Universidad Andrés Bello

APRUEBA NUEVO PLAN DE ESTUDIOS DE LA CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL

RECTORÍA

D.U. Nº 2721-2020

Santiago, 05 **de** FEBRERO 2020

TENIENDO PRESENTE: La proposición del Director de Carrera de Ingeniería Industrial, 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 17de octubre de 2019.

VISTOS: Las facultades que me confiere la reglamentación vigente.

D E C R E T O

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

Plan de Estudios
Carrera de Ingeniería Industrial

TITULO PRIMERO
Fundamentos, Justificación y Objetivos

Artículo 1º.- La misión de la carrera de Ingeniería Industrial es formar profesionales capaces de concebir y desarrollar soluciones eficientes en la gestión de procesos productivos y de servicios, mediante un trabajo ético, colaborativo y con el uso de recursos tecnológicos, con una formación basada en proveer una educación de calidad a sus estudiantes, consolidando la implementación del Modelo Educativo UNAB; sustentado en la educación activa, que busca centrar plenamente el accionar docente en la efectividad del aprendizaje, destacando las habilidades comunicacionales, directivas y éticas, de forma transversal al currículum de la carrera; lo que implica una perspectiva de responsabilidad social para sensibilizar y contribuir al desarrollo de los estudiantes para su futuro desempeño en las empresas y organizaciones en que éstos se inserten.

Artículo 2º.- La Carrera de Ingeniería Industrial 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 permitirá alinearse con el modelo educativo institucional, desarrollar un itinerario formativo profesionalizante y fortalecer en los estudiantes el desarrollo de un pensamiento crítico, analítico y reflexivo.

Artículo 3º.- El objetivo de la carrera es formar un profesional Ingeniero Industrial con una sólida formación en el desarrollo de proyectos y la resolución de problemas en las industrias y organizaciones, incorporando herramientas de ingeniería en un contexto de transformación digital, con énfasis en la operación y gestión de procesos productivos y de servicios. Este objetivo se evidencia a través de la obtención de una Licenciatura y Título Profesional:

- Formar al futuro Licenciado en Ingeniería Industrial como un especialista en procesos industriales validando sus conocimiento por medio de un Seminario de Licenciatura en Ingeniería.
- Formar un Ingeniero Industrial con conocimientos en gestión de procesos industriales y transformación digital obtenido el título una vez cursada todas las asignaturas en la malla curricular de la carrera incluida la práctica II.

Los objetivos educacionales de la carrera de Ingeniería Industrial son:

- Formar profesionales con habilidades orientadas a formular y evaluar proyectos con una base técnica y financiera que permitan crear y emprender nuevos modelos productivos o de negocios en empresas públicas y privadas para una industria digital y conectada.

- 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.

Universidad Andrés Bello

TITULO SEGUNDO
Perfil de Egreso y Campo Ocupacional

Artículo 4º.- El Ingeniero (a) Industrial titulado (a) 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. Es un profesional colaborativo, capaz de adaptarse a los cambios y que busca constantemente actualizarse con pensamiento crítico y cuantitativo, con capacidad de comunicación, con manejo de tecnología y del idioma inglés, además con un sentido de responsabilidad social.

La carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Andrés Bello, forma profesionales facultados para emprender, dirigir y gestionar procesos productivos y de servicios, con las capacidades necesarias para resolver problemas, tomar decisiones y generar soluciones, en base a un razonamiento profesional y analítico, en un mercado global, competitivo y de constantes cambios.

El Licenciado (a) en Ingeniería Industrial de la Universidad Andrés Bello, aplica los principios de las ciencias básicas, de la ingeniería y de la industria inteligente, para el desarrollo de proyectos y resolución de problemas en la industria y organizaciones. Asimismo, gestiona activos, administra, formula y evalúa proyectos, utilizando conceptos económico-financieros, técnicos-operacionales y soluciones innovadoras.

El Ingeniero (a) Industrial, es un (a) profesional capaz de formular y evaluar proyectos con una base técnica y financiera que permitan crear y emprender nuevos modelos productivos o de negocios en empresas públicas y privadas para una industria digital y conectada. A su vez, puede identificar y solucionar problemas en las áreas de la ingeniería, tales como, tecnológica, logística, ambiental y energética, de manufactura, productiva y de servicio, haciendo uso de herramientas de ingeniería. Es un actor relevante que contribuye al rediseño de la industria incorporando procedimientos de fabricación inteligente según las tendencias y necesidades del mercado y de la sociedad, en un contexto de transformación digital.

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

I.- Ámbito de acción: Dirección y Gestión de Procesos Productivos

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

II.- Ámbito de acción: Evaluación de Proyectos de Inversión

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

RA2: Evaluar iniciativas de inversión y emprendimiento bajo un enfoque de rentabilidad económica, privada y social.

III.- Ámbito de acción: Transformación Digital

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

RA2: Facilitar la toma de decisiones de las organizaciones, utilizando herramientas tecnológicas.

IV.- Ámbito de Acción III: Educación General e Inglés

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.

RA2: 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.

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.

RA4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.

Artículo 5º.- El Ingeniero (a) Industrial de la Universidad Andrés Bello, podrá desempeñarse en la creación, desarrollo y gestión de empresas productoras de bienes y de servicios. El campo ocupacional comprende diversas áreas de la actividad económica: Industria Manufacturera,

Universidad Andrés Bello

Empresas de Servicios, Transporte, Telecomunicaciones, Sectores Mineros, Agrícola, Forestal, Financiero, Servicios de Salud, organismos públicos y privados, entre otras.

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 calculada al promedio ponderado de todas las asignaturas hasta el 4° 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 todas las notas de todas las asignaturas del plan de estudio, excepto la asignatura IIND314 Seminario de Licenciatura en Ingeniería.
- El 20% corresponderá al promedio ponderado de la asignatura de IIND314 seminario de licenciatura en ingeniería.

Artículo 8º.- Para la condición de egresado y la obtención del título profesional de Ingeniero Industrial 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 Industrial 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 IIND313 Proyecto de Título.
- El 20% corresponderá al promedio ponderado de la asignatura de IIND313 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 regirán por lo establecido en el Reglamento del Alumno de Pregrado de la Universidad.

Artículo 11º.- Las actividades curriculares de la carrera de Ingeniería Industrial 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 y talleres, 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 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. Letra C, expresa situaciones especiales en la implementación del plan de estudios.

A. Créditos Transferibles (SCT)

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

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

Universidad Andrés Bello

Segundo Semestre		HORAS DEDICACIÓN										
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
TDFI103	Base de Datos				3,75			3,75	7,5	7	TDFI102	0
QUIM090	Química y Ambiente	3						3	4,5	5	Ingreso	0
CFIS328	Física Experimental	3						3	9,0	7	CFIS310 Y FMMP012	0
FMMP112	Calculo Diferencial (*)	4,5	1,5					6	6,0	7	FMMP012	0
CEGHC11	Habilidades Comunicativas (*)				3			3	3,0	4		0
	Total Semestre	**10,5**	**1,5**	**0,0**	**6,75**	**0,0**	**0,0**	**18,75**	**30,0**	**30,0**		

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

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

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

Cuarto Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN										
		DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND111	Procesos de la Industria	2,25			0,75			3,00	4,00	4	QUIM090 Y CFIS310	
IIND311	Práctica I(*)	1,50						1,50	10,50	7		IIND111 Y FMSP316 Y ING129 Y ACAD102
FMSP316	Métodos Cuantitativos (*)	4,50	1,50					6,00	9,00	9	FMMP212	
ING129	Inglés II (*)	4,50						4,50	4,50	5	ING119	
ACAD102	Taller de Innovación y Emprendimiento II (*)				3,00			3,00	4,50	5	ACAD101	
	Total Semestre	**12,75**	**1,50**	**0,00**	**3,75**	**0,00**	**0,00**	**18,00**	**32,50**	**30**		

(*) La Práctica I corresponde a 216 horas cronológicas totales.

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

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

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

OBTIENE EL GRADO DE BACHILLER (A) EN INGENIERÍA

Quinto Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN										
		DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND211	Modelamiento y Diseño de Procesos	2,25			0,75			3,00	4,50	5	TDFI102 Y IIND111	
IIND112	Investigación Operativa	3,00			1,50			4,50	6,00	6	FMMP212	
IIND212	Procesos Industriales y Electrotecnia	2,25			0,75			3,00	4,00	4	CFIS332 Y IIND111	
IIND412	Costos y Presupuestos	2,25			0,75			3,00	4,50	5	FMMP212	
ING239	Ingles III (*)	4,50						4,50	4,50	5	ING129	
TDFI105	Minería de Datos				3,00			3,00	6,00	5	FMSP316	
	Total Semestre	**14,25**	**0,00**	**0,00**	**6,75**	**0,00**	**0,00**	**21**	**29,50**	**30,00**		

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

Universidad Andrés Bello

Sexto Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
		DIRECTAS							PERS	CRED		
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND213	Planificación y Mejora de Procesos	2,25			0,75			3,00	6,00	5	FMSP316 Y IIND211	
ING249	Inglés IV (*)	4,50						4,50	4,50	5	ING239	
IIND113	Sistemas Productivos	2,25			0,75			3,00	6,00	5	IIND112	
IIND413	Ingeniería Económica	2,25			0,75			3,00	6,00	5	IIND412	
ACAD103	Taller de Innovación y Emprendimiento III				3,00			3,00	4,50	5	ACAD102	
TDFI106	Gestión de la Transformación Digital (*)	3,00						3,00	6,00	5	TDFI104	
	Total Semestre	**14,25**	**0,00**	**0,00**	**5,25**	**0,00**	**0,00**	**19,50**	**33,00**	**30,00**		

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

Séptimo Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
		DIRECTAS							PERS	CRED		
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND214	Tópicos de Especialidad I	2,25			2,25			4,50	3,00	5	IIND412 Y TDFI106	
IIND215	Tópicos de Especialidad II	2,25			0,75			3,00	3,00	4	IIND113 Y TDFI106	
IIND114	Logística y Sistemas Productivos	2,25			0,75			3,00	7,50	6	IIND113	
IIND414	Evaluación de Proyectos	3,00			1,50			4,50	4,50	5	IIND413	
IIND312	Portafolio de Proyectos (*)				2,25			2,25	9,00	7	IIND213 Y ING249 Y IIND113 Y IIND413 Y ACAD103 Y TDFI106	
CEGRS14	Responsabilidad Social (*)				2,25			2,25	2,25	3		
	Total Semestre	**9,75**	**0,00**	**0,00**	**9,75**	**0,00**	**0,00**	**19,50**	**29,25**	**30,00**		

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

Octavo Semestre		HORAS DEDICACIÓN										
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND316	Tópicos de Especialidad III	1,50			1,50			3,00	7,00	6	IIND213 Y IIND214	
IIND313	Proyecto de Título				1,50			1,50	9,00	6	IIND312	
IIND314	Seminario de Licenciatura en Ingeniería				1,50			1,50	9,00	6	IIND312	
IIND315	Práctica II (*)	1,50						1,50	18,00	12		IIND215 Y IIND313 Y IIND314
	Total Semestre	**3,00**	**0,00**	**0,00**	**4,50**	**0,00**	**0,00**	**7,50**	**43,00**	**30,00**		

(*) La Práctica II corresponde a 351 horas cronológicas totales.

OBTIENE EL GRADO DE EN INGENIERO (A) EGRESA Y OBTIENE EL TÌTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) INDUSTRIAL

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

	TEÓ.	AYUD.	LAB.	TALL.	TERR.	CLÍN.	HORAS TOTALES DIRECTAS	HORAS TOTALES INDIRECTAS	CREDITOS
BACHILLERATO	850,5	108	0	405	0	0	1.363,50	2.232	120
LICENCIATURA, EGRESO Y TITULACIÓN **	1.593	108	0	877,5	0	0	2.578,5	4.657,5	240
TOTAL CARRERA	1.593	108	0	877,5	0	0	2.578,5	4,657,5	240

* Para el cálculo de los créditos transferibles se utilizó la siguiente formula:
Créditos SCT= REDONDEAR ((Horas Directas + Horas Personales) *18 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.

