para sus usuarios y/o clientes.</p> <p>AE2. Describir las etapas del proceso creativo para el diseño de productos y/o servicios centrados en el usuario.</p> <p>AE3. Generar productos innovadores de base tecnológica usando metodologías de desarrollo para proveer soluciones de impacto a problemáticas de usuarios públicos y/o privados.</p> <p>AE4. Diseñar propuestas de valor coherentes para transmitirlos de forma efectiva a usuarios y/o clientes.</p>	<p>UNIDAD I: INNOVACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none">- Concepto de innovación y proyectos de innovación.- Innovación y Valor: Oportunidades de Innovación.- Marco de Referencia y Estrategia. <p>UNIDAD II: TÉCNICAS DE PENSAMIENTO LATERAL</p> <ul style="list-style-type: none">- El Proceso Creativo.- Técnicas de Investigación de Usuario.- Diseño centrado en el usuario y usabilidad. <p>UNIDAD III: PROTOTIPADO</p> <ul style="list-style-type: none">- Metodologías de prototipado y validación Lean.- Identificación de desafíos de innovación: trabajo con opportunity navigator.- Prototipos de validación y de experiencia.- El proceso de validación. <p>UNIDAD IV: CONSTRUCCIÓN DE PROPUESTAS DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none">- Concepto de Propuesta de Valor.- Diseño de propuestas de valor.- Transmisión del valor.



I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática
Unidad responsable: Departamento de Inglés
Nombre: Inglés II
Código: ING129
Periodo: Cuarto Semestre
Área de Conocimiento UNESCO: HUMANIDADES Y ARTES

- Lenguas y Culturas Extranjeras
- Interpretación y Traducción

Requisito para cursar: ING239 Inglés III	Requisitos previos: ING119 Inglés I	Co - Requisitos:
--	---	-------------------------

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínica		
Online	2,25	4,5
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	

III. DESCRIPCIÓN

Curso de carácter progresivo, que sienta las bases para la adquisición de las competencias lingüísticas del nivel A2 del Marco Común Europeo de las Lenguas. En este contexto, esta asignatura tributa al perfil de egreso en el Ámbito de Educación General e Inglés, específicamente al resultado de aprendizaje número 4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.

UP

AB

★

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de compras utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE2. Identificar el significado general y detalles relevantes de una interacción, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE3. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE4. Obtener información acerca de direcciones e indicaciones utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE5. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de deportes utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE6. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE7. Expresar gustos y preferencias en el contexto de comidas utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE8. Describir personas usando adjetivos y estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE9. Describir a miembros de la familia utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE10. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p>	<p>UNIDAD I: "BUYING AND SELLING"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Be-Past: Statements - Be-Past: Questions - Shopping <p>UNIDAD II: "HEALTHY EATING"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nouns: Non-Count and Quantifiers - Nouns: Count Nouns and Quantifiers - In the Kitchen <p>UNIDAD III: "ENRICHMENT UNIT 1"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Friends - Camp Maple - Wrong Number - Be-Past: Review <p>UNIDAD IV: "GETTING HELP"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Present Simple: Statements - Present Simple: Yes/No Questions - Present Simple: Wh Questions - Directions <p>UNIDAD V: "SPORTS"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparison of Adjectives: Equality - Comparison of Adjectives: Comparatives - Comparison of Adjectives: Superlatives - Sports <p>UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Drama - Zippy office help - We're closed - Comparison of adjectives review



AE11. Comunicar efectivamente ideas sobre experiencias laborales, utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral y escrita.

AE12. Describir distintos tipos de casas utilizando vocabulario y estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.

AE13. Conversar acerca de pasatiempos y tiempo libre utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.

UNIDAD VII: "ENJOY YOUR MEAL!"

- Nouns: Count and Non-Count Nouns
- Nutrition
- In the Restaurant

UNIDAD VIII: "INTERESTING PEOPLE"

- Movie Star
- Past Simple: Regular Verbs
- Past Simple: Irregular Verbs
- Past Simple: Questions

UNIDAD IX: "FAMILY LIFE"

- Present Simple: Tag Questions
- Modals: Can
- Relationships

UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"

- Ad
- Max's Dream Vacation
- The Package
- Past Simple: Review

UNIDAD XI: "A BAD DAY"

- Modals: Have To
- Modals: May
- Work

UNIDAD XII: "HOUSING"

- Student Housing
- Tiny Homes
- Unusual Homes

UNIDAD XIII: "HOBBIES"

- Plans for the Weekend
- What Do You Do in Your Spare Time?
- Why It's Important to Have a Hobby

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Departamento de Matemáticas

Nombre: Métodos Cuantitativos

Código: FMSP316

Periodo: Cuarto Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 46 MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS

Requisito para cursar:

TDFI105 Minería de Datos

Requisitos previos:

FMMP212 Cálculo Integral

Co - Requisitos:

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	4.5	9
Ayudantía	1,5	
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	15	
Créditos	9	

III. DESCRIPCIÓN

La asignatura Métodos Cuantitativos contribuye al desarrollo del ámbito de acción III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

RA2. Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Esta asignatura tiene dos objetivos principales: Por un lado, entregar al estudiante los conceptos estadísticos que le permitan interpretar de manera crítica información relevante para su futuro quehacer profesional, y por otro, capacitarlo en el uso de software para el procesamiento y análisis de datos cuantitativos.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de manejar información en forma científica en sus propios proyectos.



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Modelar fenómenos y procesos aleatorios con formalidad matemática y apoyo de software, con aplicación al cálculo de probabilidades y la toma de decisiones.</p> <p>AE2. Aplicar metodología estadística a datos de una muestra con el fin de realizar inferencia respecto del comportamiento de los parámetros de la distribución de probabilidad subyacente a la población.</p> <p>AE3. Implementar el modelo de regresión lineal multivariada por medio de recursos computacionales tales como python y/o R, levantando los supuestos clásicos si es pertinente, con el objetivo de pronosticar el comportamiento empírico de variables relevantes en diversos procesos.</p>	<p>UNIDAD I: PROBABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">- Probabilidad- Probabilidad condicional y teorema de Bayes, independencia- Variables aleatorias discretas y continuas, distribuciones de uso frecuente en modelamiento- Esperanza, varianza- Distribución conjunta, marginales, independencia de variables aleatorias- Ley de los grandes números, Teorema central del límite <p>UNIDAD II: ESTADÍSTICA INFERENCIAL</p> <ul style="list-style-type: none">- Estimación de parámetros- Intervalo de confianza y prueba de hipótesis (paramétrica y no paramétrica):<ol style="list-style-type: none">Sobre la media con varianza conocida y desconocidaSobre la varianzaSobre la proporción- Prueba de bondad de ajuste <p>UNIDAD III: ECONOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none">- Regresión lineal múltiple- Selección de modelos- Heterocedasticidad- Autocorrelación- Multiconlinealidad

Wp

DM

A



Facultad de Ingeniería
Instituto Tecnológico de Chetumal

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Tecnologías Disruptivas
Código: INSW221
Período: Cuarto Semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)

Requisito para cursar: INSW311 Disrupción Empresarial INSW312 Conectividad y Soluciones Móviles	Requisitos previos: TDFI103 Base de Datos	Co - Requisitos:
--	---	-------------------------

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	3
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	6	
Créditos	4	

[Handwritten signature]

III. DESCRIPCIÓN

La asignatura Tecnologías Disruptivas contribuye al desarrollo del ámbito de acción I "Tecnologías Disruptivas" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

- RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de aplicar nuevas herramientas tecnológicas en el proceso de construir soluciones para un mundo globalizado y desarrollar propuestas computacionales, integrando las habilidades sociales, aplicando conceptos de ética profesional.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Explicar conceptos básicos de la computación e informática utilizando tecnologías disruptivas.</p> <p>AE2.- Aplicar técnicas de implementación tecnológicas en contextos urbanos, domésticos y empresariales.</p> <p>AE3.- Elaborar propuestas ingenieriles que implementen la solución computacional a partir de tecnologías disruptivas.</p>	<p>UNIDAD 1: FUNDAMENTOS DE LAS TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none">- Inteligencia artificial: Soluciones a partir de servicios disponibles de interacción.- Cloud: Entornos híbridos que soporten ambientes de desarrollo, testing y producción.- Impresiones 3D: Prototipos de solución utilizando esta tecnología. <p>UNIDAD 2: INGENIERÍA APLICADA CON TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS</p> <ul style="list-style-type: none">- Smart cities: Las experiencias internacionales y su aplicabilidad en el contexto nacional- Realidad aumentada: Proyectos de integración social y empresarial con el uso de esta tecnología- Realidad virtual: Propuestas de solución que permitan su implementación en contextos reales <p>UNIDAD 3: TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS EN LA VIRTUALIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">- Insight cognitivo: Propuestas de integración de servicios cognitivos en casos industriales y de innovación.- Nanotecnología: La tecnología y los impactos en la sociedad en contexto de medicina y entornos industriales.- Blockchain: La utilización de esta tecnología en proyectos de ingeniería que requieran trazabilidad.- Asistencia virtual: propuestas de integración de servicios que resuelvan problemáticas de la sociedad.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Algoritmos y Estructuras de Datos		
Código: PTEC101		
Periodo: Cuarto Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Subárea – Informática (48)		
Requisito para cursar: PTEC102 Paradigmas de Programación	Requisitos previos: TDFI102 Introducción a la Programación	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3,0	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	4,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura contribuye al desarrollo de ámbito de acción II "Generación de Productos Tecnológicos" y tributa al resultado de aprendizaje:</p> <p>RA. 2.1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.</p> <p>Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de comprender, seleccionar y aplicar diferentes estructuras de datos y sus algoritmos asociados para la resolución de problemas.</p>		
IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS	
AE1. Diseñar algoritmos usando estructuras de datos para el almacenamiento, búsqueda y ordenamiento eficiente de información dinámica.	UNIDAD I: PRELIMINARES <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de memoria dinámica. - Cálculo de $O()$ y $T(n)$ para algoritmos 	



AE2. Aplicar las estructuras de datos lista, grafo y árbol y sus algoritmos asociados, para el modelamiento y resolución de problemas.

AE3. Diseñar algoritmos utilizando estructuras de datos especializadas tales como heaps y tablas de hash para optimizar el rendimiento de operaciones de búsqueda.

AE4. Comparar la complejidad computacional de algoritmos diseñados con diferentes estructuras de datos para seleccionar la solución más eficiente para un problema.

iterativos.

- Recursión
- Cálculo de $O()$ y $T(n)$ para algoritmos recursivos.

UNIDAD II: DISEÑO DE ALGORITMOS USANDO LISTAS

- Introducción al análisis de algoritmos.
- Tipos de Datos Abstractos y Estructuras de Datos.
- Arreglos y Listas.
- El concepto de Cola y Stack.
- Algoritmos iterativos sobre listas.
- Algoritmos recursivos sobre listas.
- Eficiencia de las implementaciones.

UNIDAD III: MODELAMIENTO DE PROBLEMAS USANDO GRAFOS

- El concepto de grafo.
- Modelamiento de problemas usando grafos.
- Representación de grafos como lista o matriz de adyacencia.
- Recorrido en profundidad y anchura en grafos.
- El Problema del camino mínimo: el algoritmo de Dijkstra.
- El Problema del flujo máximo: el algoritmo de Ford-Fulkerson.
- El Problema del árbol de cobertura mínimo: el algoritmo de Prim y el de Kruskal.
- Eficiencia de las implementaciones.

UNIDAD IV: MODELAMIENTO DE PROBLEMAS USANDO ÁRBOLES

- El concepto de árbol.
- Tipos de árboles.
- Recorrido de árboles.

	<ul style="list-style-type: none">- Modelamiento de problemas usando árboles.- Árboles binarios ordenados.- Árboles binarios balanceados.- Árboles 2-3.- Eficiencia de las implementaciones. <p>UNIDAD V: MODELAMIENTO DE PROBLEMAS USANDO ESTRUCTURAS DE DATOS ESPECIALES</p> <ul style="list-style-type: none">- La estructura de datos Heap.- Algoritmos de búsqueda y ordenamiento sobre Heaps.- Las Tablas de Hash.- Tipos de tablas de hash.- Algoritmos de inserción, búsqueda y eliminación de datos en tablas de hash.- Eficiencia de las implementaciones.
--	--

me

TDU



I.- IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Práctica I		
Código: INSW220		
Periodo: Cuarto semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: ING119 Inglés I TDFI104 Compliance & Accountability CFIS332 Mecánica FMMP212 Cálculo Integral ACAD102 Taller de Innovación y Emprendimiento II	Co - Requisitos: ING129 Inglés II FMSP316 Métodos Cuantitativos INSW221 Tecnologías Disruptivas PTEC101 Algoritmos y Estructuras de Datos
II.- CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	1,5	10,5
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	12	
Créditos	7	
III.- DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Práctica I, forma parte de las experiencias integradores de la carrera, en la que el estudiante tiene un primer acercamiento al mundo laboral y entrega habilidades al futuro egresado en los siguientes ámbitos de acción del perfil de egreso de la carrera:</p> <p>Ámbito I “Tecnologías Disruptivas:</p> <p>Ámbito II “Generación de Productos Tecnológicos”</p> <p>Ámbito III “Transformación Digital”</p>		



<p>Ámbito IV: Educación general e Inglés</p> <p>La Práctica I, permite relacionar al estudiante con el mundo laboral. Durante el desarrollo de esta actividad, el estudiante podrá aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en su formación, a situaciones laborales propias del quehacer de la profesión.</p>	
<p>IV.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE</p>	<p>V.- HABILIDADES TRANSVERSALES</p>
<p>Ámbito de Acción I “Tecnologías Disruptivas: RA1.- Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.</p> <p>Ámbito de Acción II “Generación de Productos Tecnológicos” RA1.- Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.</p> <p>Ámbito de Acción III “Transformación Digital”: RA2.- Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.</p> <p>Ámbito de Acción IV: Educación General e inglés RA1: Desarrollar el pensamiento crítico para argumentar y exponer en un lenguaje oral y escrito adecuado para el ámbito académico y profesional. RA2: Relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de responsabilidad social, basado en ética de prácticas y/o discursos cotidianos, para el ejercicio profesional. RA3: Elaborar proyectos de investigación con enfoques metodológicos cuantitativos y/o cualitativos según el área disciplinar, de forma eficaz con tecnologías de la información. RA4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.</p>	<p>La asignatura tributa el desarrollo de las siguientes habilidades transversales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comunicación oral y escrita. - Pensamiento analítico y crítico. - Manejo de recursos de la información - Responsabilidad Social.

Handwritten blue mark resembling a stylized 'W' or 'U' with a diagonal line.

Handwritten signature or initials in blue ink at the bottom left.

Handwritten blue mark resembling a stylized 'X' or star at the bottom right.



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Departamento de Inglés		
Nombre: Inglés III		
Código: ING239		
Periodo: Quinto Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: HUMANIDADES Y ARTES		
<ul style="list-style-type: none"> • Lenguas y Culturas Extranjeras • Interpretación y Traducción 		
Requisito para cursar: ING249 Inglés IV	Requisitos previos: ING129 Inglés II	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínica		
Online	2,25	4,5
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Curso de carácter progresivo, que refuerza y consolida las bases para la adquisición de las competencias lingüísticas del nivel A2 del Marco Común Europeo de las Lenguas. En este contexto, esta asignatura tributa al perfil de egreso en el Ámbito de Educación General e Inglés, específicamente al resultado de aprendizaje numero 4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.</p> <p>Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, futuro y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.</p>		

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de empleos y educación utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE2. Identificar el significado general y detalles relevantes de una interacción, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE3. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE4. Dar información acerca de planes y viajes utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE5. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de comida utilizando estructuras simples y progresivas, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE6. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE7. Expresar gustos y preferencias en el contexto de viajes y planes utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE8. Describir situaciones pasadas usando adjetivos y estructuras simples y progresivas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE9. Comunicar efectivamente ideas sobre excusas e invitaciones, utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral y escrita.</p> <p>AE10. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras</p>	<p>UNIDAD I: "GETTING A JOB"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modals: Be Able To - Gerunds: As Object - Gerunds: After Prepositions - Education <p>UNIDAD II: "BUSINESS MATTERS"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modals: Must / Had To - Modals: Must Not/ Don't Have To - Work and Business <p>UNIDAD III: "ENRICHMENT UNIT 1"</p> <p>Sales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nicole Hunts Tells all - Return a Sweater - Modals: Review <p>UNIDAD IV: "PLANNING A VACATION"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modals: Should - Infinitives and Gerunds: After Verbs - Travel <p>UNIDAD V: "EATING OUT"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Past Progressive: Progressive vs. Simple - Adverbs: Comparisons - Talking About Food <p>UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weather - Wisconsin - Glass of Water - Gerunds: review

Handwritten blue mark resembling a stylized 'W' or 'V' with a diagonal line.

Handwritten signature in blue ink.

Handwritten blue mark resembling a stylized 'A' or '4'.



básicas, ya sea de forma oral o escrita.

