

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

2019



INDICE

PRESENTACIÓN	3
INTRODUCCIÓN	4
I. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL	5
1.1 NORMATIVIDAD.....	5
1.2 DIAGNOSTICO CURRICULAR	12
1.3 FUNDAMENTACION DE LA ACTUALIZACION DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR.....	13
1.4 JUSTIFICACION DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL.....	13
II. ACTUALIZACION DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL	15
2.1 PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL.....	15
2.2 OBJETIVOS CURRICULARES	16
2.2.1 OBJETIVOS GENERALES	16
2.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
2.3 COMPOSICION DE LAS AREAS CURRICULARES	18
2.3.1 ESTUDIOS GENERALES.....	18
2.3.2 ESTUDIOS ESPECÍFICOS	18
2.3.3 ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD	19
2.3.4 ASIGNATURAS ELECTIVAS	19
2.4 CONTENIDO DEL CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DEL AÑO INDUSTRIAL 2016	19
2.4.1 CUADRO DE ASIGNATURAS	20
2.4.2 REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN.....	22
2.4.3 MALLA CURRICULAR DE LAS ASIGNATURAS	24
2.4.4 CUADRO DE EQUIVALENCIA	25
ANEXO	28
ANEXO 1: SUMILLAS	29
ANEXO 2: ESTRUCTURA DE SÍLABO POR COMPETENCIA.....	51
ANEXO 3: EJEMPLO DE SILABO POR COMPETENCIA.....	52
REFERENCIAS	57

PRESENTACION

El instrumento que norma la doctrina y actividad académica y administrativa de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas ,específicamente de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial en su PLAN CURRICULAR, surge luego de varios meses de trabajo en donde autoridades, docentes y alumnos discutieron elaboran, aprobaron y ratificaron, en sus respectivas instancias, cumpliendo así no solo con lo establecido en el PLAN ESTRATEGICO DE DESARROLLO 2016-2020 aprobado mediante Resolución del Consejo Universitario N° 060-2016 CU, sino también cumpliendo con uno de los requisitos para iniciar el proceso de “Calidad y Acreditación Universitaria” el cual certifica que una Universidad tiene o reúne los requisitos para seguir funcionando e impartiendo la enseñanza Superior.

Este documento se sustenta en el Perfil del Ingeniero Industrial de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional del Callao, y estamos seguros que con la actualización del Plan Curricular de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial estamos contribuyendo a la formación de Calidad de los Futuros Ingenieros Industriales y puedan contribuir al Desarrollo Tecnológico Económico y Social del Callao y de nuestro País.

Hemos iniciado, entonces, el proceso de la CALIDAD Y LA EXCELENCIA académica sistematizado e incorporando a nuestro currículo lo mejor de las experiencias y aportes de otras instituciones similares sin perder de vista la realidad nacional, suscribiendo implícitamente el código moral y ética que debe inspirar y guiar la conducta de todo profesional de la era presente.

Queremos, finalmente agradecer a los profesores miembros de la Comisión Curricular y convalidación de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial y a los alumnos que participaron hasta la consecución del objetivo de la comisión Curricular, objetivo convertido en fruto que sintetiza el saber científico, tecnológico y humanístico.



INTRODUCCIÓN

En concordancia con la MISIÓN de la Universidad Nacional del Callao la de formar profesionales competentes que identifiquen y planteen soluciones a los problemas en los campos de la ciencia , la tecnología y las humanidades realizando investigación, extensión y proyección universitaria en los ámbitos, regional, nacional e internacional.

La Escuela Profesional de Ing. Industrial se preocupa en formar profesionales de más alto nivel cultural, científico y tecnológico, la carrera de Ingeniería Industrial se orienta hacia una educación para el conocimiento dirección y perfeccionamiento de los procesos de producción de bienes y servicios integrados por personas, materiales, equipos, energía, tecnología e información.

Para tal efecto le asegura al estudiante una preparación integral y multidisciplinaria cimentada en las Áreas de: Formación Básica, Formación Profesional y Formación Especializada, y su formación es de naturaleza ecléctica para desempeñarse tanto en las empresas manufactureras como en las que presentan servicios.

De esta manera estamos seguros de contribuir que la carrera profesional ofrece tanto en operaciones como en comercialización, a las demandas de la una sociedad y estado que exige profesionales, no solamente aptos para ocupar puestos, sino también profesionales con capacidad para crearlos y con una mentalidad propia de la era moderna en donde el conocimiento se articuló con la ética y el amor por la naturaleza.

I. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

1.1 NORMATIVIDAD

- Constitución Política del Estado.
- Ley Universitaria N° 30220-2014.
- Estatuto de la UNAC.
- Resolución Rectoral N° 591-2015-R
- Resolución de Consejo Universitario.

CONSTITUCIÓN POLITICA DEL ESTADO

Art.17°-“En las Universidades Públicas del Estado garantiza el derecho a educarse gratuitamente a los alumnos que mantengan un rendimiento satisfactorio y no cuenten con los recursos económicos necesarios para cubrir los costos de educación donde la población los requiere”

Art.18-“La educación universitaria tiene como fines la formación profesional, la difusión cultural, la creación intelectual y artística, y la investigación científica y tecnológica. El estado garantiza la libertad de cátedra y rechaza la intolerancia. La Universidad es la comunidad de profesores, alumnos y graduados. Las Universidades se rigen por sus propios estatutos en el marco de la Constitución y de la Ley”

LEY UNIVERSITARIA N° 30220-2014

Art.3°- “La universidad es una comunidad académica orientada a la investigación y a la docencia, que brinda una formación humanista, científica y tecnológica con una clara conciencia de nuestro país como realidad multicultural. Adopta el concepto de educación como derecho fundamental y servicio público esencial. Está integrada por docentes, estudiantes y graduados”

Art.6°- Son fines de las Universidades:

- a. Preservar, acrecentar y transmitir de modo permanente la herencia científica, tecnológica, cultural y artística de la humanidad.
- b. Formar profesionales de alta calidad de manera integral y con pleno sentido de responsabilidad social de acuerdo a las necesidades del país.
- c. Proyectar a la comunidad sus acciones y servicios para promover su cambio y desarrollo.