Universidad Andrés Bello

Créditos UNAB

Primer Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
		DIRECTAS							PERS	CRED		
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
TDFI102	Introducción a la Programación	0	0	0	6	0	0	6	12	18		
TDFI101	Introducción a la Ingeniería	4	0	0	2	0	0	6	10	16		
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 de Introducción a las matemáticas en la jornada vespertina, se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

Segundo Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
		DIRECTAS							PERS	CRED		
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
TDFI103	Base de Datos	0	0	0	5	0	0	5	10	15	TDFI102	
QUIM090	Química y Ambiente	4	0	0	0	0	0	4	6	10	Ingreso	
CFIS328	Física Experimental	4	0	0	0	0	0	4	12	16	CFIS310 Y FMMP012	
FMMP112	Calculo Diferencial (*)	6	2	0	0	0	0	8	8	16	FMMP012	
CEGHC11	Habilidades Comunicativas (*)	0	0	0	4	0	0	4	4	8		
	Total Semestre	**14**	**2**	**0**	**9**	**0**	**0**	**25**	**40**	**65**		

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

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

Tercer Semestre		HORAS DEDICACIÓN										
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
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	
TDFI104	Compliance & Accountability (*)	2	0	0	0	0	0	2	8	10	TDFI101	
ING119	Inglés I (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12		
ACAD101	Taller de Innovación y Emprendimiento I	0	0	0	4	0	0	4	6	10	TDFI101	
	Total Semestre	**18**	**2**	**0**	**6**	**0**	**0**	**26**	**40**	**66**		

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

Cuarto Semestre		HORAS DEDICACIÓN										
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND111	Procesos de la Industria	3	0	0	1	0	0	4	5	9	QUIM090 Y CFIS310	
IIND311	Práctica I (*)	2	0	0	0	0	0	2	14	16		IIND111Y FMSP316 y ING129 y ACAD102
FMSP316	Métodos Cuantitativos (*)	6	2	0	0	0	0	8	12	20	FMMP212	
ING129	Inglés II (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12	ING119	
ACAD102	Taller de Innovación y Emprendimiento II (*)	0	0	0	4	0	0	4	6	10	ACAD101	
	Total Semestre	**17**	**2**	**0**	**5**	**0**	**0**	**24**	**43**	**67**		

(*) La Práctica I corresponde a 288 horas pedagógicas totales.
(*) La asignatura de Métodos Cuantitativos en la jornada vespertina, se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.
(*) La asignatura de Inglés II en la jornada vespertina, se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.
(*) La asignatura de Taller de Innovación y Emprendimiento II en la jornada vespertina, se dicta 100% online respetando la cantidad de horas asociadas.

OBTIENE EL GRADO DE BACHILLER (A) EN INGENIERÍA

Universidad Andrés Bello

Quinto Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
		DIRECTAS							PERS	CRED		
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND211	Modelamiento y Diseño de Procesos	3	0	0	1	0	0	4	6	10	TDFI102 Y IIND111	
IIND112	Investigación Operativa	4	0	0	2	0	0	6	8	14	FMMP212	
IIND212	Procesos de Industriales y Electrotecnia	3	0	0	1	0	0	4	5	9	CFIS332 Y IIND111	
IIND412	Costos y Presupuestos	3	0	0	1	0	0	4	6	10	FMMP212	
ING239	Ingles III (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12	ING129	
TDFI105	Minería de Datos	0	0	0	4	0	0	4	8	12	FMSP316	
	Total Semestre	**19**	**0**	**0**	**9**	**0**	**0**	**28**	**39**	**67**		

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

Sexto Semestre

CÓDIGO	NOMBRE	HORAS DEDICACIÓN									REQUISITOS	
		DIRECTAS							PERS	CRED		
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND213	Planificación y Mejora de Procesos	3	0	0	1	0	0	4	8	12	FMSP316 Y IIND211	
ING249	Inglés IV (*)	6	0	0	0	0	0	6	6	12	ING239	
IIND113	Sistemas Productivos	3	0	0	1	0	0	4	8	12	IIND112	
IIND413	Ingeniería Económica	3	0	0	1	0	0	4	8	12	IIND412	
ACAD103	Taller de Innovación y Emprendimiento III	0	0	0	4	0	0	4	6	10	ACAD102	
TDFI106	Gestión de la Transformación Digital (*)	4	0	0	0	0	0	4	8	12	TDFI104	
	Total Semestre	**19**	**0**	**0**	**7**	**0**	**0**	**26**	**44**	**70**		

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

Séptimo Semestre		HORAS DEDICACIÓN										
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND214	Tópicos de Especialidad I	3	0	0	3	0	0	6	4	10	IIND412 Y TDFI106	
IIND215	Tópicos de Especialidad II	3	0	0	1	0	0	4	4	8	IIND113 Y TDFI106	
IIND114	Logística y Sistemas Productivos	3	0	0	1	0	0	4	10	14	IIND113	
IIND414	Evaluación de Proyectos	4	0	0	2	0	0	6	6	12	IIND413	
IIND312	Portafolio de Proyectos (*)	0	0	0	3	0	0	3	12	15	IIND213 Y ING249 Y IIND113 Y IIND413 Y ACAD103 Y TDFI106	
CEGRS14	Responsabilidad Social (*)	0	0	0	3	0	0	3	3	6		
	Total Semestre	**13**	**0**	**0**	**13**	**0**	**0**	**26**	**39**	**65**		

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

Octavo Semestre		HORAS DEDICACIÓN										
CÓDIGO	NOMBRE	DIRECTAS							PERS	CRED	REQUISITOS	
		TEÓ	AYUD	LAB	TALLER	TERR	CLÍN	TOTAL			ASIG	CO-REQ
IIND316	Tópicos de Especialidad III	2	0	0	2	0	0	4	9	13	IIND213 y IIND214	
IIND313	Proyecto de Título	0	0	0	2	0	0	2	12	14	IIND312	
IIND314	Seminario de Licenciatura en Ingeniería	0	0	0	2	0	0	2	12	14	IIND312	
IIND315	Práctica II (*)	2	0	0	0	0	0	2	24	26		IIND215Y IIND313Y IIND314Y
	Total Semestre	**4**	**0**	**0**	**6**	**0**	**0**	**10**	**57**	**67**		

(*) La Práctica II corresponde a 468 horas pedagógicas totales.

OBTIENE EL GRADO DE LICENCIADO (A) EN INGENIERÍA, EGRESA Y OBTIENE EL TÌTULO PROFESIONAL DE INGENIERO (A) INDUSTRIAL

Universidad Andrés Bello

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

	TEÓ.	AYUD.	LAB.	TALL.	TERR.	CLÍN.	HORAS TOTALES DIRECTAS	HORAS TOTALES INDIRECTAS	CREDITOS
BACHILLERATO	1.134	144	0	540	0	0	1.818	2.976	266
LICENCIATURA , EGRESO Y TITULACIÓN**	2.124	144	0	1.170	0	0	3.438	6.210	536
TOTAL CARRERA	2.124	144	0	1.170	0	0	3.438	6.210	536

*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 cursadas por el estudiante en el D.U.N°1859/2011, modificado por el D.U.N°2042/2013 y el presente plan de estudios, se indican en la siguiente tabla. El estudiante mantendrá el historial académico obtenido hasta la fecha.

NUEVO PLAN DE ESTUDIOS 2020		**PLAN DE ESTUDIOS DUN°1780/2011 y Modificaciones 1882/2011, 2120/2014**	
Código	**Asignatura**	**Código**	**Asignatura**
TDFI101	Introducción a la Ingeniería	IIN1201(*)	Introducción a la Ingeniería Industrial
FMMP012	Introducción a las Matemáticas	FMM012	Introducción a las Matemáticas
CFIS310	Física General	FMF024	Física General
TDFI102	Introducción a la Programación	IND1401	Modelamiento y Programación de Sistemas
QUIM090	Química y Ambiente	QUI070	Química y ambiente
TDFI103	Base de Datos		Sin equivalencia
CFIS328	Física Experimental	FMF086	Física Experimental
FMMP112	Cálculo Diferencial	FMM112	Cálculo Diferencial

CEGHC11	Habilidades Comunicativas	FIC1604	Comunicación Efectiva
FMMP212	Cálculo Integral		Sin equivalencia
TDFI104	Compliance & Accountabilty		Sin equivalencia
CFIS332	Mecánica	FMF025	Introducción a la Mecánica
ACAD101	Taller de Innovación y Emprendimiento I	IIN1201(*)	Introducción a la Ingeniería Industrial
ING119	Inglés I	ING119	Inglés I
IIND111	Procesos de la Industria	IND1205	Fundamentos de procesos industriales
FMSP316	Métodos Cuantitativos		Sin equivalencia
ACAD102	Taller de Innovación y Emprendimiento II		Sin equivalencia
IIND311	Práctica I	IND1610	Práctica Temprana
ING129	Inglés II	ING129	Inglés II
IIND112	Investigación Operativa	IND2209	Investigación de operaciones
IIND211	Modelamiento y Diseño de Procesos		Sin equivalencia
IIND212	Procesos de Industriales y Electrotecnia	IIN2403 Y FMF144	Procesos de manufactura y Electricidad y Magnetismo
IIND412	Costos y Presupuestos	IND2102	Costos y Presupuestos
TDFI105	Minería de Datos		Sin equivalencia
ING239	Inglés III	ING239	Inglés III
IIND113	Sistemas Productivos	IND2211	Gestión de la producción
IIND213	Planificación y Mejoramiento de Procesos	IND2216	Gestión de la calidad
IIND413	Ingeniería económica	IND2103	Ingeniería económica
ACAD103	Taller de Innovación y Emprendimiento III		Sin equivalencia
TDFI106	Gestión de la Transformación Digital		Sin equivalencia
ING249	Inglés IV	ING249	Inglés IV

IIND214	Tópicos de Especialidad I		Sin equivalencia
IIND114	Logística y Sistemas Productivos	IND2213	Planificación de la producción
IIND215	Tópicos de Especialidad II	IND2302 Y IND2105	Gestión estratégica Marketing
IIND414	Evaluación de Proyectos	IND2104	Formulación y Evaluación de Proyectos
IIND312	Portafolio de Proyectos	IND2607	Taller de Título I
CEGRS14	Responsabilidad Social	FIC1602	Ética, Sociedad y Trabajo
IIND316	Tópicos de Especialidad III		Sin equivalencia
IIND313	Proyecto de Titulo	IIN2606	Proyecto de título II
IIND314	Seminario de Licenciatura en Ingeniería		Sin equivalencia
IIND315	Práctica II	IND2611	Práctica Profesional

(*) Reúso

TÍTULO QUINTO
Disposiciones Especiales

Artículo 14º A partir del año 2020, los estudiantes que ingresen a la carrera de Ingeniería Industrial, lo harán al presente plan de estudios. Por otra parte, los alumnos ingresados antes del año 2020 seguirán cursando su plan de origen, no obstante si existiera el caso de que alguno manifestara, por voluntad propia, intenciones de traspaso al nuevo plan de estudios, se le aplicará la Tabla de Equivalencia señalada en el artículo N°13, teniendo estos que asumir el impacto que pueda tener en su trayectoria formativa.

Artículo 15º Los estudiantes no activos que ingresen al programa en el 2019 o anteriores, bajo el D.U.N° 1780/2011 y sus modificaciones N°1822/2011 y N°2120/2014, 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 reincorporen 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 Estudios

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 El Consejo de Facultad al cual está adscrito la carrera de Ingeniería Industrial 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.