AE11. Expresar gustos y preferencias en el contexto de entretenimiento utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.

AE12. Describir distintas formas de ahorrar energía utilizando vocabulario y estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.

AE13. Conversar acerca del aprendizaje de un segundo idioma utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.

UNIDAD VII: "TRAVELING ABROAD"

- Future: Will vs. Going To
- Future: Simple Present
- Future: Present Progressive
- Travel

UNIDAD VIII: "EMOTIONS"

- Past Progressive: Statements
- Past Progressive: Questions and Answers
- Adjectives

UNIDAD IX: "MAKING EXCUSES"

- Infinitives: After Adjectives
- Infinitives: After Objects
- Gerunds: As Subject
- Health

UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"

- Music
- Artemis Theater Presents.
- Work Late
- Past Progressive: Review

UNIDAD XI: "TICKETS, PLEASE!"

- Adverbs: Frequency
- Gerunds: Gerund or infinitive
- Impersonal statements: Empty subject
- Entertainment

UNIDAD XII: "SAVING ENERGY"

- Introduction: Saving Energy
- How to save energy
- Renewable energy





UNIDAD XIII: "KNOWING A SECOND LANGUAGE"

- Introduction: Knowing a Second Language
- The Benefits of Language Learning
- Tips for Learning English

use

from

[Handwritten mark]



I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Minería de Datos

Código: TDFI105

Periodo: Quinto Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)

Área Ingeniería, industria y construcción – Sub Área Ingeniería y profesiones afines (52)

Requisito para cursar:

PTEC106 Ingeniería de Software II

Requisitos previos:

FMSP316 Métodos cuantitativos
TDFI103 Base de Datos

Co - Requisitos:

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	6
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	

III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura contribuye al ámbito de acción III "Transformación Digital" en los siguientes resultados de aprendizaje:

- RA1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.
- RA2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Además, contribuye indirectamente al desarrollo del ámbito II "Generación de Productos Tecnológicos" y tributa a los siguientes resultados de aprendizajes del perfil de egreso de la carrera:

- RA1.- Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.
- RA2.- Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de aplicar el razonamiento científico para generar modelos y verificar hipótesis aplicando técnicas de minería de datos.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Elaborar modelos e hipótesis verificables mediante el análisis de datos para resolver problemas en diversos contextos.</p> <p>AE2. Aplicar técnicas de aprendizaje supervisado y no supervisado para analizar datos y modelar problemas.</p> <p>AE3. Aplicar métricas para evaluar la calidad del modelo elaborado en un problema de ingeniería determinado.</p>	<p>UNIDAD I: EL MÉTODO CIENTÍFICO EN LA INGENIERÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de una investigación. - Tipos de investigación: cuantitativa y cualitativa. - La investigación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento del problema. • Formulación de Hipótesis. • Recolección de datos. • Análisis de datos usando estadística (pruebas de hipótesis y modelos de regresión). • Fundamentación de conclusiones. • Limitaciones de la investigación y posibilidad de generalizar los resultados. <p>UNIDAD II: PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de información en organizaciones: Bases de Datos, Data Warehouse y OLAP - Manejo de datos ruidosos y faltantes - Reducción de la dimensionalidad - Análisis de las componentes principales



	<p>UNIDAD III: ANÁLISIS UTILIZANDO APRENDIZAJE SUPERVISADO</p> <ul style="list-style-type: none">- Conceptos básicos- Árboles de decisión- Redes neuronales- Clasificación Bayesiana- Máquina de soporte vectorial- K-vecinos más cercanos <p>UNIDAD IV: ANÁLISIS UTILIZANDO APRENDIZAJE NO SUPERVISADO</p> <ul style="list-style-type: none">- Conceptos básicos- K-means- Clustering jerárquico- Métricas de distancia- Estandarización- Métricas: AUC, Entropía, Purity, Accuracy,
--	---

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Disrupción Empresarial		
Código: INSW311		
Periodo: Quinto semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)		
Requisito para cursar: INSW321Desafío Tecnológico INSW411 Tópico de Especialidad I	Requisitos previos: INSW221 Tecnologías Disruptivas	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	4,5	9
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	13,5	
Créditos	8	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Disrupción Empresarial contribuye al desarrollo del Ámbito de Acción I: "Tecnologías Disruptivas", y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA. 1.2: "Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades". <p>Además, contribuye a desarrollar indirectamente al Ámbito de Acción II: "Generación de Productos Tecnológicos", y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA. 2.1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas. 		



Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de diseñar estrategias de administración organizacional aplicando buenas prácticas de gobernanza y gestión del conocimiento para el desarrollo de estrategias tecnológicas e integración de paradigmas ágiles.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Analizar estrategias para la gestión del conocimiento y aplicación de buenas prácticas para la gobernanza organizacional</p> <p>AE2.- Comprobar estándares y normativas de <i>management</i> organizacional para la orquestación tecnológica.</p> <p>AE3.- Planificar un proyecto que impacte en la cultura organizacional utilizando disrupción tecnológica para la administración.</p>	<p>UNIDAD 1: GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y BUENAS PRÁCTICAS ORGANIZACIONALES, COMO DE PROYECTOS ASOCIADOS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Project Management: PMBOK - Knowledge Management <p>UNIDAD 2: USO DE ESTÁNDARES Y NORMATIVAS PARA EL MANAGEMENT ORGANIZACIONAL Y ORQUESTACIÓN TECNOLÓGICA.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Management 4.0 - Gobierno corporativo: COBIT, ITIL y normativas de gestión organizacional <p>UNIDAD 3: PLANES DE PROYECTO PARA LA GESTIÓN ORGANIZACIONAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias digitales - Networking - Inteligencia empresarial

Handwritten signature

Handwritten signature

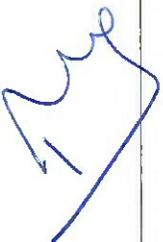
Handwritten star symbol

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Conectividad y Soluciones Móviles		
Código: INSW312		
Periodo: Quinto semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)		
Requisito para cursar: INSW412 Tópico de Especialidad II	Requisitos previos: INSW221 Tecnologías Disruptivas	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	4,5	9
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	13,5	
Créditos	8	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Conectividad y Soluciones Móviles contribuye al desarrollo del Ámbito de Acción I “Tecnologías Disruptivas”, tributando al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA. 1.2: “Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades”. <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de diseñar soluciones tecnológicas que involucren dispositivos y servicios como elementos ubicuos habilitantes de las herramientas móviles para generar conectividad entre diferentes personas y fuentes de datos</p>		






IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Relacionar los componentes principales de un entorno tecnológico para proporcionar conectividad entre sensores, dispositivos y software.</p> <p>AE2.- Diseñar arquitecturas de conectividad mediante técnicas de direccionamiento y enrutamiento que permita el cumplimiento de propósitos en las organizaciones.</p> <p>AE3.- Diseñar soluciones que integren conceptos físicos, de comunicación y software de acuerdo a los diferentes niveles de un modelo de interconexión</p>	<p>UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA CONECTIVIDAD, SOLUCIONES MÓVILES.</p> <ul style="list-style-type: none">- Conceptos generales respecto al uso de las redes de computadores- Historia de las telecomunicaciones- Hardware de redes, software de redes- Conectividad en la ingeniería de software- Conectividad y disrupción tecnológica <p>UNIDAD 2: MODELOS DE REFERENCIA Y TÉCNICAS DE CONECTIVIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">- Modelo OSI, Modelo TCP/IP- Direccionamiento (Subnetting, VLSM)- Enrutamiento (Estático y dinámico)- Conectividad para el desarrollo de software- Descripción arquitectónica, redes y UML <p>UNIDAD 3: DISEÑO DE SOLUCIONES MÓVILES</p> <ul style="list-style-type: none">- Servicios de red- Servicios de usuario- Integración de conceptos arquitectónicos- "Internet de las Cosas"- "Ciudades Inteligentes"- Soluciones disruptivas orquestadas



I. IDENTIFICACIÓN**Carrera:** Ingeniería en Computación e Informática**Unidad responsable:** Facultad de Ingeniería**Nombre:** Paradigmas de Programación**Código:** PTEC102**Periodo:** Quinto Semestre**Área de Conocimiento UNESCO:** Área Ciencias – Subárea – Informática (48)**Requisito para cursar:**

PTEC103 Desarrollo

Web y Móvil

PTEC104 Infraestructura TI

PTEC105 Ingeniería de

Software I

Requisitos previos:

PTEC101 Algoritmos y

Estructuras de Datos

Co - Requisitos:**II. CARGA ACADÉMICA**

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3,0	3,0
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	6	
Créditos	4	

III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura contribuye al desarrollo del ámbito de acción II "Generación de Productos Tecnológicos y tributa al resultado de aprendizaje:

- RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de aplicar múltiples paradigmas de programación para resolver un problema computacionalmente, seleccionando los que sean apropiados de acuerdo a los requisitos que se deben satisfacer.