- d. Colaborar de modo eficaz en la afirmación de la democracia, el estado de derecho y la inclusión social.
- e. Realizar y promover la investigación científica, tecnológica y humanística la creación intelectual y artística.
- f. Difundir el conocimiento universal en beneficio de la humanidad.
- g. Afirmar y transmitir las diversas identidades culturales del país.
- h. Promover el desarrollo humano y sostenible en el ámbito local, regional, nacional y mundial.
- i. Servir a la comunidad y al desarrollo Integral.
- j. Formar personas libres en una sociedad libre.

Art.40.- Diseño Curricular

Cada universidad determina el diseño curricular de cada especialidad, en los niveles de enseñanza respectivos, de acuerdo a las necesidades nacionales y regionales que contribuyan al desarrollo del país.

Todas las carreras en la etapa de pregrado se pueden diseñar, según módulos de competencia profesional, de manera tal que a la conclusión de los estudios de dichos módulos permita obtener un certificado, el estudiante debe elaborar y sustentar un proyecto que demuestre la competencia alcanzada.

Cada universidad determina en la estructura curricular el nivel de estudios de pregrado, la pertinencia y duración de las prácticas pre profesionales, de acuerdo a sus especialidades.

El currículo se debe actualizar cada tres años o cuando sea conveniente, según avances científicos o tecnológicos.

La enseñanza de un idioma extranjero, de preferencia inglés, o la enseñanza de una lengua nativa de preferencia quechua o aimara, es obligatoria en los estudios de pregrado.

Los estudios de pregrado comprenden los estudios generales y los estudios específicos y de especialidad.

Tienen una duración mínima de cinco años. Se realizan un máximo de dos semestres académicos por año.

Art.42.-Estudios generales de pregrado

Los estudios generales son obligatorios. Tienen una duración no menor de 35 créditos. Deben estar dirigidos a la formación integral de los estudiantes.

ESTATUTO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

Art 1°.- La Universidad Nacional del Callao es una institución de educación superior, democrática, autónoma, científica y humanista, dedicada a la investigación creativa, innovación tecnológica, difusión de la ciencia y la cultura, extensión y responsabilidad social y la formación profesional, así como de líderes críticos y autocríticos globalmente competitivos y autosuficientes, con iniciativa emprendedora, ética y conciencia ambiental, para contribuir al desarrollo humano, económico, social e independiente de nuestra Patria. Forman parte de la comunidad universitaria docentes, estudiantes, graduados y trabajadores los no docentes.

Art23°. La acreditación en la Universidad es necesaria, permanente y constituye una exigencia académica, moral, legal y administrativa para alcanzar el objetivo de la mejora continua de los diferentes servicios académicos y administrativos.

Art 43°.-Las Facultades son las unidades de formación académica, profesional y de gestión. Están integradas por docentes y estudiantes, con el soporte administrativo de personal no docente. Las Facultades tienen las siguientes funciones:

- 43.1. Brindar una o más carreras profesionales que se ofrecen en las escuelas.
- 43.2. Organizar, desarrollar, controlar e implementar políticas de formación profesional.
- 43.3. Gestionar las actividades de investigación de acuerdo a sus líneas y áreas de desarrollo.
- 43.4. Realizar actividades de extensión con responsabilidad social.
- 43.5. Planificar y ejecutar programas de producción de bienes y prestación de servicios.
- 43.6. Organizar y llevar a cabo los procesos de acreditación de las Escuelas Profesionales.
- 43.7. Reconocer y apoyar la participación de los estudiantes en la organización y logro de sus objetivos en los centros o círculos de estudios académicos que se regirán por su Estatuto, reglamentos y planes, bajo responsabilidad de la autoridad competente.
- 43.8. Las demás señaladas en la Ley, Estatuto, reglamentos y otras que la Universidad requiera para el cumplimiento de sus fines.

Art 44°. Las Facultades cuentan con una estructura organizacional que les permite desenvolverse con plena autonomía dentro del marco legal vigente en los aspectos académicos, administrativos y económicos de acuerdo al plan estratégico y plan operativo de la Universidad y de la Facultad.



Art 47°. La Escuela Profesional es la unidad de gestión de las actividades académicas, profesionales y de segunda especialización, en la que estudiantes y docentes participan en el proceso formativo de un mismo programa, disciplina o carrera profesional.

Art 50°. Son atribuciones del Comité Directivo de la Escuela Profesional, las siguientes:

- 50.1. Aprobar las programaciones de asignaturas y horarios de los semestres académicos de estudios de la carrera profesional, segunda especialidad, formación continua y educación a distancia.
- 50.2. Elaborar, aprobar y proponer al Consejo de Facultad en primera instancia, los nuevos currículos y actualizaciones curriculares de la escuela, acorde con el modelo educativo institucional.
- 50.3. Emitir directivas y definir políticas académicas que permitan el logro de los objetivos curriculares.
- 50.4. Aprobar los expedientes para la emisión por el Decano, de las constancias de egresados de la carrera profesional y segunda especialidad.
- 50.5. Otras indicadas en el Reglamento General y reglamentos internos

Art 71°. Los Departamentos Académicos, son unidades de servicio académico que reúnen a los docentes de disciplinas afines con la finalidad de estudiar, investigar y actualizar contenidos, mejorar estrategias pedagógicas y preparar los sílabos por cursos o materias, a requerimiento de las Escuelas Profesionales. Cada departamento se integra a una Facultad sin perjuicio de su función de brindar servicios a otras Facultades