Universidad Andrés Bello

DESCRIPTORES DE PROGRAMAS DE ASIGNATURA

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
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:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
TDFI103 Base de Datos	Ingreso	

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

Esta asignatura tributa directamente al ámbito de acción de Transformación Digital en el RA:

- RA2: 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 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.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V. CONTENIDOS
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.	**UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN EN PYTHON** - 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.
AE2. Aplicar técnicas de modelado de datos y creación de algoritmos para diseñar la solución computacional de un problema.	**UNIDAD II: ORGANIZACIÓN DE PROGRAMAS USANDO FUNCIONES** - 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.
AE3. Desarrollar programas utilizando el lenguaje de programación Python y un entorno de desarrollo para implementar la solución computacional a un problema.	**UNIDAD III: ORGANIZACIÓN DE PROGRAMAS USANDO CLASES** - El concepto de clase y objeto. - La clase String. - La clase Lista. - La clase Archivo. - Modelamiento usando Clases. - Definición de Clases en Python. -

Universidad Andrés Bello

I. IDENTIFICACIÓN		
Carreras: Ingeniería Industrial **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: **TDFI104, ACAD101**	**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 de Transformación Digital en el siguiente Resultado de Aprendizaje (RA):

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

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de:

- Describir el rol de la Ingeniería en la sociedad.
- Describir los procesos de la organización y el impacto de la Ingeniería en la mejora continua de estos.
- 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.

Transmitir propuestas de valor y modelos de negocio. Seleccionar Herramientas tecnológicas a utilizar.	
VI. APRENDIZAJES ESPERADOS	VII. CONTENIDOS
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.	**UNIDAD I: FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE INGENIERÍA** - 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).
AE2.- Analizar el contexto de la situación actual, obtenida del levantamiento de información, para la definición del alcance y propuesta de solución.	**UNIDAD II: IDENTIFICANDO PROBLEMÁTICAS** - 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.
AE3.- Crear una propuesta de valor ingenieril, presentando soluciones y/o mejoras mediante estrategias de comunicación, para abordar un desafío organizacional.	**UNIDAD III: AGREGANDO VALOR** - 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.

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Ciencias Físicas

Nombre: Física General

Código: CFIS310

Periodo: Primer Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 44 Ciencias Físicas

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
CFIS328	Ingreso	

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

Esta asignatura tributa al ámbito de Dirección y Gestión de Procesos Productivo en los siguientes RA:

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción Transformación Digital en los siguientes RA:
RA2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Universidad Andrés Bello

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.	
IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	**V. CONTENIDOS**
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.	**UNIDAD I: DESCRIPCIÓN DEL MOVIMIENTO DE UNA PARTÍCULA** - Consistencia y conversión de unidades. - Descripción del movimiento y vectores: posición, velocidad y aceleración. - Análisis gráfico de la cinemática de una partícula. o Pendiente y noción de rapidez de cambio. o 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
AE2. Aplicar leyes de la Termodinámica evaluando las variables termodinámicas en el equilibrio para describir el comportamiento térmico de un sistema.	**UNIDAD II: ELEMENTOS DE TERMODINÁMICA** - 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.
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.	**UNIDAD III: ELECTRICIDAD** - Carga eléctrica y su conservación - Campo y Potencial electroestático - Fuerza y Energía potencial electroestática. - Corriente eléctrica, resistividad - Gráfico Corriente vs Voltaje: resistencia eléctrica, ley de Ohm y Potencia

	- Circuitos básicos con resistencias.
AE4. Utilizar propiedades de los fenómenos ondulatorio para caracteriza la propagación de la luz en el vacío y las ondas mecánicas en cuerdas.	**UNIDAD IV: ONDAS Y SU PROPAGACIÓN** - Ondas en una cuerda y caracterización de una onda. - Reflexión y refracción - La Luz como rayo, lentes y espejos esféricos y formación de imágenes.

Universidad Andrés Bello

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

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:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
FMMP112 y CFIS310	**No tiene**	**No tiene**

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 tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos en los siguientes RA:**

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II del perfil de egreso, **Evaluación de Proyectos de Inversión**, en los siguientes RA:

- RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción Transformación Digital en los siguientes RA:

RA2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de

decisiones de las organizaciones. 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.	
IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	**V. CONTENIDOS**
AE1. Resolver operaciones con números reales.	**UNIDAD I: CONJUNTOS NUMÉRICOS (20%)** - 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.
AE2. Resolver ecuaciones e inecuaciones en ejercicios matemáticos.	**UNIDAD II: ECUACIONES Y DESIGUALDADES (15%)** - 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.
AE3. Utilizar las leyes de lógica proposicional y conjuntos en problemas matemáticos.	**UNIDAD III: LÓGICA Y CONJUNTOS (10%)** - 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. - Diagramas de Venn y aplicación a problemas de encuestas.
AE4. Resolver ejercicios básicos con polinomios.	**UNIDAD IV: POLINOMIOS (15%)** - Expresiones algebraicas - Definición de polinomio. - Operaciones básicas en los polinomios. - Teorema del resto. - Raíces de un polinomio. - Factorización de polinomios. - Fracciones parciales.
AE5. Aplicar funciones en la modelación de problemas matemáticos.	**UNIDAD V: FUNCIONES (25%)** - 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.

AE6. Utilizar funciones trigonométricas en problemas contextualizados.	- Aplicaciones del concepto de función. **UNIDAD VI: TRIGONOMETRÍA (15%)** - 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.

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

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:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
TDFI105 Minería de Datos	TDFI102 Introducción a la Programación	

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 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
AE1. Modelar información para el diseño eficiente de una base de datos relacional.	**UNIDAD I: LOS SISTEMAS DE BASES DE DATOS Y SUS MODELOS** - 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
AE2. Aplicar herramientas tecnológicas para la construcción de una base de datos.	**UNIDAD II: EL MODELO RELACIONAL** - 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
AE3. Integrar la base de datos con una herramienta de consulta para la gestión de la información.	**UNIDAD III: TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN SQL Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN** - 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

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Ciencias Químicas / Facultad de Ciencias Exactas

Nombre: Química y Ambiente

Código: QUIM090

Periodo: Segundo semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área Ciencias- Sub Área Ciencias Físicas (44)

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND111 Procesos de la industria		

II.CARGA ACADÉMICA

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

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos** en los siguientes RA:

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

La asignatura Química y Ambiente contribuye al desarrollo de las ciencias básicas, permitiendo al estudiante examinar los principios básicos de la química y su interrelación natural con otras ciencias naturales. El estudiante se familiarizará con el manejo de conceptos básicos que posibiliten explicarlas transformaciones químicas de la materia: estequiometría, gases, soluciones, energía y

equilibrio químico. La resolución práctica de ejercicios y problemas básicos en estas áreas de la química complementa su formación a este nivel.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Realizar cálculos estequiométricos en función del concepto de mol y del número de Avogadro.	**UNIDAD I: ESTEQUIOMETRIA (20%)** - Ecuaciones químicas: Escritura y balanceo de ecuaciones. - Pesos atómicos y moleculares. Escala de masas atómicas. - El mol. - Reactivo limitante, rendimiento de una reacción.
AE2. Relacionar las características y propiedades de los gases y las variables que inciden en su comportamiento.	**UNIDAD II: GASES Y ATMÓSFERA (15 %)** - Características generales de los gases. - Presión de gases y el manómetro. - Leyes de los gases. - La Atmosfera y el Aire que respiramos - Cambio Climático - Contaminación - Control de la contaminación - Contaminantes - Reguladores
AE3. Calcular cantidades de energía intercambiada en una reacción química (variación de entalpía, ΔH), la variación de entropía (ΔS), y el concepto de espontaneidad de las reacciones químicas asociado a la variación de energía libre de Gibss (ΔG).	**UNIDAD III: ENERGÍA Y SOCIEDAD (20 %)** - Fundamentos de Energía - Transferencia de energía - Fuentes de energía. - Energías renovables. - Problemas Ambientales, calentamiento global. - Huella de Carbono ¿Qué es? ¿Cómo se calcula?
AE4. Asociar el concepto, propiedades y aspectos fundamentales de las disoluciones en reacciones acuosas y no acuosas.	**UNIDAD IV: QUÍMICA EN SOLUCIÓN (15 %)** - Nomenclatura - Composición de soluciones. - Unidades de concentración de las disoluciones % m/m, % m/v, ppm, M, m. - Diluciones. - Electrólitos fuertes y débiles: Bases, ácidos y sales.

	- Reacciones de precipitación. Concepto de solubilidad. - Tratamiento de contaminantes - RILES
AE5. Realizar cálculos de equilibrio químico para diferentes sistemas (gaseosos, soluciones de electrolitos fuertes y débiles). r	**UNIDAD V: EQUILIBRIO QUÍMICO (15 %)** - Constantes de equilibrio Kc y Kp. - Concentraciones en el equilibrio. Principio de Le Chatelier. Desplazamiento del equilibrio. - Equilibrio ácido-base. Constantes de acidez y basicidad. Relación entre ellas. - Disociación del agua. Producto iónico del agua. - Concepto de pH. Escalas de pH. Otras escalas "p" - Lluvia acida: Sus causas y efectos. Como Evitarlos

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Ciencias Físicos

Nombre: Física Experimental

Código: CFIS328

Periodo: Segundo semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 44 Ciencias Físicas

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
CFIS332	CFIS310 y FMMP012	No tiene

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

Esta asignatura tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos** en los siguientes RA:

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

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 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	**V.CONTENIDOS**
AE1. Discutir tanto la validez como el rango de validez de los resultados obtenidos, para una muestra de datos en un procedimiento experimental.	**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.
AE2. Relacionar adecuadamente las variables causales involucradas en un experimento, para la formulación de leyes empíricas y la determinación de constantes experimentales.	**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.
AE3. Seleccionar modelos matemáticos sencillos, para la descripción de fenómenos recurrentes en Ciencias Físicas.	**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 Industrial

Unidad responsable: Departamento de Matemáticas

Nombre: Cálculo Diferencial

Código: FMMP112

Periodo: Segundo semestre

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

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
FMMP212 y CEFIS332	FMMP012	**No tiene**

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 tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos** en los siguientes RA:

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II del perfil de egreso, **Evaluación de Proyectos de Inversión**, en los siguientes RA:

- RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción Transformación Digital en los siguientes RA:

Universidad Andrés Bello

RA2: 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**
AE1. Analizar límites y continuidad de funciones.	**UNIDAD I: LÍMITE Y CONTINUIDAD (30%):** - 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 contínua definida en un intervalo cerrado.
AE2. Aplicar derivadas en la resolución de problemas matemáticos.	**UNIDAD II: DERIVADAS (40%):** - 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. - Regla de L´Hopital.
AE3. Utilizar matrices en resolución de sistemas de ecuaciones lineales.	**UNIDAD III: MATRICES (30%):** - 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.

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

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
AE.1.- Redactar textos de forma coherente y clara, usando las normas lingüísticas y sintácticas, gramaticales y ortográficas del idioma.	**UNIDAD I: PRODUCCIÓN DE TEXTOS.** - Los objetivos de la comunicación, y los lectores a los que va dirigido. - Conocimientos básicos de la comunicación lingüística. - Autocorrección sintáctica, ortográfica y gramatical.
AE.2.- Exponer un tema con propiedad lingüística y comunicativa, haciendo uso de tics.	**UNIDAD II: LA COMUNICACIÓN VERBAL Y NO VERBAL.** - 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.
AE.3.- Expresar de manera oral y escrita, con solidez argumentativa ideas o posturas, ciñéndose a la estructura del modelo A.R.E. (Afirmaciones+ Razones+ Evidencias).	**UNIDAD III: LA ARGUMENTACIÓN Y LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.** - 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.

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Ciencias Físicas

Nombre: Mecánica

Código: CFIS332

Periodo: Tercer semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 44 Ciencias Físicas

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	CFIS328 Y FMMP112	No tiene

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

Esta asignatura tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos** en los siguientes RA:

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

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.