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Construir programas basados en el paradigma orientado al objeto para resolver problemas que requieren modelar contextos complejos.</p> <p>AE2 Construir programas basados en el paradigma orientado a eventos para resolver problemas que requieran manejar interfaces de usuario.</p> <p>AE3. Construir programas basados en los paradigmas funcional y lógico para resolver problemas que requieran simular razonamiento basado en reglas.</p>	<p>UNIDAD I: SIMULANDO NUESTRO ENTORNO: EL PARADIGMA ORIENTADO AL OBJETO</p> <ul style="list-style-type: none">- Repaso de conceptos de programación orientada al objeto.- Constructores y destructores.- Sobrecarga de métodos y operadores.- Herencia y polimorfismo.- Diseño de programas orientados al objeto usando UML.- Bibliotecas de Clases.- Construcción de programas orientados al objeto usando C++. <p>UNIDAD II: INTERACTUANDO CON EL USUARIO: EL PARADIGMA ORIENTADO AL EVENTO</p> <ul style="list-style-type: none">- Diseño de interfaces de usuario.- El concepto de evento.- Manejo de eventos.- Construcción de interfaces de usuario usando Java. <p>UNIDAD III: SIMULANDO INTELIGENCIA: LOS PARADIGMAS FUNCIONAL Y LÓGICO</p> <ul style="list-style-type: none">- Conceptos generales de programación funcional.- Listas y recursión en programación funcional.- Construcción de programas en Scheme.- Introducción a la lógica proposicional y de primer orden.- Construcción de programas usando Prolog.



Handwritten signature



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Departamento de Inglés		
Nombre: Inglés IV		
Código: ING249		
Periodo: Sexto Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: HUMANIDADES Y ARTES		
<ul style="list-style-type: none"> • Lenguas y Culturas Extranjeras • Interpretación y Traducción 		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: ING239 Inglés III	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínica		
Online	2,25	4,5
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Curso de carácter progresivo, que sienta las bases para la adquisición de las competencias lingüísticas del nivel B1 del Marco Común Europeo de las Lenguas. En este contexto, esta asignatura tributa al perfil de egreso en el Ámbito de Educación General e Inglés, específicamente al resultado de aprendizaje número 4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.</p> <p>Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de comunicarse efectiva y naturalmente, en forma oral y escrita, en ámbitos de la vida diaria, desde el contexto personal hasta los entornos más cercanos, refiriéndose al presente, futuro y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.</p>		



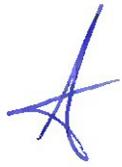
IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de educación utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE2. Dar información acerca de actividades recientes utilizando estructuras de nivel intermedio, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE3. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE4. Dar información acerca de celebraciones utilizando estructuras de nivel intermedio, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE5. Dar información acerca del clima utilizando estructuras de nivel intermedio, ya sea en forma oral o escrita.</p> <p>AE6. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE7. Expresar gustos y preferencias en el contexto de arte y entretenimiento utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE8. Describir experiencias laborales usando vocabulario y estructuras de nivel intermedio, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE9. Comunicar efectivamente ideas sobre envíos y correspondencia, utilizando estructuras</p>	<p>UNIDAD I: "EDUCATION"</p> <ul style="list-style-type: none"> - College for Kids? - Math test - Present Perfect: Statements Q and A - Education 2 <p>UNIDAD II: "AWAY FROM HOME"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Study Exchange - Enjoying Your Stay - Present Perfect: Progressive - Study Abroad <p>UNIDAD III: "ENRICHMENT UNIT 1"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Friends - School Notice Board - Couldn't Wake Up - Present Perfect: Review <p>UNIDAD IV. "CELEBRATIONS"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Call-In - The First Thanksgiving - Passive Voice: With or Without Agent - Celebrations <p>UNIDAD V: "BAD WEATHER"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weather Warning - Relative Clauses: Object Clauses - Relative Clauses: Subject Clauses - Relative Clauses: With or Without Relative Pronouns



<p>básicas, ya sea en forma oral y escrita.</p> <p>AE10. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE11. Expresar gustos y preferencias en el contexto de emergencias utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.</p> <p>AE12. Describir actividades bancarias utilizando vocabulario y estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.</p> <p>AE13. Conversar acerca de dispositivos tecnológicos utilizando estructuras y vocabulario apropiado al nivel, ya sea de forma oral y escrita.</p>	<p>UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ad - To the Party - Mick Startlight Concert - Relative Clauses: Review <p>UNIDAD VII: "ARTS AND ENTERTAINMENT"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Music - Picasso Exhibit - Passive Voice: Indirect Form - Entertainment 3 <p>UNIDAD VIII: "AT WORK"</p> <ul style="list-style-type: none"> - The Job Interview - Overtime - Present Perfect: Contrast With Other Tenses - Work 3 <p>UNIDAD IX: "SENDING A PACKAGE"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sending a Package - Airmail to Tokyo - Passive Voice: Modals - Postal Services <p>UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quiz - Fashion Fads. - Is That You? - Passive Voice: Review <p>UNIDAD XI: "EMERGENCY"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Marge Has a Baby - Clauses: Noun Clauses
--	--

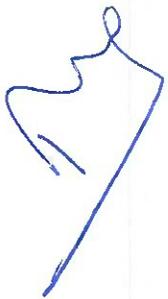


Handwritten signature or initials in blue ink.





	<ul style="list-style-type: none"> - Clauses: Adverbial Clauses - Clauses: Review <p>UNIDAD XII: "BANKING"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction: Banking - Opening a Bank Account - E-mails of Inquiry and Response - Banking Trends <p>UNIDAD XIII: "GADGETS"</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction: Gadgets and Technology - All About Apps - Choosing a Device - Technology Podcast
--	---





I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Gestión de la Transformación Digital
Código: TDFI106
Periodo: Sexto semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)

Requisito para cursar:	Requisitos previos: TDFI104 Compliance & Accountability	Co - Requisitos:
-------------------------------	---	-------------------------

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	6
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	



III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura contribuye al desarrollo del ámbito de acción III "Transformación Digital" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje:

- RA1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de diseñar un plan de transformación digital con foco en la mejora del valor organizacional y el cumplimiento de normativas externas, gestionar el cambio en la cultura organizacional, así como monitorear exitosamente su ejecución.

TDFI





IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE 1. Diseñar planes de transformación digital, de acuerdo a diferentes estrategias, para la evaluación del impacto en los distintos procesos de la organización.</p> <p>AE2. Simular la implementación de un plan de transformación digital para establecer su impacto en la organización.</p> <p>AE3. Analizar técnicas de gestión del cambio, para la implementación de un plan de transformación digital.</p>	<p>UNIDAD I: DISEÑO DEL PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico - Arquitectura empresarial <p>UNIDAD II: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de riesgos - Modelos de negocio - Tecnologías exponenciales - Sistemas de información gerencial <p>UNIDAD III: GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL DURANTE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Frameworks de transformación - Modelos de madurez

I. IDENTIFICACIÓN**Carrera:** Ingeniería en Computación e Informática**Unidad responsable:** Facultad de Ingeniería**Nombre:** Desafío Tecnológico**Código:** INSW321**Periodo:** Sexto semestre**Área de Conocimiento UNESCO:** Área Ciencias – Sub Área Informática (48)**Requisito para cursar:**

INSW410 Portafolio de

Proyectos

INSW420 Práctica II

Requisitos previos:

INSW311 Disrupción

Empresarial

Co - Requisitos:**II. CARGA ACADÉMICA**

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	1,5	2,25
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	3,75	
Créditos	2	

III. DESCRIPCIÓN

La asignatura Desafío Tecnológico contribuye al desarrollo del Ámbito de Acción I: "Tecnologías Disruptivas" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

- RA. 1.2: "Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades".

Además, contribuye a desarrollar el Ámbito de Acción II: "Generación de Productos Tecnológicos" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

- RA. 2.1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.