PLAN CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

1998

CICLO	N°	COD.	ASIGNATURA	T	P	L	C	REQ.
I	01	FM 101	MATEMATICA BASICA	3	2	-	4	-
	02	FM 102	MATEMATICA I	3	2	-	4	-
	03	BQ 101	QUIMICA GENERAL	3	2	2	5	-
	04	IG 101	DIBUJO Y DESCRIPTIVA I	1	5	-	3	-
	05	HS 101	METODICA DE LA COMUNICACIÓN	3	-	-	3	-
	06	HS 102	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA	2	2	-	3	-
TOTAL								22
II	07	FM 103	FISICA I	2	2	2	4	1,2
	08	FM 104	MATEMATICA II	3	2	-	4	2
	09	BQ 102	QUIMICA ORGANICA	2	2	2	4	3
	10	IG 102	DIBUJO Y DESCRIPTIVA II	2	4	-	4	4
	11	HS 103	SOCIOLOGIA INDUSTRIAL	3	-	-	3	5
	12	IG 103	INFORMATICA INDUSTRIAL I	2	-	2	3	1,2
TOTAL								22
III	13	FM 201	FISICA II	2	2	2	4	7,8
	14	FM 202	MATEMATICA III	3	3	-	4	8
	15	CE 201	MICROECONOMIA	2	2	-	3	2
	16	BQ 201	FISICO QUIMICA	2	2	2	4	7,9
	17	FM 203	ANALISIS NUMERICO	3	-	2	4	8,12
	18	HS 201	PSICOLOGIA INDUSTRIAL	3	-	-	3	11
TOTAL								22
IV	19	FM 204	FISICA III	2	2	2	4	13,14
	20	FM 205	MATEMATICA IV	3	2	-	4	14
	21	CE 202	MACROECONOMIA	2	2	-	3	15
	22	FM 206	MECANICA APLICADA	3	2	-	4	13
	23	FM 207	ESTADISTICA	3	2	-	4	14
	24	IG 201	INFORMATICA INDUSTRIAL II	2	-	2	3	12
TOTAL								22
V	25	IG 301	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	2	3	-	3	19
	26	IG 302	INGENIERIA DE MATERIALES	2	2	2	4	13,16
	27	CE 301	CONTABILIDAD GENERAL	3	-	-	3	21
	28	II 301	OPERACIONES Y PROCESOS UNITARIOS	2	2	2	4	16
	29	FM 301	ESTADISTICA APLICADA	3	3	-	4	23
	30	II 302	ADMINISTRACION DE PERSONAL	4	-	-	4	18
TOTAL								22



VI	31	IG 303	ELECTRONICA INDUSTRIAL	2	3	-	3	25
	32	II 303	DISEÑO Y DIBUJO INDUSTRIAL	2	3	-	3	10,22
	33	CE 302	COSTOS Y PRESUPUESTOS INDUSTRIALES	2	2	-	3	27
	34	II 304	DISEÑO DE PLANTAS Y EQUIPOS INDUST.	2	2	2	4	28
	35	II 305	ESTUDIO DEL TRABAJO	3	2	2	5	23
			ELECTIVO	3	-	-	3	

TOTAL 21

VII	36	CE 401	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL	2	2	-	3	30
	37	II 401	LOGISTICA	2	2	-	3	27,29
	38	II 402	INVESTIGACION DE OPERACIONES I	2	-	2	3	29
	39	IG 401	TECNOLOGIA METAL - MECANICA	2	2	2	4	34
	40	II 403	DISTRIBUCION DE PLANTA	3	3	-	4	35
			ELECTIVO	3	-	-	3	

TOTAL 20

VIII	41	II 404	CONTROL DE CALIDAD	4	2	-	5	29
	42	CE 402	GESTION FINANCIERA	2	2	-	3	33
	43	II 405	INVESTIGACION DE OPERACIONES II	2	-	2	3	38
	44	II 406	PLANIFICACION Y CONTROL DE OPERACIONES I	3	3	-	4	38
	45	II 407	INGENIERIA DE MANTENIMIENTO	2	3	-	3	40
			ELECTIVO	3	-	-	3	

TOTAL 21

IX	46	II 501	SISTEMAS DE CALIDAD	2	3	-	3	41
	47	CE 501	ING. ECONOMICA FINANCIERA	4	2	-	5	42
	48	CE 502	INVESTIGACION Y ANALISIS DE MERCADOS	3	2	-	4	33
	49	IG 501	TECNOLOG. DE INDUST. ALIMENTARIAS	2	-	2	3	39
	50	II 502	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	2	2	2	4	45
			ELECTIVO	3	-	-	3	

TOTAL 22

X	51	HS 501	CONSTIT.DESARROLLO Y DEF. NACIONAL	2	2	-	3	120 CRE
	52	II 503	PROYECTOS DE INVERSION	3	3	-	4	47,48
	53	CE 503	DESARROLLO ORGANIZACIONAL	4	2	-	5	36
	54	II 504	ING. DE SOFTWARE INDUSTRIAL	2	-	3	3	24,43
	55	II 505	GESTION TECNOLOGICA	2	2	-	3	46
			ELECTIVO	3	-	-	3	
TOTAL								21

CURSOS ELECTIVOS CON MENCIÓN EN OPERACIONES

56	IO 101	ANALISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS	3	-	-	3	24
57	IO 102	INGENIERIA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVIDAD	3	-	-	3	40,46
58	IO 103	PLANIFICACION Y CONTROL DE OPERACIONES II	3	-	-	3	44
59	IO 104	DIRECCION DE OPERACIONES	3	-	-	3	43,44
60	IO105	ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS	3	-	-	3	24
61	IO106	FORM. Y GESTION DE EMPRESAS	3	-	-	3	120 CRE
62	IO 107	ORGANIZACIÓN Y METODOS	3	-	-	3	120 CRE
63	IO 108	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA CAM.	3	-	-	3	120 CRE