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1. Analizar cualitativa y cuantitativamente el movimiento de una partícula utilizando coordenadas curvilíneas a para resolver problemas asociados a la cinemática de la partícula.	**UNIDAD I: CINEMÁTICA** 1.1. Cinemática de una partícula en coordenadas polares, cilíndricas y/o esféricas - 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.
AE2. Aplicar los principios de Newton para determinar las ecuaciones de movimiento y la aceleración de una partícula o sólido rígido.	**UNIDAD II: DINAMICA Y LEYES DEL MOVIMIENTO** - 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. -
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.	**UNIDAD III: TRABAJO Y ENERGÍA** - 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
E4. Aplicar las condiciones de conservación para el análisis del intercambio de momentum entre partículas y/o sólidos rígidos en un sistema cerrado.	**UNIDAD IV: COLISIONES** - Movimiento relativo y sistema de referencia centro de masas. - Momentum lineal y su conservación - Impulso y Momentum lineal - Colisiones centrales en 1 y 2 dimensiones. - Colisiones no centrales. - Momentum Angular de un sólido rígido y su conservación

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Matemáticas

Nombre: Cálculo Integral

Código: FMMP212

Periodo: Tercer semestre

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

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
FMSP316	FMMP112	No tiene

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 tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos en los siguientes RA:**

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II del perfil de egreso, **Evaluación de Proyectos de Inversión**, en los siguientes RA:

- RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción Transformación Digital en los siguientes RA:

RA2: 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.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Calcular integrales con métodos de sustitución, integración por partes y fracciones parciales.	**UNIDAD I: INTEGRALES** - 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.
AE2. Aplicar la integral al cálculo de áreas, volúmenes, longitudes y superficies de sólidos.	**UNIDAD II: APLICACIÓN DE LA INTEGRAL** - Cálculo de áreas. - Cálculo de volúmenes de revolución. - Cálculo de longitudes de curvas. - Área de superficie de revolución. - Otras aplicaciones.
AE3. Calcular integrales impropias de primera y segunda especie.	**UNIDAD II: INTEGRALES IMPROPIAS** - Integrales impropias de primera especie. - Integrales impropias de segunda especie.
AE4. Utilizar series de potencias para representar funciones.	**UNIDAD IV: SERIES** - 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. - Series de Taylor y MacLaurin.

	- Representación de funciones como serie de potencias.
AE5. Calcular en el espacio euclidiano ecuaciones de planos y rectas.	**UNIDAD V: EL ESPACIO EUCLIDIANO R^n** - R^{n} como espacio vectorial sobre R. - Producto interno, norma y distancia en R^{n}. - Producto vectorial - Interpretaciones geométricas en R^{3} del producto interno y del producto vectorial - Aplicaciones geométricas: componentes de un vector, ecuaciones de planos y rectas.
AE6. Aplicar derivadas parciales en la optimización de funciones.	**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.

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
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	TDFI101	

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

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

- RA 1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.

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.

Universidad Andrés Bello

IV.- APRENDIZAJES ESPERADOS	V.- CONTENIDOS
AE1. Interpretar las normativas del Derecho Societario, Laboral, tributario y civil para aplicarla dentro de una organización.	**UNIDAD I: INTRODUCCIÓN Y PRINCIPIOS DEL DERECHO** - 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
AE2. Analizar las consecuencias jurídicas del actuar personal y organizacional, para evitar consecuencias que impacten negativamente en la organización. 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.	**UNIDAD II: RESPONSABILIDAD DE LAS EMPRESAS** - Información confidencial, personal o sensible - Responsabilidad Empresarial (Jurídica y Social) - Compliance & Accountabilty - Compliance Medio Ambiental, Laboral, Tributario, Penal General y Ciberseguridad - Compliance Penal por Ley de Responsabilidad Penal de la Persona Jurídica Nº20.393.

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Inglés

Nombre: Inglés I

Código: ING119

Periodo: Tercer semestre

Área de Conocimiento UNESCO: HUMANIDADES Y ARTES

- Lenguas y Culturas Extranjeras
- Interpretación y Traducción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
ING129		

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 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.

Universidad Andrés Bello

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.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Comunicar efectivamente información personal utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD I: "MEET A ROCK STAR"** - Be: Affirmative - Be: Yes/No Questions - Be: Contractions
AE2. Identificar el significado general y detalles relevantes de una interacción, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD II: "AGAINST THE LAW"** - Be: Short Answers - This/That/These/Those - Crime
AE3. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD III: ENRICHMENT UNIT 1"** - Music - Missing Money - Can I help? - Be: Tag questions
AE4. Expresar opiniones respecto a comidas y alimentación, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD IV: "AT THE RESTAURANT"** - Talk about Food. - Nouns: Singular/Plural - Nouns: There Is/There Are - Nouns: Articles
AE5. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de viajes utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD V: "ON A BUSINESS TRIP"** - Present Progressive: Affirmative - Present Progressive: Yes/ No Questions - Present Progressive: Short Answers
AE6. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2** - Weather - Americans are eating less Meat - Bellhop - Nouns: review

AE7. Obtener información acerca de planes presentes y futuros utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD VII: "GOING OUT"** - Present Progressive: Negative - Present Progressive: Wh Questions - Verbs
AE8. Describir personas usando adjetivos y estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VIII: "ABOUT PEOPLE"** - Be: Negative - Present Progressive: Spelling Changes - Adjectives
AE9. Expresar gustos y preferencias en el contexto de compras utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD IX: "FOR SALE"** - Nouns: Possessive - Present Progressive: Contractions - Shopping
AE10. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"** - Call-in - New Picasso Exhibition - Italian Restaurant - Present progressive: Tag Questions
AE11. Comunicar efectivamente ideas sobre viajes y medios de transporte, utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral y escrita.	**UNIDAD XI: "ON THE MOVE"** - Pronouns: Subject - Pronouns: Object - Pronouns: Possessive - Transport
AE12. Expresar ordenes, solicitudes, instrucciones y sugerencias sobre salud y vida sana, utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.	**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.

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

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Taller de Innovación y Emprendimiento I
Código: ACAD101
Periodo: Tercer semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área Programas generales-Sub Área Desarrollo Personal (09)

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
ACAD102	TDFI101	No Hay

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: "Evaluación de Proyectos de Inversión", que tributa al siguiente ámbito de acción:

- 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.

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Procesos de la Industria

Código: IIND111

Periodo: Cuarto semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 52 Ingeniería y profesiones afines

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND211 Y IIND212 Y IIND213	CFIS310 Física General QUIM090 Química y Ambiente	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	4
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0,75	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**7**	
Créditos	**4**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al Ámbito de Acción I: **Dirección y Gestión de Procesos Productivos**, en el siguiente Resultados de Aprendizaje (RA):

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: reconocer, estudiar y analizar diferentes procesos industriales, aplicando conocimientos y herramientas de Ciencias Básicas y de Ciencias de la Ingeniería (Termodinámica) para la formulación y resolución de problemas de balances de masa y energía en los procesos, mediante el diseño de modelos productivos, y considerando principios de responsabilidad social y sostenibilidad.

Universidad Andrés Bello

IV.- APRENDIZAJES ESPERADOS	V.- CONTENIDOS
AE1. Aplicar el pensamiento crítico con estricta lógica, formal y material, para analizar en profundidad y con rigurosidad los fenómenos del entorno.	**UNIDAD I: PENSAMIENTO CRITICO** ¿Qué es el Pensamiento Crítico? - Elementos del Pensamiento. - Estándares Intelectuales.
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.	**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.
AE3. Aplicar las habilidades emprendedoras personales (CEPs), para afrontar con éxito un proyecto emprendedor.	**UNIDAD III: CEPS** - Competencias Emprendedoras Personales (CEPs). - Mapa y Análisis de la Red de contactos como herramienta de Networking.
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.	**UNIDAD IV: INNOVACIÓN** - Concepto de Innovación - Liderazgo al interior de los equipos de trabajo. - Trabajo en equipo.

Universidad Andrés Bello

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1 Identificar conceptos básicos de termodinámica para sistemas, propiedades y procesos.	**UNIDAD I: FUNDAMENTOS DE PROCESOS** - Unidades y dimensiones. - Conversión de unidades. - Sistemas y propiedades. - Procesos y ciclos.
AE2 Calcular, en base a la composición química, fracciones másicas o molares de una sustancia necesarias para el posterior de desarrollo de balances de masa.	**UNIDAD II: INTRODUCCIÓN A LOS BALANCES DE MASA** - Composición química. - Fracciones másica y molar. - Peso molecular promedio. - Gases ideales. - Flujos másico y volumétrico.
AE3 Desarrollar diagramas de flujo de procesos continuos, intermitentes y semicontinuos para el análisis de balance de masa.	**UNIDAD III: BALANCES DE MASA** - Ley de conservación de la masa. - Ecuación general. - Procesos continuos en estado estacionario. - Procesos intermitentes (batch). - Procesos semicontinuos y continuos. - Diagramas de flujo. - Escala del diagrama de flujo. - Balance de un proceso. - Análisis de grados de libertad. - Recirculación (reciclo). - Reacción de combustión.
AE4 Aplicar ley de conservación de energía en sistemas cerrados y abiertos para desarrollar los balances de energía.	**UNIDAD IV: INTRODUCCIÓN A LOS BALANCES DE ENERGÍA** - Tipos de energía. - Transferencia de energía: Calor y Trabajo. - Primera Ley de la Termodinámica: Balance de Energía - Sistemas cerrados. - Sistemas abiertos en estado estacionario. - Turbinas y calderas. - Segunda Ley de la Termodinámica. - Máquinas Térmicas y eficiencias - Eficiencia máxima: Ciclo Carnot.

AE5 Desarrollar balances de masa y energía de forma simultánea para caracterizar distintos dispositivos de ingeniería.	**UNIDAD V: BALANCES DE ENERGÍA** - Procedimiento general de un balance de energía. - Procesos no reactivos. - Procesos unifásicos. - Análisis de procesos: Balances de masa y energía.

Universidad Andrés Bello

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Práctica I
Código: IIND311
Periodo: Cuarto semestre
Área de Conocimiento UNESCO: ÁREA INGENIERÍA – SUBÁREA – 54 Industria y producción.

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	Hasta tercer semestre aprobado	IIND111 Y FMSP316 Y ING129 Y ACAD102

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

Esta asignatura tributa a los siguientes RA en el ámbito I **Dirección y Gestión de Procesos Productivos**

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

También, Esta asignatura tributa al ámbito de acción II, Evaluación de proyectos de inversión en el siguiente RA:

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

Ámbito III: Transformación digital

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

IV.- 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.

- RA4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.

La asignatura Práctica I forma parte de las experiencias integradores de la carrera, en la que el estudiante tiene un primer acercamiento formal al mundo laboral y podrá aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en su itinerario formativo hasta este nivel. Esta práctica es la materialización de un primer contacto formal con el ambiente laboral de una organización, mediante la realización de tareas operativas en que predominen aspectos físicos sobre intelectuales, que no requieran de conocimientos especializados y que no impliquen el mando o supervisión sobre otras personas.

IV.RESULTADOS DE APRENDIZAJE	V.- HABILIDADES TRANSVERSALES
Esta asignatura tributa a los siguientes RA en el ámbito I "**Dirección y Gestión de Procesos Productivos**": • RA1: Aplicar herramientas de ingeniería y de gestión para la solución de problemas, mediante el diseño de modelos productivos y de servicios, bajo un enfoque de sostenibilidad. También, Esta asignatura tributa al ámbito de acción II, Evaluación de proyectos de inversión en el siguiente RA: • RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones públicas y/o privadas. **Ámbito III: Transformación digital** • RA2: Modelar fuentes de datos,	La asignatura tributa el desarrollo de las siguientes habilidades transversales: - Comunicación oral y escrita. - Razonamiento científico y cuantitativo - Manejo de recursos de la información - Responsabilidad social

utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones. **IV.- 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. • RA4: Desarrollar habilidades comunicativas en el idioma inglés, para desenvolverse en situaciones cotidianas, laborales y académicas.	

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Matemáticas

Nombre: Métodos Cuantitativos

Código: FMSP316

Periodo: Cuarto semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 46 MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
TDFI105	**FMMP212**	

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

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.

Esta asignatura tributa al ámbito Transformación Digital en los RA

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

Además. Tributa al ámbito de acción Educación General en los siguientes RA:

- 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.