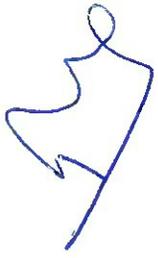
Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de elaborar propuestas tecnológicas que den solución a necesidades sociales y/u organizacionales por medio de proyectos que cubran



objetivos de desarrollo sostenible, orquestando diversos elementos tecnológicos con sus respectivos planes de gestión y descripciones arquitectónicas.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Detectar necesidades y problemáticas tanto sociales como organizacionales, mediante el uso de técnicas de modelado para su descripción formal según visión ingenieril.</p> <p>AE2.- Proponer soluciones tecnológicas que aborden objetivos de desarrollo sostenible para cubrir problemáticas globales.</p> <p>AE3.- Diseñar propuestas de valor y modelos de negocio con respectivos planes de gestión coherentes a una descripción arquitectónica para dar respuesta a necesidades de la sociedad.</p>	<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN LAS ESTRATEGIAS DE OBSERVACIÓN, MODELADO Y DEDUCCIÓN DE PROBLEMÁTICAS.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de contextos de trabajo - Modelado de situación actuales - Dominio de herramientas tales como diagramas Causa-Efecto, Árbol de Problemas, Focus Group y métodos de descripción del dolor - Innovación social <p>UNIDAD II: TÉCNICAS PARA EL PLANTEAMIENTO DE PROYECTOS QUE ABORDEN OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orquestando componentes tecnológicos - Especificación de requerimientos - Análisis estado del arte - Estudio comparativo de productos similares <p>UNIDAD III: DISEÑO DE PROPUESTAS DE VALOR POR MEDIO DE HERRAMIENTAS DE MODELADO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Business Model Canvas - Diagramas de descripción arquitectónica para las soluciones tecnológicas - Análisis viabilidades del proyecto - Evaluación del impacto social

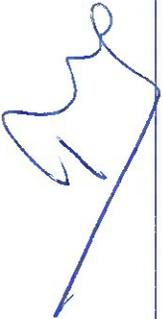
I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Ingeniería de Software I		
Código: PTEC105		
Período: Sexto Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias - Subárea- Informática (48).		
Requisito para cursar: PTEC106 Ingeniería de Software II INSW421 Seminario de Licenciatura en Ingeniería	Requisitos previos: PTEC102 Paradigmas de Programación	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	1,5	6,75
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	11,25	
Créditos	7	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura contribuye al desarrollo del ámbito de acción II "Generación de Productos Tecnológicos" y tributa a los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas. - RA2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia. <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de aplicar herramientas, métodos y técnicas para que los proyectos de desarrollo de software sean efectivos y eficientes; proponer y planificar productos de software de mayor calidad a un menor costo; proponer metodologías de</p>		





desarrollo de software de acuerdo con las exigencias de los proyectos; seguir un proceso de desarrollo de software formal, guiado por etapas formales de la ingeniería de software.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1: Comparar las diferentes metodologías de desarrollo software indicando los factores que determinan su aplicación para maximizar sus beneficios en la realización de proyectos de software.</p> <p>AE2: Aplicar métodos, procesos, técnicas y herramientas para dirigir proyectos de desarrollo de software y coordinar los factores técnicos y sociales derivados del trabajo en equipo.</p> <p>AE3: Elaborar artefactos para guiar las distintas etapas de un proyecto de desarrollo de software.</p>	<p>UNIDAD I: Fundamentos de la Ingeniería de Software</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principales beneficios de la ingeniería de software. - El proceso de software. - Modelos de proceso prescriptivo y especializado. - Metodologías de desarrollo de software. <p>UNIDAD II: Ingeniería de Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos para la especificación de requisitos funcionales y no funcionales. - Principales características de los atributos de calidad, y la especificación funcional del sistema. - Fundamentos de la trazabilidad de requisitos. - Modelado de los requisitos. <p>UNIDAD III: Modelado Conceptual y Diseño de Software</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas para la definición de modelos conceptuales y artefactos de diseño concretos. - Especificación de modelos de clases e interacción. - Principios de patrones de diseño. - Fundamentos de la ingeniería de software web. <p>UNIDAD IV: Calidad del Software</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensiones y factores de la calidad



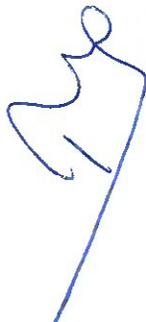
Handwritten signature

Handwritten signature

	<p>del software.</p> <ul style="list-style-type: none">- Técnicas de verificación y validación de software.- Estrategias para la definición y ejecución de pruebas unitarias, pruebas de sistema y pruebas de integración.- Diseño de casos de pruebas, pruebas automáticas, pruebas evolutivas, cobertura y regresión.- Principios de calidad de producto y calidad de proceso.
--	---



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Desarrollo Web y Móvil		
Código: PTEC103		
Periodo: Sexto Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Subárea – Informática (48)		
Requisito para cursar: PTEC106 Ingeniería de Software II INSW420 Práctica II	Requisitos previos: PTEC102 Paradigmas de Programación	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	4,5	6
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	10,5	
Créditos	6	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura contribuye al ámbito de acción II "Generación de Productos Tecnológicos" y tributa a los siguientes resultados de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas. - RA2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia. <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de construir soluciones tecnológicas que involucren plataformas web y aplicaciones móviles como un elemento que cubre problemáticas y necesidades organizacionales, como también dentro de un contexto de innovación y emprendimiento.</p>		



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE 1: Contrastar los componentes principales de soluciones asociadas a plataformas web y aplicaciones móviles.</p> <p>AE 2: Diseñar arquitecturas asociadas al software web o móvil, con la codificación correspondiente de sus respectivos componentes.</p> <p>AE 3: Construir software dentro del contexto de proyectos para tecnologías web y aplicaciones móviles.</p>	<p>UNIDAD I: COMPONENTES DE APLICACIONES WEB Y MÓVILES EN SUS DIFERENTES NIVELES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Historia del desarrollo web, HTTP, WWW, Android, iOS. - Antecedentes y fundamentos del desarrollo móvil. - Interfaces gráficas, controladores, métodos y conexión a capa de datos. - HTML, XHTML, CSS, XML y clases en determinados lenguajes de programación. - Principales Frameworks de desarrollo web y móvil (Django, Spring, .NET, Angular y otros frameworks híbridos para móvil). <p>UNIDAD II: PROGRAMANDO EN BASE A LAS PRINCIPALES ARQUITECTURAS WEB Y MÓVILES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo Vista Controlador - Modelo Vista Template - Programación de web y móvil orientada a objeto - Conexión y administración de bases de datos <p>UNIDAD III: DESARROLLO DE SOLUCIONES QUE PERMITAN LA INTEGRACIÓN DE COMPONENTES WEB Y MÓVILES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo híbrido y responsivo para web y móvil - Desarrollo de plataformas locales y su implementación cloud - Integración de componentes y servicios web



Handwritten signature

Handwritten signature



I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Taller de Innovación y Emprendimiento III
Código: ACAD103
Periodo: Sexto Semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área Programas generales – Sub Área Desarrollo Personal (09);
 Área Ciencias sociales, educación comercial y derecho – Sub Área Educación Comercial y Administración (34)

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
INSW420 Práctica II	ACAD102 Taller de Innovación y Emprendimiento III	

II.- CARGA ACADÉMICA

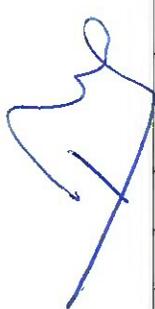
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	4,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	7,5	
Créditos	5	

III.- DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II del perfil de egreso, "Generación de Productos Tecnológicos", que tributa al siguiente resultado de aprendizaje:

RA1: "Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas."

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: Planificar y desarrollar proyectos de innovación que exploten oportunidades contingentes a través de productos tecnológicos y modelos de negocios consistentes con el entorno económico y social en el que aspiran realizarse.