CURSOS ELECTIVOS CON MENCIÓN EN COMERCIALIZACION

64	IC 101	COMERCIO INTERNACIONAL	3	-	-	3	36
65	IC 102	MERCADOTECNIA	3	-	-	3	36
66	IC 103	DIRECCION Y ADMINISTRACION DE VENTAS	3	-	-	3	36
67	IC 104	INGENIERIA DE ADUANAS	3	-	-	3	37
68	IC 105	GERENCIA DE NEGOCIOS	3	-	-	3	120 CRE
69	IC 106	DERECHO EMPRESARIAL	3	-	-	3	60 CRE
70	IC 107	ECONOMIA DE LA EMPRESA	3	-	-	3	21
71	IC 108	FINANZAS CORPORATIVAS	3	-	-	3	47



REQUISITOS DE GRADUACION COMO BACHILLER

El alumno al concluir sus estudios de Pregrado debe haber llevado:

- Cincuenta y cinco asignaturas obligatorias que hacen un total de 200 créditos
- Cinco cursos electivos que hacen un total de 15 créditos

Entonces el requisito mínimo para ser egresado, es haber aprobado 55 asignaturas obligatorias y 5 cursos electivos, los cuales hacen un total de 215 Créditos.

1.2 DIAGNOSTICO CURRICULAR

El proceso de Globalización de la economía marca un entorno altamente competitivo por el empresario Nacional.

Bajo este contexto, se hace necesaria la formación de profesionales que brindan todos sus conocimientos para hacer frente a esta economía libre de mercado, en donde impera la Ley de la oferta y la demanda.

Así, se hace necesario la formación de profesionales que hagan frente a este reto, teniendo en cuenta lo siguiente:

- El ámbito local regional
- Gran concentración de empresas industriales
- El incremento de empresa y/o instituciones prestadoras de bienes y/o servicios.
- Existencia del primer aeropuerto del país.
- Planificación del primer puerto del país.
- Incremento del desarrollo urbano marginal en el área.
- Carencia de proyectos de desarrollo integrales para Callao.
- Falta de planes para el desarrollo integral.
- Carencia de profesionales especialistas en las áreas de comercialización y operaciones.
- Diversas regiones que carecen de planes de desarrollo.
- Carencia de proyectos de inversión, que impliquen un desarrollo económico sostenible.
- Falta de planes directrices para la generación de empleo.
- Carencia de planes para el apoyo a la formación a la gestión de pequeñas y medianas empresas.
- Política tributaria y fiscal inadecuada para el apoyo al empresario nacional.
- Falta de profesionales de ingeniería industrial idóneos para formular estrategias y resolver la diversidad de problemas citados en el presente acápite.

1.3 FUNDAMENTACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR.

De la evaluación efectuada por todos los señores docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, a la currículum actualmente existentes, vale decir el Currículum de estudios de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, aprobado mediante Resolución de Consejo de Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas N° 085-98-CF-FIIS del 14 de Agosto de 1998 y ratificado mediante Resolución del Consejo Universitario N° 101-98-CU del 19 de octubre de 1998, han notado serias deficiencias en su contenido, debido a los últimos cambios que a nivel económico, científico, tecnológico y humanístico se han producido a nivel mundial.

Por consiguiente, y debido a la Globalización de la economía, lo que conlleva a la integración a nivel mundial de conocimientos de diversas naturalezas, se ha llegado a la conclusión que se requiere actualizar la actual currículum la cual sea conducente a:

- Conservar, acrecentar y difundir los conocimientos científicos y tecnológicos, en sentido crítico y constructivo, afirmando los valores y el desarrollo Nacional.
- Formar profesionales de Ingeniería Industrial que cuenten con la formación académica necesaria en las áreas de operaciones y en comercialización que permitan el desarrollo Regional y Nacional.
- Forjar investigadores en ingeniería Industrial, a fin de brindar sus aportes a la industria Nacional.
- Fomentar la mentalidad de empresarios, en el estudiante de nuestra especialidad.
- Propiciar el ejercicio de la docencia en los futuros profesionales en ingeniería industrial, a fin de que los conocimientos impartidos tengan un efecto multiplicador.

1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

La universidad Nacional del Callao teniendo presente en todo momento la necesidad de impulsar el desarrollo industrial en nuestro país, ha creado la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial en el ámbito de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas e inicia su funcionamiento el 13 de agosto del 1982.

La misión de esta Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, es la de formar profesionales en Ingeniería Industrial que posean los conocimientos técnicos, científicos, tecnológicos y humanísticos a fin de que puedan desarrollar su capacidad creativa e innovadora contribuyendo al desarrollo integral del país.



De igual modo, se justifican la creación de las menciones en operaciones y en comercialización que se otorga a la presenta currícula, debido al incremento de las necesidades de la industria nacional y de los diversos sectores productivos prestadores de bienes y/o servicios, de profesionales altamente capacitados en las áreas arriba mencionadas.

Queda entendido además que el Ingeniero Industrial, graduado de la Universidad Nacional del Callao, estará en la capacidad de constituirse como una agente de cambio, tanto en el aspecto tecnológico como generador de empleo. Así mismo, dada su formación integral podrá desarrollarse en el trabajo en equipo y multidisciplinario que será conducente a optimizar su participación en los diversos procesos productivos, que coadyuven al desarrollo de la industria nacional e internacional.

II. ACTUALIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

2.1 PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO INDUSTRIAL

El Ingeniero Industrial egresado de la Universidad Nacional del Callao, está encargado del análisis, interpretación, comprensión, diseño, programación y control de sistemas productivos y logísticos con miras a gestionar, implementar y gestionar (establecer) estrategias de mejora continua con el objetivo de lograr el máximo rendimiento de los procesos de creación de bienes y/o la prestación de servicios con miras a una producción y/o gestión competente, segura y calificada.