Universidad Andrés Bello

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de manejar información en forma científica en sus propios proyectos.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Modelar fenómenos y procesos aleatorios con formalidad matemática y apoyo de software, con aplicación al cálculo de probabilidades y la toma de decisiones.	**UNIDAD I: PROBABILIDAD** - 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
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.	**UNIDAD II: ESTADÍSTICA INFERENCIAL** - Estimación de parámetros - Intervalo de confianza y prueba de hipótesis (paramétrica y no paramétrica): i. Sobre la media con varianza conocida y desconocida ii. Sobre la varianza iii. Sobre la proporción - Prueba de bondad de ajuste
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.	**UNIDAD III: ECONOMETRÍA** - Regresión lineal múltiple - Selección de modelos - Heterocedasticidad - Autocorrelación - Multiconlinealidad

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

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:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
ING239	**ING119**	

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 numero 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

Universidad Andrés Bello

cercanos, refiriéndose al presente y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de compras utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD I: "BUYING AND SELLING"** - Be-Past: Statements - Be-Past: Questions - Shopping
AE2. Identificar el significado general y detalles relevantes de una interacción, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD II: "HEALTHY EATING"** - Nouns: Non-Count and Quantifiers - Nouns: Count Nouns and Quantifiers - In the Kitchen
AE3. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD III: "ENRICHMENT UNIT 1"** - Friends - Camp Maple - Wrong Number - Be-Past: Review
AE4. Obtener información acerca de direcciones e indicaciones utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD IV: "GETTING HELP"** - Present Simple: Statements - Present Simple: Yes/No Questions - Present Simple: Wh Questions - Directions
AE5. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de deportes utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD V: "SPORTS"** - Comparison of Adjectives: Equality - Comparison of Adjectives: Comparatives - Comparison of Adjectives: Superlatives - Sports

AE6. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2"** - Drama - Zippy office help - We're closed - Comparison of adjectives review
AE7. Expresar gustos y preferencias en el contexto de comidas utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VII: "ENJOY YOUR MEAL!"** - Nouns: Count and Non-Count Nouns - Nutrition - In the Restaurant
AE8. Describir personas usando adjetivos y estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VIII: "INTERESTING PEOPLE"** - Movie Star - Past Simple: Regular Verbs - Past Simple: Irregular Verbs - Past Simple: Questions
AE9. Describir a miembros de la familia utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD IX: "FAMILY LIFE"** - Present Simple: Tag Questions - Modals: Can - Relationships
AE10. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"** - Ad - Max's Dream Vacation - The Package - Past Simple: Review -
AE11. Comunicar efectivamente ideas sobre experiencias laborales, utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral y escrita.	**UNIDAD XI: "A BAD DAY"** - Modals: Have To - Modals: May - Work
AE12. Describir distintos tipos de casas utilizando vocabulario y estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.	**UNIDAD XII: "HOUSING"** - Student Housing - Tiny Homes - Unusual Homes

Universidad Andrés Bello®

AE13. Conversar acerca de pasatiempos y tiempo libre utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.	**UNIDAD XIII: "HOBBIES"** - Plans for the Weekend - What Do You Do in Your Spare Time? - Why It's Important to Have a Hobby

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Taller de Innovación y Emprendimiento II
Código: ACAD102
Periodo: Cuarto 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	ACAD101	No Hay

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, "Evaluación de Proyectos de Inversión", 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, 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.

Universidad Andrés Bello

IV.- APRENDIZAJES ESPERADOS	V.- CONTENIDOS
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.	**UNIDAD I: INNOVACIÓN** - Concepto de innovación y proyectos de innovación. - Innovación y Valor: Oportunidades de Innovación. - Marco de Referencia y Estrategia.
AE2.Describir las etapas del proceso creativo para el diseño de productos y/o servicios centrados en el usuario.	**UNIDAD II: TÉCNICAS DE PENSAMIENTO LATERAL** - El Proceso Creativo. - Técnicas de Investigación de Usuario. - Diseño centrado en el usuario y usabilidad.
AE3.Generar productos innovadores de base tecnológica usando metodologías de desarrollo para proveer soluciones de impacto a problemáticas de usuarios públicos y/o privados.	**UNIDAD III: PROTOTIPADO** - 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.
AE4.Diseñar propuestas de valor coherentes para transmitirlas de forma efectiva a usuarios y/o clientes.	**UNIDAD IV: CONSTRUCCIÓN DE PROPUESTAS DE VALOR** - Concepto de Propuesta de Valor. - Diseño de propuestas de valor. - Transmisión del valor.

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Modelamiento y Diseño de Procesos

Código: IIND211

Periodo: Quinto Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área (Ingeniería, Industria y Construcción) – Sub-área (Industria y Producción (54))

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND213: Planificación y Mejora de Procesos.	TDFI102: Introducción a la Programación. IIND111: Procesos de la Industria.	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	4,5
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0,75	
Terreno		
Clínico		
Total, horas dedicación semanal	**7,5**	
Créditos	**5**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción Dirección y Gestión de Procesos Productivos en los siguientes RA:

RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas

Universidad Andrés Bello

de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: Desarrollar habilidades de modelamiento, análisis y diseño de los procesos productivos y de servicios dentro de las organizaciones, evaluando oportunidades de mejoras y priorizando soluciones. El alumno podrá revisar los procesos organizacionales, para contribuir al mejor funcionamiento de la organización con una visión sistemática de la Gestión por Procesos.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1.Seleccionar los aspectos claves de la modelación, análisis y diseño de procesos, para interiorizarse en el levantamiento de procesos en las organizaciones. AE2.Identificar procesos dentro de la organización y simular su desarrollo, para detectar las fortalezas y debilidades que mostraran en su desempeño. AE3. Analizar el funcionamiento de los procesos, sus partes y componentes identificando oportunidades de mejora.	**UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE PROCESOS** - Reconocer los conceptos claves de la gestión de procesos. - ABC de los procesos. **UNIDAD II: MODELAMIENTO Y SIMULACIÓN DE PROCESOS** - Modelación visual participativa: definiciones, consideraciones, usos y contenidos. - Introducción, lenguaje y notaciones. - Desarrollo de notaciones y modelos estándar. - Introducción, conceptos y definiciones de la simulación de procesos. - Utilización de herramientas y heurísticas de simulación en el rediseño de procesos. **UNIDAD III: ANÁLISIS DE PROCESOS** - Definiciones y alcances del análisis y diagnóstico. - Determinar los patrones de obtención de información y el equipo de trabajo. - Análisis y diagnóstico de procesos: utilización de recursos, análisis de la distribución, análisis de tiempos, calidad y costos.

E4. Diseñar las mejoras en los procesos, con el propósito de utilizar las herramientas de ingeniera adquiridas, para finalmente representar visualmente este modelo mejorado.	- Identificar y especificar las actividades críticas en los procesos. **UNIDAD IV: DISEÑO DE PROCESOS** - Definiciones y especificaciones del diseño de procesos. - Diseño e introducción a la mejora de procesos. - Definición del estado futuro del proceso. - Simulación del proceso futuro, ambientes y análisis de carga.

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Investigación Operativa

Código: IIND112

Periodo: Quinto Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 46 MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICAS

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND113	FMMP212 Cálculo Integral	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	6
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**10,5**	
Créditos	**6**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos** en los siguientes RA:

- RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.
- RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de comprender y utilizar modelos de investigación de operaciones en la toma de decisión.

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1.Identificar los conocimientos propios de la Investigación de Operaciones para establecer su aporte hacia el uso eficiente de la información dentro de una organización. AE2.Elaborar, a partir de la información y del comportamiento de los sistemas, modelos de optimización lineales y /o enteros, para el análisis de sistemas productivos y de servicios. AE3. Resolver problemas de programación lineal, e interpretar los resultados para el análisis de sistemas productivos y de servicio. AE4.Analizar los distintos escenarios del entorno, para optimizar los procesos y operaciones de los sistemas productivos y de servicio. AE.5 Resolver problemas de programación entera, e interpretar los resultados, para el análisis de sistemas productivos y de servicio.	**UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES** - Descripción del curso - Generalidades de la Investigación Operativa **UNIDAD II: MODELAMIENTO** - Modelamiento de problemas en ingeniería - Modelo general de programación lineal - Modelos lineales mixtos y enteros - Restricciones lógicas **UNIDAD III: PROGRAMACIÓN LINEAL** - Geometría de problemas lineales - El método Simplex - Método de las dos fases **UNIDAD IV: TEORÍA DE DUALIDAD** - Dualidad en programación lineal - Análisis de sensibilidad **UNIDAD V: PROGRAMACIÓN LINEAL ENTERA** - Definiciones y conceptos fundamentales - Método de Ramificación y Acotamiento

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Procesos Industriales y Electrotecnia

Código: IIND212

Periodo: Quinto semestre

Área de conocimiento UNESCO: Área Ingeniería, industria y construcción- Subárea Ingeniería y profesiones afines (52)

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	CFIS332 Mecánica Y Procesos de la Industria IIND111	No tiene

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	4
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0,75	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**7**	
Créditos	**4**	

III. DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción Dirección y Gestión de Procesos Productivos en los siguientes RA:

- RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

- RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

La asignatura de procesos industriales y electrotecnia introduce a los estudiantes en los conocimientos básicos sobre electricidad, resistencia de materiales, maquinarias y procesos Industriales, así como en la gestión del mantenimiento. Está orientada a proporcionar al estudiante los conocimientos para comunicarse en un lenguaje técnico con equipos multidisciplinarios en torno a los procesos productivos de la industria.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Identificar el rol del Ingeniero Industrial dentro de los procesos Industriales, para que formen equipos multidisciplinarios.	**Unidad I: Introducción** 1.1. Definición de Procesos Industriales 1.2. Procesos discontinuos y Procesos continuo 1.3. El rol del Ingeniero Industrial en la gestión de procesos.
AE2. Aplicar las variables eléctricas dentro de un circuito utilizando la ley de ohm, para comprender el funcionamiento de las redes eléctricas usadas en la industria.	**Unidad II. Electrotecnia** 2.1 Introducción a la Electricidad y Magnetismo 2.2 Ley de Ohm y Campos Magnéticos 2.3 Corriente Alterna y Continua 2.4 Introducción a la Resistencia de Materiales. 2.5 Ley de Hooke. 2.6 Comportamiento de los materiales en función del diseño y la falla.
AE3. Analizar el comportamiento de los materiales bajo condiciones de carga para el análisis de diseño y condiciones de falla.	**Unidad III: Máquinas industriales** 3.1 Máquinas eléctricas 3.2 Máquinas Rotatorias 3.3 Máquinas térmicas 3.4 Principales fallas de equipos en la industria.
AE4. Reconocer las partes, componentes y funciones de mecanismos y máquinas usadas en procesos industriales, con el propósito de comprender las transformaciones de las diferentes materias primas y energéticas	**Unidad IV: Procesos Industriales** 4.1 Industria energética 4.2 Industria Minera 4.3 Siderúrgica 4.4 Metalmecánica 4.5 Industria alimenticia.
AE5. Describir los principales procesos productivos del país, para comprender las transformaciones de los materiales y los procesos asociados.	**Unidad V: Gestión del Mantenimiento** 5.1 Tipos de mantenimiento 5.2 Gestión de Mantenimiento 5.3 Importancia del mantenimiento en los procesos.

Universidad Andrés Bello

AE6. Evaluar los diferentes tipos de mantenimiento y su impacto en las diferentes áreas de una industria para gestionar el área desde la Ingeniería Industrial.	

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Costos y Presupuestos

Código: IIND412

Periodo: Quinto semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 34 Educación comercial y administración

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND413 Ingeniería Económica Y IIND214	FMMP212 Cálculo Integral	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	4,5
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0,75	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**7,5**	
Créditos	**5**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II, Evaluación de proyectos de inversión en el siguiente RA:

- RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica, privada y social.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de entender los roles de información, control y planeamiento que subyacen en la contabilidad, al estudiarla como un sistema que forma parte de la estructura de costos y presupuestos de una empresa; efectuar la introducción, interpretación y evaluación de la contabilidad financiera básica, haciendo énfasis en su interpretación y uso.