IV.- APRENDIZAJES ESPERADOS	V.- CONTENIDOS
<p>AE1. Aplicar los conceptos de innovación, valor económico y ventaja competitiva, entendiendo las relaciones y distinciones entre éstos, para abordar proyectos de ingeniería y emprendimiento.</p> <p>AE2. Describir los procesos de financiamiento e inversión de proyectos, entendiendo la lógica de negocios asociada, para llevar a cabo proyectos de innovación y emprendimientos innovadores.</p> <p>AE3. Utilizar conceptos y metodologías de Lean Startup para planificar, validar y ejecutar proyectos de innovación.</p> <p>AE4. Construir un modelo de negocios, comprendiendo sus aspectos fundamentales, para explotar una oportunidad de negocios innovadora reduciendo el riesgo inherente al proceso.</p> <p>AE5. Monitorear en sí mismos y en otros las competencias personales de emprendimiento, para liderar procesos de innovación de manera independiente o al interior de una organización.</p>	<p>UNIDAD I: INNOVACIÓN Y VALOR ECONÓMICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - La Innovación como fuente de Ventaja Competitiva y Valor Económico. - Innovación en la Empresa: Estrategia y Gestión de la Innovación. - El Emprendimiento como fuente de Innovación. - Tecnología e Innovación. - Caso de Éxito: Charla con Emprendedor nacional invitado. <p>UNIDAD II: LA STARTUP Y SU FINANCIAMIENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de Startup y su diferencia con un emprendimiento tradicional. - Ciclo de vida y financiamiento de una Startup. - Financiamiento privado y público de la innovación. - Valuación de una Startup. - El equipo emprendedor: Competencias Personales y de Equipo. <p>UNIDAD III: METODOLOGÍA LEAN STARTUP</p> <ul style="list-style-type: none"> - El modelo Lean Startup y Emprendimiento basado en hipótesis. - Metodología de Desarrollo de Clientes (Customer Development). - Propuesta de Valor, Producto y Solución. - Estimación del Mercado: TAM-SAM-SOM. - Validación Técnica: Product-Market Fit. - Validación Comercial: Modelo de Ingresos y Pricing. <p>UNIDAD IV: EMPRENDIMIENTO Y NEGOCIOS</p>





	<ul style="list-style-type: none">- Modelo de Negocios de una Startup: Lean Canvas.- Marketing para Startups: Adopción de la Innovación, Tracción, Marketing Digital y Growth Hacking.- Métricas de Negocios Emprendedores.- Economía Digital, Modelos de negocios multi-mercado y plataformas digitales.- Presentaciones de Negocios.
--	--

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten mark

I. IDENTIFICACIÓN**Carrera:** Ingeniería en Computación e Informática**Unidad responsable:** Facultad de Ingeniería**Nombre:** Portafolio de Proyectos**Código:** INSW410**Periodo:** Séptimo Semestre**Área de Conocimiento UNESCO:** Área Ciencias – Sub Área Informática (48)**Requisito para cursar:**INSW421 Seminario de
Licenciatura en Ingeniería
INSW422 Proyecto de Título**Requisitos previos:**

INSW321 Desafío Tecnológico

Co - Requisitos:**II. CARGA ACADÉMICA**

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	2,25	5,25
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	7,5	
Créditos	5	

III. DESCRIPCIÓN

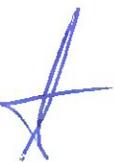
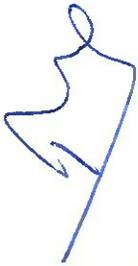
Esta asignatura tributa al ámbito de acción de Tecnologías Disruptivas en el siguiente resultado de aprendizaje:

- RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de formular proyectos de ingeniería que generen valor para una organización



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Evaluar los lineamientos principales para la planificación de un proyecto informático en diversos contextos organizacionales.</p> <p>AE2. Diseñar un proyecto usando metodologías de gestión de proyectos y sus herramientas de evaluación para la implementación en las organizaciones.</p> <p>AE3. Crear un mecanismo de control y seguimiento para contar con un proyecto de ingeniería exitosamente implementado, vinculante a organizaciones reales o emprendimientos.</p>	<p>UNIDAD I: DIMENSIÓN ESTRATÉGICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - El concepto de portafolio y programa de proyectos. - Evaluación estratégica de un portafolio de proyectos - Análisis de la Viabilidad de un proyecto (legal, medioambiental, económica, tecnológica, cultural, etc.) - Selección, priorización y valorización de un portafolio de proyectos. <p>UNIDAD II: DIMENSIÓN TÁCTICA Y OPERATIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodologías tradicionales y ágiles para la gestión de proyectos - Control de proyectos mediante valor ganado. - Diseño, Selección e implementación de herramientas de apoyo a la gestión de proyectos - Generación de indicadores de gestión de proyectos a nivel estratégico y táctico. <p>UNIDAD III: ORGANIZACIÓN Y LIDERAZGO DE EQUIPOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formación de Equipos - Liderazgo y supervisión - Comunicación efectiva - Prevención y resolución de conflictos





I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Tópicos de Especialidad I		
Código: INSW411		
Periodo: Séptimo Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: INSW311 Disrupción Empresarial	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	4,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	7,5	
Créditos	5	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Tópicos de Especialidad I contribuye al desarrollo del Ámbito de Acción I "Tecnologías Disruptivas" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales. <p>Además, contribuye al desarrollo del Ámbito de Acción II "Generación de Productos Tecnológicos", tributando al siguiente resultado de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA. 2.2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia. <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de crear soluciones tecnológicas que</p>		



integren herramientas *cloud* para el análisis avanzado de la información y distinguir diferentes tipos servicios, apreciando la importancia que tiene la gestión de la información en la toma de decisiones operacionales y estratégicas.

IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJES

RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.

RA. 2.2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia.

V. EJES TEMÁTICOS

SERVICIOS CLOUD

- Características esenciales de un servicio cloud
- Modelos de Servicios

USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

- Inteligencia artificial y sistemas inteligentes

SERVICIOS COGNITIVOS

- Introducción a servicios cognitivos

Handwritten blue signature and scribbles.

Handwritten blue mark.

I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Tópicos de Especialidad II		
Código: INSW412		
Periodo: Séptimo Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: INSW312 Conectividad y Soluciones Móviles	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	4,5
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	7,5	
Créditos	5	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>La asignatura Tópicos de Especialidad II contribuye al desarrollo del ámbito de acción I “Tecnologías Disruptivas” y tributa a los siguientes resultados de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales. - RA. 1.2: Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades. <p>Al finalizar la asignatura el estudiante podrá desarrollar prototipos usando lenguajes de programación para la integración, tanto local como en <i>cloud</i>, siendo capaz de identificar el potencial de la herramienta al orquestar soluciones en conjunto a otras plataformas tales como inteligencia artificial, bases de datos e internet de las cosas.</p>		



IV. RESULTADOS DE APRENDIZAJES	V. EJES TEMÁTICOS
<p>RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.</p> <p>RA. 1.2: Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades.</p>	<p>BASES DE UN LENGUAJE DE ALTO NIVEL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Configurar lenguajes en cloud y localmente. - Conocer nodos básicos, sus estructuras y funciones. <p>DESARROLLO DE ALTO NIVEL Y SERVICIOS DE ANALÍTICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocer y entender distintos contextos presentes en los flujos.

[Handwritten signature and scribbles in blue ink]

[Handwritten signature in blue ink]

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Ingeniería de Software II

Código: PTEC106

Periodo: Séptimo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Subárea – Informática (48)

Requisito para cursar:

INSW421 Seminario de
Licenciatura en Ingeniería

Requisitos previos:

PTEC103 Desarrollo Web y Móvil
PTEC105 Ingeniería de Software I

Co - Requisitos:

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	1,5	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	6,75
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	11,25	
Créditos	7	

III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II "Generación de Productos Tecnológicos" en los siguientes resultados de aprendizaje:

- RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.
- RA2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia.

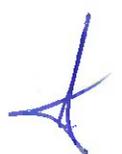
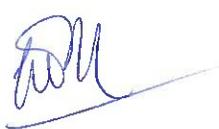
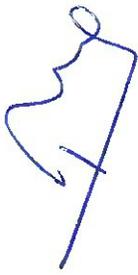
Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de desarrollar un producto tecnológico desde su concepción a su deployment, combinando metodologías para la gestión de proyectos informáticos con procesos, técnicas y herramientas de ingeniería de software.



IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1: Monitorear el desarrollo de un producto tecnológico considerando alcance, costo, tiempo y calidad para controlar su avance de acuerdo a un plan.</p> <p>AE2: Formular la arquitectura de un producto tecnológico utilizando patrones, para satisfacer los requisitos establecidos en su alcance.</p> <p>AE3: Desarrollar un producto tecnológico en forma colaborativa para implementar los requisitos establecidos en su alcance y realizar su deployment.</p>	<p>UNIDAD I: GESTIÓN ÁGIL DE PROYECTOS INFORMÁTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - El enfoque ágil de gestión de proyectos. - Relación entre Ingeniería de Requisitos y Gestión de Alcance. - Historias, Backlog, Sprints y la Gestión de Costos, Releases y Tiempo. - Gestión de Calidad y Riesgo. - Burndown Chart y Métricas de Gestión de Proyectos. <p>UNIDAD II: ARQUITECTURA DE SISTEMAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivos del diseño arquitectural - Estilos de Arquitectura - Patrones de Arquitectura - Vistas y documentación de la Arquitectura <p>UNIDAD III: GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y EL DEPLOYMENT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la Configuración. - Automatización de Pruebas Unitarias y Funcionales. - Integración continua y deployment continuo. - Infraestructura como código y DevOps.