Tiene una formación profesional que se vale de los conocimientos y posibilidades especiales que brindan las matemáticas, la física, las ciencias sociales y la administración, para especificar, predecir y evaluar los resultados que se obtendrán de los sistemas productivos de bienes y/o servicios, integrados por personas, materiales, equipos, energía, información y tecnología, la capacidad de abstracción, el buen razonamiento matemático, para ver situaciones de manera global, y ser un innovador permanente; además posee interés por el trabajo con personas en tareas de organización que impliquen asumir roles de coordinación, comportarse como un agente de cambio y tomar decisiones de la manera más eficiente.

Posee una preparación integral y multidisciplinaria que abarca las áreas de ciencias básicas, administración y finanzas, humanidades y ciencias sociales, ingeniería básica e ingeniería industrial. Cabe resaltar, además, que a través de la elección de determinadas asignaturas, el Ingeniero Industrial de nuestra Universidad puede optar las Menciones de Operaciones; y en Comercialización, especialidades íntimamente ligadas al quehacer de nuestra Provincia Constitucional del Callao.



2.2 OBJETIVOS CURRICULARES

2.2.1 OBJETIVOS GENERALES

Al culminar su formación profesional de Ingeniero Industrial, en la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas será capaz:

- Desarrollar y evaluar proyectos de inversión, investigación y proyectos de desarrollo empresarial u otros proyectos, así como la administración de los procesos de cambios que involucran mejoras tecnológicas para enfrentarse al proceso de globalización.
- Evaluar y dirigir la aplicación de sistemas de gestión de la calidad en las diferentes organizaciones empresariales o institucionales.
- Efectuar, analizar y simular diferentes estudios sobre la localización y distribución de plantas industriales y estudios de trabajo, que conlleven a un incremento de la productividad como sustento de la competitividad empresarial.
- Investigar y desarrollar diversas simulaciones aplicando modelos y métodos cuantitativos, sobre el comportamiento de las empresas en estudio bajo diferentes circunstancias. Aplicando los modelos matemáticos y métodos cuantitativos correspondientes.
- Sistematizar, analizar y proponer los elementos y fundamentos para la creación y funcionamiento de unidades productivas empresariales.
- Evaluar la situación económica-financiera del interno y entorno y teniendo en cuenta el aspecto costo-beneficio.
- Asesorar en el campo de la ingeniería Industrial y proponer las mejoras y cambios con creatividad e ingenio evaluar programas empresariales incidiendo en las pequeñas y microempresa.

2 .2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- La industria nacional requiere hacer a la competencia en este mundo globalizado y los parámetros tienen un común denominador, ser empresas competitivas y ágiles, servir mejor y valorar la importancia de los clientes.
- Controlar los flujos de fabricación con el apoyo de las técnicas de producción esbelta.
- Controlar la calidad con el enfoque de la calidad Total.
- Aplicar programas de mejoramientos continuos de productividad y calidad.
- Tener una formación para una administración de excelencia para una planeación estratégica, dirección participativa y gestión prospectiva.
- Trabajar con una mentalidad positiva y envolvente que lleve a los involucrados a establecer el futuro que se desea y no a esperar un futuro probable que se vislumbra si se actúa deficientemente y de manera individualista.
- Tiene que enfrentarse al reto que plantea la supervivencia de las empresas ante los avances de métodos de producción, de tecnología, la información, la internacionalización y un perfil de consumidores cada día más complejo y diferentes.
- El Ingeniero Industrial tiene que enfrentarse al reto de incrementar la productividad y para ello requiere de apoyo de tecnologías. Un aspecto a considerar es la automatización y gestión de los procesos.
- Estudiar y optimizar los diversos sistemas logísticas en el campo de la gestión empresarial Moderna.
- Dirigir la gestión y transferencia tecnológica en diversas instituciones.
- Dirigir las políticas de comercialización en diversas instituciones prestadoras de bienes y servicios.
- Analizar y evaluar los diferentes aspectos de comercio exterior, y diversos aspectos en el manejo aduanero.
- Diseñar estrategias de gestión de mercadeo y marketing para el ingreso de nuevos productos al mercado.
- Diseñar estrategias de gestión económica y financiera para ser más competitivos empresarialmente.



2.3 COMPOSICIÓN DE LAS ÁREAS CURRICULARES

2.3.1 ESTUDIOS GENERALES

CÓDIGO	ASIGNATURA
EG101	IDIOMA I
EG102	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN
EG103	COMUNICACIÓN Y REDACCIÓN
EG104	IDIOMA III
EG105	DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA
EG106	ECONOMÍA DE EMPRESAS
EG107	ACTIVIDADES CULTURALES I
EG201	IDIOMA III
EG202	CONTABILIDAD EMPRESARIAL
EG203	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN
EG204	ACTIVIDADES CULTURALES II
EG205	IDIOMA IV
EG206	ESTADÍSTICA BÁSICA
EG301	IDIOMA V
EG302	ESTADÍSTICA APLICADA
EG303	FILOSOFÍA Y ÉTICA