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1. Utilizar los estados financieros como herramienta, para la toma de decisiones en la organización.	**UNIDAD I: Contabilidad Financiera.** - Análisis de la partida doble y su participación en la construcción del Balance Clasificado y del Estado de resultado. - Análisis del aumento o disminución de patrimonio - Análisis del plan de cuentas. - Análisis del Balance Clasificado y de sus partidas más relevantes. - Determinación y análisis de índices gestión financiera asociados a las distintas partidas que lo conforman (razón corriente; prueba acida; rotación de inventarios; rotación de cartera; etc.). - Análisis del Estado de Resultado y de sus conceptos más importantes. - Determinación y análisis de índices de gestión financiera asociados a los distintos conceptos (rentabilidad sobre patrimonio; rentabilidad sobre ventas; rentabilidad sobre activos; etc.) - Notas a los estados financieros.
AE2. Distinguir los conceptos de costos y su correcta asignación, para la toma de decisiones en la organización.	**UNIDAD II: Costos** - Conceptos básicos de contabilidad de costos y gestión, uso y propósito. - Función - Objetivos - Características - Usos - Análisis del "objeto del costo". - Análisis y clasificación de los Costos de acuerdo con: - Su naturaleza. - Su Variabilidad. - Su relación con el producto o actividad. - La planificación y control. - Su uso en la toma de decisiones. - Sistemas de acumulación de costos:

	- Costos por órdenes de producción o lote. - Costos por procesos. - Control de Inventarios: - FIFO - PMP - Enfoque de costeo en el estado de resultado: - Por absorción. - Contributivo o de costeo variable.
AE3. Aplicar la valorización de los activos fijos y su efecto tributario, para tomar decisiones de inversión de largo plazo.	**UNIDAD III: Activo Fijo y Depreciación** - Concepto y cálculo del activo fijo. - Diferencias entre mantención reparación y mejora. - Concepto de depreciación, cálculo a través de los métodos: • Lineal • Acelerado • Por producción - Análisis de su efecto en los estados financieros y en el impuesto a la renta.
AE4. Aplicar los conceptos de presupuesto y la importancia que tiene en el proceso de gestión, para comprender la planificación de corto plazo. **1.**	**UNIDAD IV: Presupuestos** - Concepto de presupuesto. - Bases que fundamentan el proceso presupuestario. - Proceso presupuestario. - Control presupuestario, concepto. - Etapas del control presupuestario. - Objetivos del presupuesto. - Características. - Ventajas. - Limitaciones. - Presupuesto de Operaciones. - Presupuesto de Capital. - Presupuesto financiero. - Flujo de Caja

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Inglés

Nombre: Inglés III

Código: ING239

Periodo: Quinto semestre

Área de Conocimiento UNESCO: HUMANIDADES Y ARTES

- Lenguas y Culturas Extranjeras
- Interpretación y Traducción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
ING249	**ING129**	

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 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.

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.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de empleos y educación utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD I: "GETTING A JOB"** - Modals: Be Able To - Gerunds: As Object - Gerunds: After Prepositions - Education
AE2. Identificar el significado general y detalles relevantes de una interacción, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD II: "BUSINESS MATTERS"** - Modals: Must / Had To - Modals: Must Not/ Don't Have To - Work and Business
AE3. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD III: "ENRICHMENT UNIT 1"** - Sales - Nicole Hunts Tells all - Return a Sweater - Modals: Review
AE4. Dar información acerca de planes y viajes utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD IV: "PLANNING A VACATION"** - Modals: Should - Infinitives and Gerunds: After Verbs - Travel
AE5. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de comida utilizando estructuras simples y progresivas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD V: "EATING OUT"** - Past Progressive: Progressive vs. Simple - Adverbs: Comparisons - Talking About Food
AE6. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2"** - Weather - Wisconsin - Glass of Water

	- Gerunds: review
AE7. Expresar gustos y preferencias en el contexto de viajes y planes utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VII: "TRAVELING ABROAD"** - Future: Will vs. Going To - Future: Simple Present - Future: Present Progressive - Travel
AE8. Describir situaciones pasadas usando adjetivos y estructuras simples y progresivas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VIII: "EMOTIONS"** - Past Progressive: Statements - Past Progressive: Questions and Answers - Adjectives
AE9. Comunicar efectivamente ideas sobre excusas e invitaciones, utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral y escrita.	**UNIDAD IX: "MAKING EXCUSES"** - Infinitives: After Adjectives - Infinitives: After Objects - Gerunds: As Subject - Health
AE10. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"** - Music - Artemis Theater Presents. - Work Late - Past Progressive: Review
AE11. Expresar gustos y preferencias en el contexto de entretenimiento utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD XI: "TICKETS, PLEASE!"** - Adverbs: Frequency - Gerunds: Gerund or infinitive - Impersonal statements: Empty subject - Entertainment
AE12. Describir distintas formas de ahorrar energía utilizando vocabulario y estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.	**UNIDAD XII: "SAVING ENERGY"** - Introduction: Saving Energy - How to save energy - Renewable energy

AE13. Conversar acerca del aprendizaje de un segundo idioma utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita.	**UNIDAD XIII: "KNOWING A SECOND LANGUAGE"** - Introduction: Knowing a Second Language - The Benefits of Language Learning - Tips for Learning English

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Minería de Datos

Código: TDFI105

Periodo: Sexto 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:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND314 Seminario de Licenciatura en Ingeniería Y TDFI105	FMSP316 Métodos cuantitativos Y TDFI103	

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 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.

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
AE1. Elaborar modelos e hipótesis verificables mediante el análisis de datos para resolver problemas en diversos contextos. AE2. Aplicar técnicas de aprendizaje supervisado y no supervisado para analizar datos y modelar problemas. AE3. Aplicar métricas para evaluar la calidad del modelo elaborado en un problema de ingeniería determinado.	**UNIDAD I: EL MÉTODO CIENTÍFICO EN LA INGENIERÍA** - Formulación de una investigación. - Tipos de investigación: cuantitativa y cualitativa. - La investigación cuantitativa: o Planteamiento del problema. o Formulación de Hipótesis. o Recolección de datos. o Análisis de datos usando estadística (pruebas de hipótesis y modelos de regresión). o Fundamentación de conclusiones. o Limitaciones de la investigación y posibilidad de generalizar los resultados. **UNIDAD II: PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN** - 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 **UNIDAD III: ANÁLISIS UTILIZANDO APRENDIZAJE SUPERVISADO** - Conceptos básicos - Árboles de decisión - Redes neuronales - Clasificación Bayesiana - Máquina de soporte vectorial - K-vecinos más cercanos **UNIDAD IV: ANÁLISIS UTILIZANDO APRENDIZAJE NO SUPERVISADO** - Conceptos básicos - K-means

	- Clustering jerárquico - Métricas de distancia - Estandarización - Métricas: AUC, Entropía, Purity, Accuracy, -

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Planificación y Mejora de Procesos

Código: IIND213

Periodo: Sexto Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área (Ingeniería, Industria y Construcción) – Sub-área (Industria y Producción (54))

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND312: Portafolio de Proyectos. IIND215: Tópicos de Especialidad III	FMSP316: Métodos Cuantitativos. Y IIND211: Modelamiento y Diseño de Procesos.	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	6
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0,75	
Terreno		
Clínico		
Total, horas dedicación semanal	**9**	
Créditos	**5**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción Dirección y Gestión de Procesos Productivos en los siguientes RA:

- RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

- RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas

de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: Medir, evaluar, controlar y planificar los procesos dentro de las organizaciones, realizando el levantamiento y medición de estos, definiendo medidas de control estadístico de procesos, paras analizar y elaborar la mejora continua. Además, podrá identificar y eliminar "desperdicios" en los procesos organizacionales, buscando maximizar la productividad, para contribuir al mejor funcionamiento de la empresa mediante una visión sistémica de la Gestión por Procesos.

IV. APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1. Aplicar las metodologías de planificación y mejora continua de procesos, para incrementar la eficiencia operacional de estos.	**UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A EXCELENCIA OPERACIONAL** - Metodologías de desarrollo de la excelencia operacional. - Antecedentes: Historia y evolución de metodologías como: TPM (Total Productive Maintenance), Lean Manufacturing, Six Sigma y DMAIC. - Introducción a la mejora continua de procesos y calidad. - Análisis de acciones para la mejora de procesos. - Crear la estrategia para el desarrollo de la mejora de procesos.
AE2. Medir, mediante el uso de herramientas ingenieriles, las distintas etapas de un proceso, para evaluar el estado actual de estos.	**UNIDAD II: LEAN MANUFACTURING** - Antecedentes e Historia - Principio de Lean Manufacturing. - Los 7 desperdicios de Lean Manufacturing. - Análisis de problemas y toma de decisiones. - Conformación del grupo de mejora continua. - Herramientas Lean (Análisis de la cadena de valor, mapas SIPOC, VSM AS IS – TO BE, análisis de mudas, matriz de priorización y planes de acción (bajo concepto de A3 y QW) diagrama de causa-efecto, diagrama de Pareto, 5w + 1H, LUP, PokaYoke, TWI, Matriz

	ERCS, Lluvia de ideas, Gestión Visual, Modelo Integral del Cambio (MIC), Just in Time,). - Elaboración de indicadores de control (KPI –SLA- OEE). - Desarrollo de Lean Manufacturing para un proceso.
AE3. Evaluar la aplicación de la mejora continua, empleando herramientas de control, para comparar los resultados obtenidos a través del uso de indicadores de control.	**UNIDAD III: LEAN SIX SIGMA** - Introducción y conceptos básicos de Lean Six Sigma. - Barreras en la ejecución de un proceso que disminuyen la creación de valor. - Desarrollo del Ciclo DMAIC para gestión y mejora continua de procesos. - Herramientas de control (Histograma, Diagrama de Dispersión y Gráficos de Control). - Medición de calidad en los procesos productivos y de servicio.
AE4. Planificar actividades en equipos de trabajo para el desarrollo de mejora de procesos, aplicando el uso de herramientas de mejora continua.	**UNIDAD IV: TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE (TPM)** - introducción a los conceptos, definiciones y beneficios del TPM. - Claves para la aplicación del TPM. - Fases de la implementación del TPM. - Los 8 pilares del TPM. - Descripción y desarrollo de la herramienta 5´S - SMED - Herramientas estadísticas para la resolución de problemas. - Planes de Mantenimiento productivo.

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Departamento de Inglés

Nombre: Inglés IV

Código: ING249

Periodo: Sexto semestre

Área de Conocimiento UNESCO: HUMANIDADES Y ARTES

- Lenguas y Culturas Extranjeras
- Interpretación y Traducción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	ING239	

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 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 numero 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, futuro y pasado, usando una escritura, pronunciación y entonación adecuadas.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1. Expresar gustos y preferencias personales en el contexto de educación utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD I: "EDUCATION"** - College for Kids? - Math test - Present Perfect: Statements Q and A - Education 2
AE2. Dar información acerca de actividades recientes utilizando estructuras de nivel intermedio, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD II: "AWAY FROM HOME"** - Study Exchange - Enjoying Your Stay - Present Perfect: Progressive - Study Abroad
AE3. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD III: "ENRICHMENT UNIT 1"** - Friends - School Notice Board - Couldn't Wake Up - Present Perfect: Review
AE4. Dar información acerca de celebraciones utilizando estructuras de nivel intermedio, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD IV. "CELEBRATIONS"** - Call-In - The First Thanksgiving - Passive Voice: With or Without Agent - Celebrations
AE5. Dar información acerca del clima utilizando estructuras de nivel intermedio, ya sea en forma oral o escrita.	**UNIDAD V: "BAD WEATHER"** - Weather Warning - Relative Clauses: Object Clauses - Relative Clauses: Subject Clauses - Relative Clauses: With or Without Relative Pronouns

AE6. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VI: "ENRICHMENT UNIT 2"** - Ad - To the Party - Mick Startlight Concert - Relative Clauses: Review
AE7. Expresar gustos y preferencias en el contexto de arte y entretenimiento utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VII: "ARTS AND ENTERTAINMENT"** - Music - Picasso Exhibit - Passive Voice: Indirect Form - Entertainment 3
AE8. Describir experiencias laborales usando vocabulario y estructuras de nivel intermedio, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD VIII: "AT WORK"** - The Job Interview - Overtime - Present Perfect: Contrast With Other Tenses - Work 3
AE9. Comunicar efectivamente ideas sobre envíos y correspondencia, utilizando estructuras básicas, ya sea en forma oral y escrita.	**UNIDAD IX: "SENDING A PACKAGE"** - Sending a Package - Airmail to Tokyo - Passive Voice: Modals - Postal Services
AE10. Consolidar contenidos de unidades previas en distintos contextos utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD X: "ENRICHMENT UNIT 3"** - Quiz - Fashion Fads. - Is That You? - Passive Voice: Review
AE11. Expresar gustos y preferencias en el contexto de emergencias utilizando estructuras básicas, ya sea de forma oral o escrita.	**UNIDAD XI: "EMERGENCY"** - Marge Has a Baby - Clauses: Noun Clauses - Clauses: Adverbial Clauses - Clauses: Review

AE12 Describir actividades bancarias utilizando vocabulario y estructuras básicas, ya sea de forma oral y escrita. AE13. Conversar acerca de dispositivos tecnológicos utilizando estructuras y vocabulario apropiado al nivel, ya sea de forma oral y escrita.	**UNIDAD XII: "BANKING"** - Introduction: Banking - Opening a Bank Account - E-mails of Inquiry and Response - Banking Trends **UNIDAD XIII: "GADGETS"** - Introduction: Gadgets and Technology - All About Apps - Choosing a Device - Technology Podcast

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Sistemas Productivos

Código: IIND113

Periodo: Sexto Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 54 Industria y Producción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND215 Y IIND114 Y IIND312	IIND112 Investigación Operativa	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2.25	6
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0.75	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**9**	
Créditos	**5**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos** en los siguientes RA:

- RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.
- RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de comprender y utilizar herramientas de gestión de los sistemas productivos.