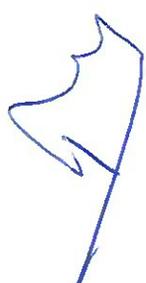


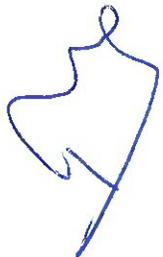
I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Infraestructura TI		
Código: PTEC104		
Periodo: Séptimo Semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias - Subárea- Informática (48).		
Requisito para cursar: PTEC107 Ciberseguridad	Requisitos previos: PTEC102 Paradigmas de la Programación	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	6
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura contribuye al ámbito de acción II "Generación de Productos Tecnológicos" y tributa a los siguientes resultados de aprendizaje del perfil de egreso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas. - RA2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia. <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de diseñar infraestructura tecnológica aplicando estándares y buenas prácticas de operación.</p>		





IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Describir los componentes de una red de datos para el análisis de topologías de red.</p> <p>AE2. Diseñar redes de datos para la comunicación de computadores de acuerdo a requisitos de operación preestablecidos.</p> <p>AE3. Explicar los conceptos de cloud computing y storage para aplicarlos al diseño de infraestructura tecnológica.</p>	<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LAS REDES DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Usos de las redes de computadoras - Hardware de redes, tipos de redes según su área de cobertura y medios de transmisión - Software de redes. - Modelos de referencia: OSI, TCP/IP - Estandarización de redes. <p>UNIDAD II: ENRUTAMIENTO Y MODELO OSI</p> <ul style="list-style-type: none"> - La capa de aplicación <ul style="list-style-type: none"> • World wide web • Otras aplicaciones de red importantes - La capa de transporte <ul style="list-style-type: none"> • Descripción del servicio de transporte • Elementos en los protocolos de transporte • El protocolo de transporte en Internet: UDP y TCP - La capa de red <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos de diseño de la capa de red • Algoritmos de enrutamiento • Interconectividad - Capa de enlace de datos <ul style="list-style-type: none"> • Descripción capa de enlace de datos • Ethernet: cableado, codificación, protocolo sub-capas MAC de Ethernet • Protocolos elementales capa de enlace de datos - Capa física: <ul style="list-style-type: none"> • Descripción de la capa física. • Medios de transmisión guiados: par trenzado, cable coaxial, fibra





	<p>óptica.</p> <ul style="list-style-type: none">• Transmisión inalámbrica <p>UNIDAD III: INTRODUCCIÓN A LA NUBE</p> <ul style="list-style-type: none">- Introducción conceptual a cloud computing- Arquitecturas orientadas a servicios- Infraestructura como servicio- Software como servicio <p>UNIDAD IV: STORAGE</p> <ul style="list-style-type: none">- Introducción a las redes de almacenamiento.- Topologías en redes SAN.- Zonificación en redes SAN.- Introducción a los sub-sistemas de almacenamiento (Storages).- Definición de arreglos redundantes de discos (grupos RAID).
--	--

[Handwritten signature]





I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Dirección de Educación General

Nombre: Responsabilidad Social

Código: CEGRS14

Periodo: Séptimo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Humanidades y Artes - Sub Área Humanidades (22)

Requisito para cursar:

Requisitos previos:

Co - Requisitos:

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad

SCT (horas cronológicas)

Directas

Personal

Teórico

Ayudantía

Laboratorio

Taller

2,25

2,25

Terreno

Clínico

Total horas dedicación semanal

4,5

Créditos

3

III. DESCRIPCIÓN

El curso de Responsabilidad Social tiene el propósito de desarrollar habilidades, con el objetivo de ampliar el conocimiento, reforzar el compromiso y motivar acciones positivas, es decir, habilidades que dan cuenta de "saber", "saber hacer" y "saber ser".

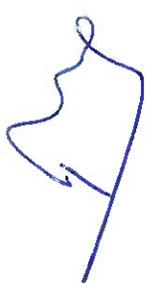
Su formación contempla el desarrollo del Resultado de Aprendizaje de Formación General "Relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de responsabilidad social, considerando la dimensión ética de prácticas y/o discursos cotidianos, y en el ejercicio profesional." Lo anterior se enmarca en el programa de Educación general de la UNAB que tiene por objetivo, dotar a los estudiantes de habilidades de formación transferibles a cualquier área disciplinar.

Los cursos de Responsabilidad Social favorecen la inclusión social, la inserción exitosa del estudiante en el mundo laboral y, finalmente, un desarrollo humano sustentable; patentando con ello el sello UNAB que identifica al estudiante de nuestra Universidad.

La Dimensión de Responsabilidad Social recoge el desarrollo de las otras habilidades como las

comunicativas, las de razonamiento científico, las de tecnologías de la información y de pensamiento crítico. Todo esto, dentro del marco del programa de Educación General de la Universidad, que busca desarrollar en los estudiantes habilidades transversales aplicables a cualquier especialidad y a su específico perfil de egreso.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Identificar problemas de carácter social, distinguiendo que todas las acciones y decisiones tienen un impacto positivo o negativo en su vida, condición de estudiante y futuro profesional.</p> <p>AE2.- Aplicar buenas prácticas sociales demostrando un comportamiento de ciudadano activo a favor del desarrollo humano.</p> <p>AE3.- Diseñar soluciones y acciones colaborativas y creativas para afrontar desafíos cotidianos, con conductas, actitudes y acciones socialmente responsables.</p>	<p>UNIDAD I: CONCEPTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Qué es Responsabilidad Social? - Conceptos claves y ejes fundamentales de la RS. - Principios y marcos legislativos de la RS. - Parámetros de sustentabilidad. <p>UNIDAD II: VALORES Y CONDUCTAS COHERENTES CON LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Autocuidado y Responsabilidad social. - Buenas prácticas sociales y comportamiento ciudadano activo. - Actitud ética, comprometida y corresponsable. - Contribución para un desarrollo justo y sustentable a la solución de problemas sociales. <p>UNIDAD III: DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROYECTO Y/O ACCIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL APLICABLES EN SU ENTORNO CERCANO.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Planificación y diseño de un proyecto de RS en corresponsabilidad. - Ejecución y puesta en práctica en escenario real de un proyecto y/o acción. - Evaluación de un proyecto de RS.



Handwritten signature or initials in blue ink.





I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Seminario de Licenciatura en Ingeniería

Código: INSW421

Periodo: Octavo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)

Requisito para cursar:

Requisitos previos:

INSW410 Portafolio de Proyectos
TDFI105 Minería de Datos
PTEC106 Ingeniería de Software II

Co - Requisitos:

INSW422 Proyecto de Título
PTEC107 Ciberseguridad
INSW420 Práctica II

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	9
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	10,5	
Créditos	6	

III. DESCRIPCIÓN

El Seminario de Ingeniería se plantea como una actividad de la carrera, que se busca que los estudiantes aprendan a formular propuestas y proyectos de investigación. Conforme a ello, contribuye al desarrollo del ámbito I “Tecnologías Disruptivas” y tributa con el siguiente resultado de aprendizaje:

- RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.

Así mismo, contribuye a desarrollar el ámbito III “Transformación Digital”, tributando con el siguiente resultado de aprendizaje:

Handwritten signature

Handwritten signature

- RA. 3.2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de construir diseños de investigación en el área informática conforme a la industria a la que atiende, en particular en términos de formulación de problemas de investigación, discusión de la relevancia de dichos problemas, discusión de enfoques teóricos alternativos, definición de objetivos específicos y discusión de criterios de evaluación para cada uno de ellos, junto a la capacidad de formular preguntas de investigación relevantes en el área informática y a la industria que atiende, así como articularlas con algunos de los principales segmentos de un diseño de investigación. Para esto las/os estudiantes deberán integrar los diferentes conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, con el objeto de elaborar un diseño de investigación.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1.- Diseñar propuestas de investigación en base a problemáticas, marcos contextuales, estado del arte y revisiones bibliográficas.</p> <p>AE2.- Analizar modelos de investigación para cubrir objetivos y criterios de evaluación para problemas organizacionales.</p> <p>AE3.- Construir diseños de investigación en el área informática conforme los contextos organizacionales y sociales.</p>	<p>UNIDAD 1: LA COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA COMO ÁREA DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relación con otras áreas del saber - Similitudes y diferencias - Metodologías de Investigación - Estructura del Proyecto - Coherencia y consistencia de la investigación - Formularios de investigación (fondos concursables) <p>UNIDAD 2: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación de Preguntas de Investigación (motivación) - Estudio del área a abordar (temática) - Formulación del Problema - Objetivos específicos - Definición conceptual de variables - Operación de las variables (indicadores) <p>UNIDAD 3: APLICACIÓN DEL DISEÑO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de aplicación - Obtención de resultados - Obtención de documento publicable.