2.3.2 ESTUDIOS ESPECÍFICOS

CÓDIGO	ASIGNATURA
Ec101	CALCULO I
Ec102	QUÍMICA GENERAL
Ec103	GESTIÓN DE EMPRESAS
Ec104	CALCULO II
Ec105	FÍSICA I
Ec106	ALGEBRA LINEAL
Ec201	CAPITULO III
Ec202	FÍSICA II
Ec203	MECÁNICA APLICADA
Ec204	QUÍMICA INDUSTRIAL
Ec205	INGENIERÍA DE COSTOS I
Ec206	APLICACIÓN DE LAS TIC'S
Ec301	INGENIERÍA DE PLANTAS
Ec302	RESISTENCIA DE MATERIALES
Ec303	INGENIERÍA DE COSTOS II
Ec304	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES
Ec305	PROCESO DE MANUFACTURA I
Ec306	INGENIERÍA ELÉCTRICA I
Ec307	INGENIERÍA FINANCIERA I
Ec401	INGENIERÍA ELÉCTRICA II
Ec402	INGENIERÍA FINANCIERA II
Ec403	GESTIÓN DE CALIDAD
Ec404	SISTEMA DE INFORMACIÓN EMPRESARIALES
Ec501	TESIS I
Ec502	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL
Ec503	TESIS II

2.3.3 ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD

CÓDIGO	ASIGNATURA
II201	INGENIERÍA DE MÉTODOS
II301	GESTIÓN DE CADENA DE ABASTECIMIENTO
II302	DISEÑO DE OPERACIONES
II401	PROCESO DE MANUFACTURA II
II402	GESTIÓN DE OPERACIONES
II403	GESTIÓN DE MERCADO
II404	INGENIERÍA AMBIENTAL
II405	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
II406	GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO
II407	PROYECTOS DE INVERSIÓN
II501	PROSPECTIVA
II502	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
II503	MERCADO DE CAPITALES
II504	GESTIÓN DE PROYECTOS
II505	EMPRENDEDURISMO E INNOVACIÓN
II506	INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

2.3.4 ASIGNATURAS ELECTIVAS

CÓDIGO	ASIGNATURA
EI001	COMERCIO EXTERIOR Y FINANCIAMIENTO
EI002	ADMINISTRACIÓN OPERACIONALES DEL SERVICIO
EI003	PERICIA EN AUDITORIAS
EI004	COMERCIO ELECTRÓNICO
EI005	FINANZAS CORPORATIVAS
EI006	PATENTES Y MARCAS
EI007	INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL
EI008	DISEÑO DE MÁQUINAS –HERRAMIENTAS
EI009	PROCESOS DE MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA
EI010	MANUFACTURA ESBELTA
EI011	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS
EI012	ENERGÍAS ALTERNATIVAS

2.4 CONTENIDO DEL PLAN CURRICULAR DE LA CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL DEL AÑO 2016



2.4.1 CUADRO DE ASIGNATURAS

N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	HL	TH	CREDITO	REQUISITO		
NIVEL I	CICLO I	1	EG101	IDIOMA I	0	4	0	4	2	-
		2	EC101	CALCULO I	3	2	0	5	4	-
		3	EG102	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	2	2	0	4	3	-
		4	EC102	QUÍMICA GENERAL	3	2	2	7	5	-
		5	EC103	GESTIÓN DE EMPRESAS	2	2	0	4	3	-
		6	EG103	COMUNICACIÓN Y REDACCIÓN	2	2	0	4	3	-
	TOTAL			12	14	2	28	20		
	CICLO II	7	EG104	IDIOMA II	0	4	0	4	2	1
		8	EC104	CALCULO II	3	2	0	5	4	2
		9	EC105	FÍSICA I	2	2	2	6	4	2
		10	EC106	ALGEBRA LINEAL	2	2	2	6	4	-
		11	EG105	DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	2	2	0	4	3	-
		12	EG106	ECONOMÍA DE EMPRESAS	2	2	0	4	3	2
13		EG107	ACTIVIDADES CULTURALES I	1	2	0	3	2	-	
TOTAL			12	16	4	32	22			
NIVEL II	CICLO III	14	EG201	IDIOMA III	0	4	0	4	2	7
		15	EC201	CALCULO III	3	2	0	5	4	8
		16	EC202	FÍSICA II	2	2	2	6	4	9
		17	EC203	QUÍMICA INDUSTRIAL	2	2	2	6	4	10,4
		18	EG202	CONTABILIDAD EMPRESARIAL	2	2	0	4	3	12
		19	EG203	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	1	2	2	5	3	10,2
		20	EG204	ACTIVIDADES CULTURALES II	1	2	0	3	2	13
	TOTAL			11	16	6	33	22		
	CICLO IV	21	EG205	IDIOMA IV	0	4	0	4	2	14
		22	EG206	ESTADÍSTICA BÁSICA	2	2	2	6	4	8
		23	EC204	MECÁNICA APLICADA	2	2	2	6	4	10,16
		24	EC205	INGENIERA DE COSTOS I	3	2	0	5	4	18
		25	II201	INGENIERÍA DE MÉTODOS	3	2	0	5	4	12
26		EC206	APLICACIÓN DE LAS TIC'S	1	2	2	5	3	19	
TOTAL			11	14	6	31	21			
NIVEL III	CICLO V	27	EG301	IDIOMA V	0	4	0	4	2	21
		28	EC301	INGENIERÍA DE PLANTAS	3	2	0	5	4	22,25
		29	EG302	ESTADÍSTICA APLICADA	2	2	2	6	4	22
		30	EC302	RESISTENCIA DE MATERIALES	2	2	2	6	4	23
		31	EC303	INGENIERÍA DE COSTOS II	3	2	0	5	4	24
		32	EC304	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	3	2	0	5	4	22,12
		TOTAL			13	14	4	31	22	
	CICLO VI	33	EC305	PROCESO DE MANUFACTURA I	2	2	2	6	4	30,28,17
		34	II301	GESTIÓN DE CADENA DE ABASTECIMIENTO	2	2	0	4	3	28,24
		35	EG303	FILOSOFÍA Y ÉTICA	2	2	0	4	3	-
		36	EC306	INGENIERÍA ELÉCTRICA I	2	2	2	6	4	16
		37	EC307	INGENIERÍA FINANCIERA I	3	2	0	5	4	31
		38	II302	DISEÑO DE OPERACIONES	2	2	0	4	3	31,32
TOTAL			13	12	4	29	21			