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1. Distinguir conceptos básicos, componentes y aplicaciones, sobre la administración de la Cadena de Suministro y la Logística, con el objeto de incorporarlos en el análisis de los sistemas productivos y de servicios.	**UNIDAD I: INTRODUCCIÓN A LA CADENA DE SUMINISTRO Y SISTEMAS PRODUCTIVOS** Definición de Logística y Cadena de Abastecimiento. Componentes de un Sistema de Logístico. La Importancia de la Logística y la Cadena de Abastecimiento.
AE2. Evaluar herramientas y metodologías de pronóstico e inventarios para mejorar la toma de decisiones operacionales al interior de las organizaciones.	**UNIDAD II: PRONÓSTICOS DE DEMANDA** Uso de pronósticos en la Cadena de Suministro Componentes de la demanda Técnicas cuantitativas de pronósticos: Métodos causales Series de tiempo
AE3. Desarrollar modelos de gestión de sistemas productivos, bajo estándares de producción, normativa legal y sustentabilidad para su aplicación en sistemas productivos y de servicios.	**UNIDAD III: MANEJO DETERMINISTA DE INVENTARIOS** Definiciones básicas Cantidad económica de pedido (EOQ) Políticas de control de inventario deterministas: Sistema de revisión continua Sistema de revisión periódica
AE4. Aplicar herramientas de planificación productiva para resolver problemas de gestión de sistemas productivos y de servicios.	**UNIDAD IV: SISTEMAS PRODUCTIVOS** Planificación Agregada Programa Maestro de la Producción Planificación de Requerimiento de Materiales para la Demanda Dependiente. Análisis de la Capacidad Aproximada Cálculo de productividad y rendimiento de Sistemas Productivos

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Ingeniería Económica

Código: IIND413

Periodo: Sexto semestre

Área de Conocimiento UNESCO: (34) Educación comercial y administración

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND414 Evaluación de Proyectos	IIND412 Costos y Presupuestos	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2.25	6
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0.75	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II del perfil de egreso, **Evaluación de Proyectos de Inversión**, en los siguientes RA:

- RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de distinguir opciones de inversión en base a herramientas de matemáticas financieras, reconociendo sus ventajas y limitaciones. Analizar la rentabilidad de iniciativas de inversión mediante la construcción de flujos de caja consolidado y la aplicación de indicadores económico-financieros relacionados a la iniciativa de inversión.

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1. Analizar distintas opciones de inversión en base a herramientas de matemática financiera, para apoyar la toma de decisiones de financiamiento e inversión.	**UNIDAD I: INTRODUCCION** - Aspectos fundamentales de la Ingeniería Económica - Elementos de matemáticas financieras - Concepto de valor del dinero en el Tiempo - Tipos de Interés: Interés Simple y Compuesto - Valor Actual y Valor Futuro. Equivalencia Económica. Descuento y Capitalización - Esquemas de Flujos: Series de Pagos Iguales, Series de Pagos Gradiente, Perpetuidades. - Equivalencia de Tasas de Interés: Tasas de Interés Nominal y Efectiva - Análisis de Interés bajo Inflación - Administración de Deuda: Anualidades y Tablas de Amortización. Períodos de Gracia.
AE2. Desarrollar el flujo de caja de una iniciativa de inversión, para establecer los flujos que afectan a la viabilidad económica de un proyecto.	**UNIDAD II: PREPARACIÓN DE FLUJOS DE CAJA DE INICIATIVAS DE INVERSIÓN** - Proceso de evaluación - Metodología de evaluación. Flujos proyectados, Estructura de Flujo de Caja - Análisis de beneficios del proyecto - Análisis de costos pertinentes para la toma de decisiones - Impuesto, Utilidad, Inversión, Capital de trabajo, Depreciación, - Análisis de Sensibilidad. Punto de equilibrio
AE3. Evaluar iniciativas de inversión en condiciones de certidumbre, en base a los indicadores de rentabilidad, para apoyar la toma de decisiones respecto de la viabilidad económica y financiera de un proyecto. 1.	**UNIDAD III: INDICADORES DE RENTABILIDAD** - Horizontes de evaluación - Análisis comparativo de rentabilidad VAN – TIR - Análisis de Período de recuperación del Proyecto (PAYBACK) - Relación Rentabilidad. Rentabilidad sobre Inversión, Relación beneficios y Costos del proyecto - Indicadores de proyectos repetitivos - Ranking de proyectos

Universidad Andrés Bello

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
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:
IIND312	ACAD102	No Hay

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, "Evaluación de Proyectos de Inversión", 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
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.	**UNIDAD I: INNOVACIÓN Y VALOR ECONÓMICO** - Repaso Concepto de Innovación. - 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.
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.	**UNIDAD II: LA STARTUP Y SU FINANCIAMIENTO** - 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.
AE3. Utilizar conceptos y metodologías de Lean Startup para planificar, validar y ejecutar proyectos de innovación.	**UNIDAD III: METODOLOGÍA LEAN STARTUP** - 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.
AE4. Construir un modelo de negocios, comprendiendo sus aspectos fundamentales, para explotar una oportunidad de negocios innovadora reduciendo el riesgo inherente al proceso.	**UNIDAD IV: EMPRENDIMIENTO Y NEGOCIOS** - Modelo de Negocios de una Startup: Lean Canvas. - Marketing para Startups: Adopción de la

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.	Innovación, Tracción, Marketing Digital y Growth Hacking. - Métricas de Negocios Emprendedores. - Economía Digital, Modelos de negocios multi-mercado y plataformas digitales. - Presentaciones de Negocios.

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

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:	Co - Requisitos:
IIND214 Y IIND215 Y IIND312	TDFI104 Compliance & Accountability	

II.CARGA ACADÉMICA

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

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura contribuye al desarrollo del ámbito de acción Transformación Digital y tributa a los siguientes RA:

- 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

Universidad Andrés Bello

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE 1. Diseñar planes de transformación digital, de acuerdo a diferentes estrategias, para la evaluación del impacto en los distintos procesos de la organización. AE2. Simular la implementación de un plan de transformación digital para establecer su impacto en la organización. AE3. Analizar técnicas de gestión del cambio, para la implementación de un plan de transformación digital.	**UNIDAD I: DISEÑO DEL PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL** - Plan estratégico - Arquitectura empresarial **UNIDAD II: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL** - Gestión de riesgos - Modelos de negocio - Tecnologías exponenciales - Sistemas de información gerencial **UNIDADIII: GESTIÓN DEL CAMBIO ORGANIZACIONAL DURANTE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL** - *Frameworks* de transformación - Modelos de madurez -

I.DENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Tópicos de Especialidad I

Código: IIND214

Periodo: Séptimo semestre

Área de Conocimiento UNESCO: Área [Ingeniería, Industria y Construcción] – Sub Área [Industria y Producción (54)]

Requisito para cursar: IIND 315	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	TFDI106 Gestión de la Transformación Digital IIND412 Costos y Presupuestos	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	3
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	2,25	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**7,50**	
Créditos	**5,00**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa a los siguientes Ámbitos de Acción del Perfil de Egreso:

- Ámbito I: Dirección y Gestión de Procesos Productivos
- Ámbito III: Transformación Digital

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: Identificar los procesos de la planificación y gestión estratégica, analizar las fuerzas competitivas de los sectores industriales y desarrollar la ejecución y control de la planificación estratégica.

Universidad Andrés Bello

IV.RESULTADOS DE APRENDIZAJES	V.EJES TEMÁTICOS
- RA1-D1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria. - RA1-D3: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos. - RA2-D3: Facilitar la toma de decisiones de las organizaciones, utilizando herramientas tecnológicas.	**EJE TEMÁTICO: GESTIÓN DE LA INDUSTRIA ACTUAL.**

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Tópicos de Especialidad II
Código: IIND215
Periodo: Séptimo Semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área [Ingeniería, Industria y Construcción] – Sub Área [Industria y Producción (54)]

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	IIND113 Sistemas Productivos. **TDFI106 Gestión de la Transformación Digital**	**No Hay**

II.- CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2.25	3
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0.75	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**6**	
Créditos	**4**	

III.- DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa a los siguientes ámbitos de acción del perfil de egreso:
- Ámbito I: Dirección y Gestión de Procesos Productivos
- Ámbito II: Evaluación de Proyectos de Inversión

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: Identificar los procesos de la planificación y gestión estratégica, analizar las fuerzas competitivas de los sectores industriales y desarrollar la ejecución y control de la planificación estratégica.

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Logística y Sistemas Productivos

Código: IIND114

Periodo: Séptimo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 54 Industria y Producción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IND315 Práctica II	IIND113 Sistemas Productivos	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	2,25	7,5
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	0,75	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**10,5**	
Créditos	**6**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción **Dirección y Gestión de Procesos Productivos** en los siguientes RA:

- RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.
- RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Además, tributa al Ámbito de Acción III: **Transformación Digital** en los siguientes RA:

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

IV.- RESULTADOS DE APRENDIZAJES	V.- EJES TEMÁTICOS
- RA2-D1: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. - RA2-D2: Evaluar iniciativas de inversión y emprendimiento bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.	- Eje temático Planificación y Control Estratégico

Universidad Andrés Bello

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de de comprender y evaluar el funcionamiento de las principales actividades logísticas que definen la cadena de producción a través de una mirada integradora, crítica, global y sistémica.

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1. Identificar el rol del manejo y control de inventarios, el transporte y la localización de instalaciones para la administración de la cadena de suministros.	**UNIDAD I: Cadena de Suministros y aspectos clave** Estrategia en la cadena de suministros Desempeño de la cadena de suministros y ajuste estratégico
AE2. Aplicar procedimientos y metodologías de optimización en las estrategias de manejo y control de inventario, transporte y localización de instalaciones que permitan mejorar la toma de decisiones en la cadena de suministros.	**UNIDAD II: Manejo y control de inventario bajo incertidumbre** Incertidumbre en la cadena de suministros Control de inventarios con incertidumbre - Demanda incierta - Tiempos de entrega inciertos - Control agregado de inventario
AE3. Distinguir conceptos básicos, actividades e impacto de los almacenes y sus operaciones para la administración de la cadena de suministros.	**UNIDAD III: El transporte en la cadena de suministros** El rol del transporte en la cadena de suministros El sistema de transporte de carga - Modos y operaciones de transporte - Redes de transporte y características de desempeño - Programación de embarques y diseño de rutas **UNIDAD IV: Almacenamiento, empaquetado y manejo de materiales** Necesidades y beneficio del almacenamiento Decisiones del almacén Empaquetado Manejo de materiales **UNIDAD V: Localización de instalaciones en la cadena de suministros** El papel de las instalaciones en la cadena de

	suministros Factores que influyen en decisiones de localización y modelo de decisiones Heurísticas para localización de instalaciones Modelos matemáticos de localización de instalaciones

Universidad Andrés Bello

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Evaluación de Proyectos

Código: IIND414

Período: Séptimo semestre

Área de Conocimiento UNESCO: 34 Educación comercial y administración

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	IIND413 Ingeniería Económica	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	3	4,5
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1,5	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	9	
Créditos	5	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II "Evaluación de Proyectos de Inversión", en los siguientes RA:

RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de:

Generar elementos necesarios para la toma de decisiones relacionadas a un proyecto de inversión, a través del proceso de preparación, formulación y evaluación de un proyecto privado y social que incluye el desarrollo de estudios de viabilidad de mercado, técnica, legal, organizacional y económica a nivel de prefactibilidad.

IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	V.CONTENIDOS
AE1. Explicar las etapas asociadas al desarrollo y estudio de una iniciativa bajo un enfoque de análisis privado y social para el análisis de iniciativas de inversión.	**UNIDAD I: INTRODUCCIÓN** - Concepto de proyecto - Ciclo del proyecto - Estudios de viabilidad - Proceso de estudio del proyecto: preparación, formulación y evaluación - Enfoque de evaluación privada y Evaluación social de proyectos. - Precios sociales.
AE2. Formular proyectos de inversión a nivel de prefactibilidad en base a estudios de viabilidad de mercado, técnico, organizacional y legal, para el análisis de iniciativas de inversión.	**UNIDAD II: PREPARACIÓN Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS** - Estudio de mercado: Análisis económico de mercado del proyecto; análisis de mercados del proyecto: proveedor, competidor, distribuidor, y consumidor; técnicas de proyección de demanda: cuantitativas y cualitativas. - Estudio técnico del proyecto: Balance de infraestructura y equipamiento, Dimensionamiento Localización del Proyecto, Aspectos Organizacionales, Aspectos ambientales. - Estudio Societario, legal, tributario
AE3. Evaluar proyectos de inversión en situaciones de incertidumbre, en base a indicadores económicos y financieros para determinar la rentabilidad privada y social de iniciativas de inversión.	**UNIDAD III: EVALUACIÓN DE PROYECTOS** - Cálculo de costos e inversiones privadas y sociales del proyecto. - Cálculo de beneficios privadas y sociales del proyecto. - Construcción de flujos de caja del proyecto. Flujo de caja del proyecto, flujo de caja del inversionista. Flujo social del proyecto. - Evaluación y análisis de rentabilidad privada y social del proyecto. - Evaluación de proyectos bajo incertidumbre. Cálculo costo capital proyecto puro y financiado.

	- Análisis de sensibilidad del proyecto. Modelo de simulación de Montecarlo

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Portafolio de proyectos

Código: IIND312

Periodo: Noveno Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: ÁREA CIENCIAS – SUBÁREA – 54 Industria y producción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
IIND313: Proyecto De título	IIND213 Y ING249 Y IIND113 Y IIND413 Y ACAD103 Y TDFI106	

II.CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	2,25	9
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	11,25	
Créditos	**7**	

III.DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa a los siguientes RA en el ámbito I "Sistemas Productivos y de Servicios":

- A1 RA1: Aplicar herramientas de ingeniería y de gestión para la solución de problemas, mediante el diseño de modelos productivos y de servicios, bajo un enfoque de sostenibilidad.
- A1 RA2: Gestionar de manera eficaz los recursos asociados al sistema productivo, empleando técnicas de inteligencia de negocios, para la toma de decisiones a nivel estratégico, táctico y operacional; que den respuesta a las metas estratégicas y comerciales de la organización, adaptándose a los distintos escenarios del entorno laboral.

También, Esta asignatura tributa al ámbito de acción II, Evaluación de proyectos de inversión en el siguiente RA:

Universidad Andrés Bello

RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones públicas y/o privadas. - RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social. También, tributa a los siguientes RA del ámbito III "Transformación Digital": • A3 R1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos. • A3 R2: 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 formular y dirigir proyectos de ingeniería que generen valor para una organización.	
IV.APRENDIZAJES ESPERADOS	**V.CONTENIDOS**
AE1 Aplicar técnicas de gestión estratégica de portafolios para seleccionar y priorizar proyectos.	**Unidad 1: Dimensión Estratégica** - 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 balance de portafolio - Valorización de un portafolio de proyectos
AE2 Aplicar técnicas de monitoreo y control para realizar seguimiento a proyectos en ejecución.	**Unidad 2: Dimensión Táctica y Operativa** - 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.
AE3 Aplicar técnicas de gestión de personas para liderar equipos de proyecto.	**Unidad 3: Organización y Liderazgo de Equipos** - Formación de Equipos - Liderazgo y supervisión - Comunicación efectiva - Prevención y resolución de conflictos

I. IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

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:** No tiene

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**
AE 1.- 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.	**UNIDAD I: CONCEPTOS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL** - ¿Qué es Responsabilidad Social? - Conceptos claves y ejes fundamentales de la RS. - Principios y marcos legislativos de la RS. - Parámetros de sustentabilidad.
AE2.- Aplicar buenas prácticas sociales demostrando un comportamiento de ciudadano activo a favor del desarrollo humano.	**UNIDAD II: VALORES Y CONDUCTAS COHERENTES CON LA RESPONSABILIDAD SOCIAL.** - 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.
AE3.- Diseñar soluciones y acciones colaborativas y creativas para afrontar desafíos cotidianos, con conductas, actitudes y acciones socialmente responsables.	**UNIDAD III: DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROYECTO Y/O ACCIONES DE RESPONSABILIDAD SOCIAL APLICABLES EN SU ENTORNO CERCANO.** - 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.

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Tópicos de Especialidad III
Código: IIND316
Periodo: Octavo semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área [Ingeniería, industria y construcción] – Sub Área [Industrial y producción (54)]

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
No hay	IIND213 Planificación y mejora de procesos IIND214 Tópicos de especialidad I	**No Hay**

II.- CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico	1.5	7
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1.5	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	10	
Créditos	6	

III.- DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa a los siguientes ámbitos de acción del perfil de egreso:

- Dirección y Gestión de Procesos Productivos
- Transformación Digital

Al finalizar la asignatura, los estudiantes serán capaces de: integrar conceptos desde una visión holística y sistémica con una mirada gerencial para la correcta toma de decisiones, dando cumplimiento a los objetivos estratégicos en base a los procesos definidos por la organización e integrar las diversas normas y herramientas de gestión para una mejora continua y sistémica, identificando aspectos ambientales y minimizando los impactos que puedan generar en el desarrollo de las funciones de la organización, contribuyendo con la responsabilidad social y medioambiental.

Universidad Andrés Bello

IV.- RESULTADOS DE APRENDIZAJES	V.- EJES TEMÁTICOS
- RA1-D1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria. - RA1-D3: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos. - RA2-D3: Facilitar la toma de decisiones de las organizaciones, utilizando herramientas tecnológicas.	**UNIDAD I: INTEGRACIÓN DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE PROCESOS** En esta unidad el estudiante se capacitará en la forma de integrar el uso de herramientas y metodologías de ingeniería, para el control de los procesos productivos, logísticos y de servicios en la organización, orientados a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria. Diseñar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios en problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Proyecto de Título
Código: IIND313
Periodo: Octavo semestre
Área de Conocimiento UNESCO: INGENIERÍA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN- SUB Área: 54 Industria y producción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	IIND312 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

Esta asignatura tributa a los siguientes RA en el ámbito I "Dirección y Gestión de Procesos Productivos":

- A1 RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.
- A1 RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción II, Evaluación de proyectos de inversión:

- RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones públicas y/o privadas.
- RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.

Esta asignatura tributa al ámbito de acción III "Transformación Digital":

- R1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.
- R2: Modelar fuentes de datos, utilizando herramientas tecnológicas que faciliten la toma de decisiones de las organizaciones.

Esta asignatura tributa al 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.

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

I.- IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial
Unidad responsable: Facultad de Ingeniería
Nombre: Seminario de Licenciatura en Ingeniería
Código: IIND314
Periodo: Octavo semestre
Área de Conocimiento UNESCO: Área Ingeniería, industria y construcción. Sub Ingeniería y profesiones afines (52)

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co - Requisitos:
	IIND312 Portafolio de Proyectos	

II.- CARGA ACADÉMICA

Tipo de Actividad	SCT (horas cronológicas)	
	Directas	Personal
Teórico		9
Ayudantía		
Laboratorio		
Taller	1.5	
Terreno		
Clínico		
Total horas dedicación semanal	**10.5**	
Créditos	**6**	

III.- DESCRIPCIÓN

Esta asignatura tributa a los siguientes RA en el ámbito I "Dirección y Gestión de Procesos Productivos":

A1 RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.

A1 RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

También, Esta asignatura tributa al ámbito de acción II, Evaluación de proyectos de inversión en el siguiente RA:

Universidad Andrés Bello

A2 RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones públicas y/o privadas.

A2 RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social.

También, tributa a los siguientes RA del ámbito III "Transformación Digital":

A3 RA1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.

A3 RA2: 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: Desarrollar un proyecto tecnológico a partir de la integración de los ámbitos de acción de Dirección y Gestión de Procesos Productivos, Evaluación de Proyectos de Inversión y Transformación Digital, que esté fundamentado en el estado del arte de la disciplina y la evaluación de proyectos alineada con las necesidades de una organización.

I.IDENTIFICACIÓN

Carrera: Ingeniería Industrial

Unidad responsable: Facultad de Ingeniería

Nombre: Práctica II

Código: IIND315

Periodo: Octavo Semestre

Área de Conocimiento UNESCO: ÁREA CIENCIAS – SUBÁREA – 54 Industria y producción

Requisito para cursar:	Requisitos previos:	Co – Requisitos
	IIND114	IIND316 Tópicos de Especialidad III IIND 313 Proyecto Título IIND314 Seminario de Licenciatura en Ingeniería

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

Esta asignatura tributa a los siguientes RA en el ámbito I "Dirección y Gestión de Procesos Productivos":A1 RA1: Aplicar herramientas y metodologías de ingeniería para la organización y control de procesos productivos, logísticos y de servicios, orientadas a la generación de valor con especial atención en la calidad Total y las tendencias de la industria.A1 RA2: Evaluar alternativas de solución, coordinando equipos multidisciplinarios, de problemas de ingeniería desde el nivel táctico y operacional para el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización.

Universidad Andrés Bello

También, Esta asignatura tributa al ámbito de acción II, Evaluación de proyectos de inversión en el siguiente RA: RA1: Gestionar la elaboración de productos innovadores de base tecnológica que agreguen valor a los usuarios de instituciones públicas y/o privadas. RA2: Evaluar iniciativas de inversión bajo un enfoque de rentabilidad económica privada y social. También, tributa a los siguientes RA del ámbito III "Transformación Digital":A3 R1: Gestionar la transformación digital de las organizaciones definiendo la estrategia y los procesos.A3 R2: 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**
AE1 Construir una marca personal para participar de procesos de selección en organizaciones.	**UNIDAD I: ANTES DE INGRESAR A LA EMPRESA** - Autoconocimiento como una herramienta para el desarrollo de un plan de carrera. - Competencias Laborales - Confección de un Currículum efectivo. - Redes sociales y construcción de una marca personal. - Manejo de entrevistas Laborales
AE2 Aplicar conocimientos y técnicas de gestión para integrarse al mundo laboral.	**UNIDAD II: EN LA EMPRESA** - Leyes laborales - Desempeño como profesional independiente (inicio de actividades y aspectos tributarios) - Emprendimiento (sociedades EIRL y SpA). - Ética en el trabajo

Anótese y Comuníquese,

JULIO CASTRO SEPÚLVEDA
RECTOR

FERNANDO AZOFEIFA CASTRO
SECRETARIO GENERAL