I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Proyecto de Título

Código: INSW422

Periodo: Octavo semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)

Requisito para cursar:

Requisitos previos:

Co - Requisitos:

INSW410 Portafolio de
Proyectos

II.- CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	9
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	10,5	
Créditos	6	

III.- DESCRIPCIÓN

El proyecto de título corresponderá al desarrollo de un trabajo integrador de los conocimientos y habilidades adquiridas durante el itinerario formativo del estudiante. Este tema o actividad podrá ser una investigación específica o un trabajo de aplicación en donde el estudiante demuestre y fortalezca sus habilidades y conocimientos de ingeniería. La asignatura tributa a los siguientes ámbitos de acción del perfil de egreso del Ingeniero en Computación e Informática:

Ámbito I "Tecnologías Disruptivas:

Ámbito II "Generación de Productos Tecnológicos"

Ámbito III "Transformación Digital":

Ámbito IV "Educación General e Inglés":

El Proyecto de título permite que el estudiante aplique los conocimientos y habilidades adquiridas en su formación en un proyecto en el que integre múltiples resultados de aprendizaje

DM

f

de los ámbitos de acción del perfil de egreso de la carrera.

IV.- RESULTADOS DE APRENDIZAJE	V.- HABILIDADES TRANSVERSALES
<p>Ámbito I "Tecnologías Disruptivas:</p> <p>RA1.- Desarrollar propuestas de soluciones computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.</p> <p>RA2.- Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades.</p> <p>Ámbito II "Generación de Productos Tecnológicos"</p> <p>RA1.- Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones privadas y/o públicas.</p> <p>RA2.- Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia.</p> <p>Ámbito III "Transformación Digital":</p> <p>RA1.- Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.</p> <p>RA2.- Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.</p> <p>Ámbito IV "Educación General e Inglés":</p> <p>RA1.- Desarrollar el pensamiento crítico mediante la argumentación, exponiendo a través de un lenguaje oral y escrito adecuado al ámbito académico y profesional, y utilizando un método basado en criterios, hechos y evidencias.</p> <p>RA2.- Relacionar la formación académica con el propio entorno desde un principio de</p>	<p>La asignatura tributa el desarrollo de las siguientes habilidades transversales:</p> <ul style="list-style-type: none">- Comunicación oral y escrita- Pensamiento analítico y crítico- Manejo de recursos de la información- Responsabilidad social



responsabilidad social, considerando la dimensión ética de prácticas y/o discursos cotidianos, y en el ejercicio profesional.

RA3.- Elaborar proyectos de investigación con sus respectivas consideraciones éticas, de acuerdo a enfoques metodológicos cuantitativos y/o cualitativos reconocidos por su área disciplinar, utilizando de forma eficaz las tecnologías de la información.

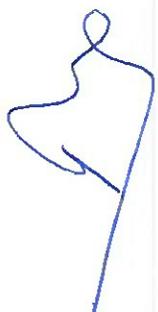
RA 4.- Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas



I. IDENTIFICACIÓN		
Carrera: Ingeniería en Computación e Informática		
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería		
Nombre: Ciberseguridad		
Código: PTEC107		
Período: Octavo semestre		
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias - Subárea- Informática (48).		
Requisito para cursar:	Requisitos previos: PTEC104 Infraestructura TI	Co - Requisitos:
II. CARGA ACADÉMICA		
Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	0,75	
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	3	6,75
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	10,5	
Créditos	6	
III. DESCRIPCIÓN		
<p>Esta asignatura tributa al ámbito de acción II "Generación de Productos Tecnológicos" en el siguiente resultado de aprendizaje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - RA2: Evaluar la operación de productos tecnológicos bajo criterios de calidad, ciberseguridad y eficiencia <p>Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar un recurso evaluativo formal y validado que permita diagnosticar la situación actual de una determinada infraestructura tecnológica en relación a la seguridad, - Identificar ataques a vulnerabilidades informáticas por medio de herramientas de software, - Realizar juicios y recomendaciones a partir del diagnóstico realizado - Elaborar un proyecto de seguridad empresarial para una organización considerando los 		



<p>dominios de control de estándares internacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar ejercicios defensivos y ofensivos para transmitir la importancia de la ciberseguridad en las organizaciones. 	
IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1: Explicar la importancia de la ciberseguridad para la continuidad de la operación en las organizaciones</p> <p>AE2: Aplicar estándares y modelos de procesos para la evaluación del cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales de ciberseguridad</p> <p>AE3: Diagnosticar problemas que impiden el normal funcionamiento de la infraestructura tecnológica de una organización para entregar recomendaciones</p> <p>AE4: Controlar los niveles de seguridad de la operación en una organización para garantizar su continuidad operacional</p>	<p>UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA CIBERSEGURIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de Ciberseguridad - Identificar tipos de Hacker - El estado de la Ciberseguridad en Chile y el mundo. - Conceptos y Definiciones de Ciberseguridad. - Triada de la Ciberseguridad. - Definición de las fases de un ataque informático. - Definición de 13 vectores de Ataque. - Definición de 47 controles críticos de Ciberseguridad. <p>UNIDAD II: : LEYES Y NORMATIVAS DE CIBERSEGURIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudio de las Normativas Internacionales (ISO 27001, 27002, 27005 y 27032) - Estudio de las leyes Chilenas de Ciberseguridad (Ley 19.223 y Ley 19.628) - Utilizar guía de captura de información sensible de la situación actual y sistematizarla con recomendaciones adecuadas. <p>UNIDAD III: ETHICAL HACKING Y PENTESTING</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición y funciones de un ethical hacker - Fases de un ethical hacking - Metodología OWASP y OSSTMM - Fases de un Pentesting





	<ul style="list-style-type: none">- Estudio de casos emblemáticos, que son el punto de partida en nuevos proyectos de seguridad.- Estrategias de búsqueda de información clave para acceder y/o denegar servicios.- Comparación de aplicativos que automatizan la obtención de información de acceso.- Niveles de seguridad en conectividad inalámbrica.- Controles- Ingeniería reversa- Criptografía- Encriptación- Esteganografía <p>UNIDAD 4: MEDIDAS DE SEGURIDAD</p> <ul style="list-style-type: none">- Procedimientos y documentos relevantes en la implementación de seguridad en sistemas de información- Niveles de seguridad- Funciones y obligaciones personales- Registro de incidencias- Identificación y autenticación- Autorización- Planificación de recuperación de desastres y continuidad del negocio- Gestión de respaldos- Ejercicios de ciberseguridad ofensivos y defensivos
---	---

Handwritten signature or initials.

Handwritten mark or signature.



I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería en Computación e Informática

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Práctica II

Código: INSW420

Periodo: Octavo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias – Sub Área Informática (48)

Requisito para cursar:

Requisitos previos:

Co - Requisitos:

ACAD103 Taller de Innovación y
Emprendimiento III
PTEC103 Desarrollo Web y
Móvil
INSW321 Desafío Tecnológico

II. CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	1,5	18
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller		
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	19,5	
Créditos	12	

III. DESCRIPCIÓN

La asignatura Práctica II, contribuye al desarrollo del ámbito de acción I "Tecnologías Disruptivas" y tributa al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

- RA. 1.1: Desarrollar propuestas de solución computacionales que integren tecnologías informáticas disruptivas para atender problemas organizacionales.
- RA. 1.2: Proponer descripciones arquitectónicas de tecnologías que integren los componentes operativos y estratégicos de la organización para cubrir sus necesidades.

También esta asignatura contribuye a desarrollar el ámbito de acción III "Transformación Digital" tributando al siguiente resultado de aprendizaje del perfil de egreso de la carrera:

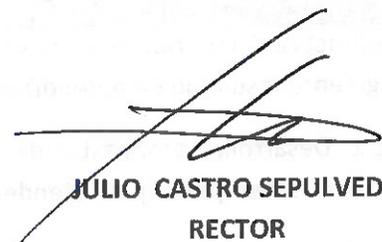
- RA 3.1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos
- RA. 3.2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de insertarse con éxito en organizaciones para desempeñar labores propias del quehacer de su profesión.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
<p>AE1. Construir una identidad profesional para participar de procesos de selección en organizaciones.</p> <p>AE2. Aplicar conocimientos y técnicas de gestión para integrarse al mundo laboral.</p>	<p>UNIDAD I: PROCESOS DE SELECCIÓN ORGANIZACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none">- Autoconocimiento como una herramienta para el desarrollo de un plan de carrera.- Competencias Laborales- Confección de un Currículum efectivo.

Anótese y Comuníquese,


FERNANDO AZOFEIFA CASTRO
SECRETARIO GENERAL


JULIO CASTRO SEPULVEDA
RECTOR