NIVEL	CICLO	N°	CÓDIGO	ASIGNATURA	HT	HP	HL	TH	CRÉDITO	REQUISITO
		ELECTIVOS								
NIVEL IV	CICLO VII	39	II401	PROCESO DE MANUFACTURA II	2	2	2	6	4	33
		40	EC401	INGENIERÍA ELÉCTRICA II	2	2	2	6	4	36
		41	EC402	INGENIERÍA FINANCIERA II	3	2	0	5	4	37
		42	II402	GESTIÓN DE OPERACIONES	2	2	0	4	3	29,32
		43	II403	GESTIÓN DE MERCADOS	2	2	0	4	3	31
		44	EC403	GESTIÓN DE CALIDAD	2	2	0	4	3	17, 34
		TOTAL				13	12	4	29	21
	CICLO VIII	45	II404	INGENIERÍA AMBIENTAL	2	2	0	4	3	39
		46	II405	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	3	2	0	5	4	40
		47	II406	GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO	3	2	0	5	4	24,5
		48	II407	PROYECTOS DE INVERSIÓN	3	2	0	5	4	41
		49	EC404	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIALES	3	2	0	5	4	26
				ELECTIVO	2	2	0	4	3	
	TOTAL				16	12	0	28	22	
NIVEL V	CICLO XI	50	II501	PROSPECTIVA	2	2	0	4	3	43
		51	II502	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	3	2	0	5	4	39,28
		52	II503	MERCADO DE CAPITALES	3	2	0	5	4	41
		53	II504	GESTIÓN DE PROYECTOS	3	2	0	5	4	48
		54	EC501	TESIS I	3	2	0	5	4	3,29
				ELECTIVO	2	2	0	4	3	
	TOTAL				16	12	0	28	22	
	CICLO X	55	II505	EMPRENDEDURISMO E INNOVACIÓN	2	2	0	4	3	50,52
		56	II506	INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL	3	2	0	5	4	45
		57	EC502	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL	3	2	0	5	4	47
		58	EC503	TESIS II	3	2	0	5	4	54
				ELECTIVO	2	2	0	4	3	
				ELECTIVO	2	2	0	4	3	
	TOTAL				15	12	0	27	21	
ELECTIVOS	MENCION EN COMERCIALIZACIÓN	59	EI001	COMERCIO EXTERIOR Y FINANCIAMIENTO	2	2	0	4	3	41
		60	EI002	ADMINISTRACIÓN OPERACIONALES DEL SERVICIO	2	2	0	4	3	45
		61	EI003	PERICIAS EN AUDITORIAS	2	2	0	4	3	50
		62	EI004	COMERCIO ELECTRÓNICO	2	2	0	4	3	47
		63	EI005	FINANZAS COORPORATIVAS	2	2	0	4	3	39
		64	EI006	PATENTES Y MARCAS	2	2	0	4	3	41
	TOTAL				12	12		24	18	
	MENCION EN OPERACIONES	65	EI007	INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL	2	2	0	4	3	37
		66	EI008	DISEÑO DE MÁQUINAS - HERRAMIENTAS	2	2	0	4	3	37
		67	EI009	PROCESOS DE MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	2	2	0	4	3	44
		68	EI010	MANUFACTURA ESBELTA	2	2	0	4	3	31
		69	EI011	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	2	2	0	4	3	18
70		EI012	ENERGÍAS ALTERNATIVAS	2	2	0	4	3	38,43	
TOTAL				12	12	0	24	18		



Resumen

CÓDIGO DE ASIGNATURAS		Número de cursos	Número de créditos	Tipo de asignatura
Indicadores	Significado (Cursos)			
EG	Estudios Generales	16	43	Obligatorios
EC	Estudio de Carrera	26	102	Obligatorios
II	Especialidad	16	57	Obligatorios
EI	Electivos	12	36	Electivos
TOTAL:		70	238	

El estudiante para egresar debe acreditar haber aprobado un mínimo de 214 créditos, dispuestos del siguiente modo:

Créditos en Estudios Generales: 43

Créditos en Estudios de Carrera: 102

Créditos en Estudios de la Especialidad: 57

Créditos electivos: 12 (E1+E2+E3+E4)

2.4.2 REQUISITOS PARA LA GRADUACIÓN.

Para optar el grado académico de bachiller en ingeniería industrial debe aprobar 214 créditos de los cuales 202 créditos correspondientes a 58 asignaturas obligatorias y 12 créditos correspondientes a 4 asignaturas electivas. Presentar documentación que acredite haber realizado prácticas Pre-profesionales I y II con una duración de acuerdo al reglamento de prácticas pre- profesionales.

Además debe presentar documentación oficial que acredite tener conocimiento intermedio de inglés.

	Nº de ASIGNATURAS	Nº de CRÉDITOS
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	58	202
ASIGNATURAS ELECTIVAS	4	12
TOTAL	62	214

Requisitos para obtener el Grado de Bachiller en Ingeniería Industrial:

- Haber aprobado los estudios de pregrado
- Trabajo de Investigación
- Idioma Extranjero

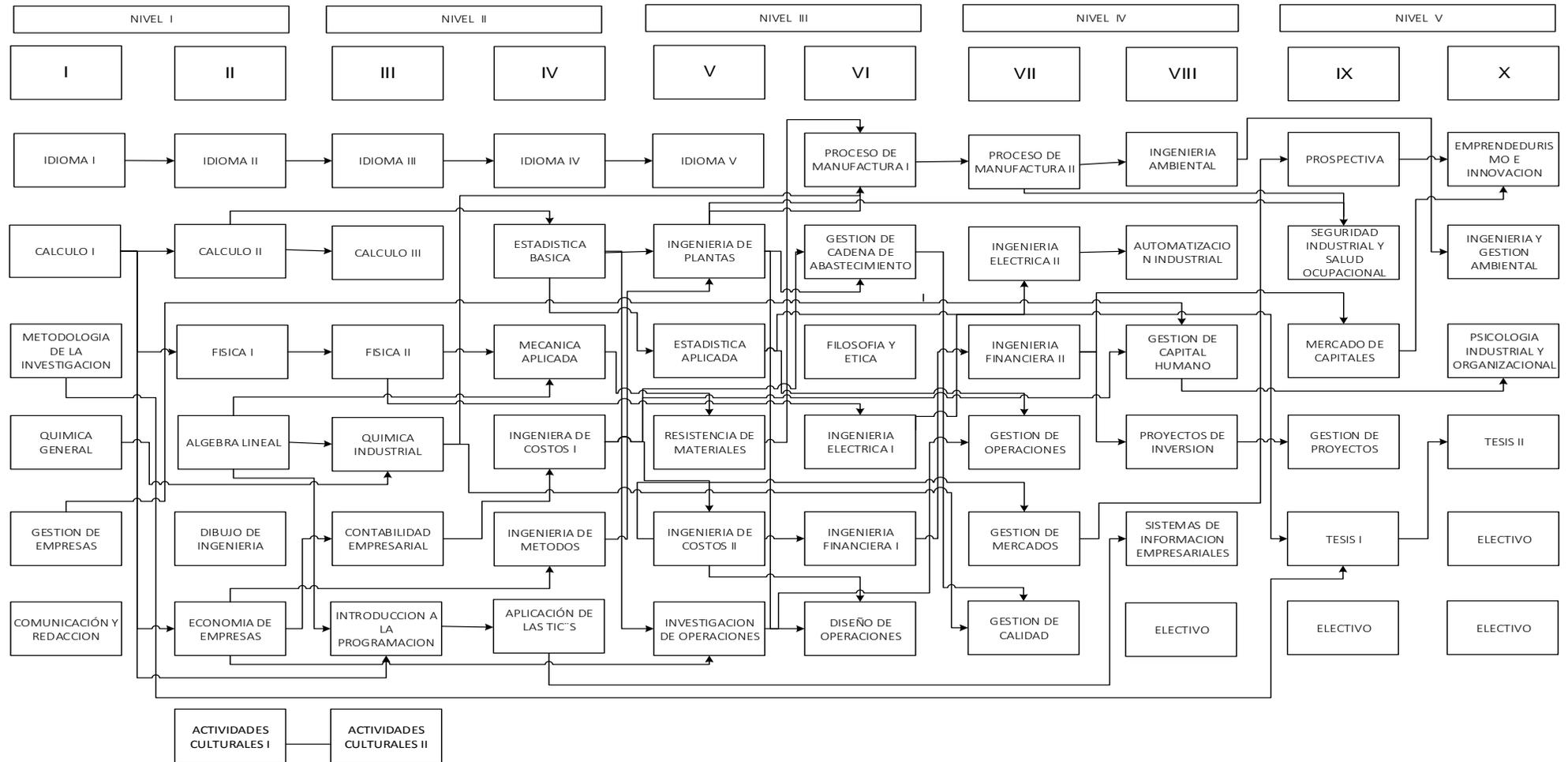
Título Profesional de Ingeniero Industrial:

- Grado de Bachiller
- Aprobación de Tesis, Trabajo de suficiencia profesional



2.4.3 MALLA CURRICULAR DE LAS ASIGNATURAS

CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



2.2.4 CUADRO DE EQUIVALENCIA

CUADRO DE COMPENSACION CURRICULAR

PLAN DE ESTUDIOS 2016 (APROBADO CON R.C.U. NRO 060-2016-CU)

PLAN DE ESTUDIOS 1998

CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITO	N°	CICLO	CÓDIGO	ASIGNATURA	CRÉDITO
I	EG101	IDIOMA I	2					
I	EC101	CALCULO I	4	02	I	FM 102	MATEMÁTICA I	4
				08	II	FM104	MATEMÁTICA II	4
I	EG102	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	3	06	I	HS 102	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	3
I	EC102	QUÍMICA GENERAL	5	03	I	BQ101	QUÍMICA GENERAL	5
I	EC103	GESTIÓN DE EMPRESAS	3					
I	EG103	COMUNICACIÓN Y REDACCIÓN	3	05	I	HS 101	METÓDICA DE LA COMUNICACIÓN	3
II	EG104	IDIOMA II	2					
II	EC104	CALCULO II	4	14	III	FM 102	MATEMÁTICA III	4
II	EC105	FÍSICA I	4	07	II	FM 101	FÍSICA I	4
				13	III	FM201	FÍSICA II	4
II	EC106	ALGEBRA LINEAL	4	01	I	FM101	MATEMÁTICA BÁSICA	4
II	EG105	DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA	3	04	I	IG 101	DIBUJO Y DESCRIPTIVA I	3
				10	II	IG102	DIBUJO Y DESCRIPTIVA II	4
II	EG106	ECONOMÍA DE EMPRESAS	3	15	III	CE201	MICROECONOMÍA	3
				21	IV	CE202	MACROECONOMÍA	3
II	EG107	ACTIVIDADES CULTURALES I	2					
III	EG201	IDIOMA III	2					
III	EC201	CALCULO III	4	20	IV	FM 205	MATEMÁTICA IV	4
III	EC202	FÍSICA II	4	13	III	FM 201	FÍSICA II	4
				19	IV	FM204	FÍSICA III	4
III	EC203	QUÍMICA INDUSTRIAL	4	09 16	II III	BQ 102 BQ201	QUÍMICA ORGÁNICA FISICOQUÍMICA	4
III	EG202	CONTABILIDAD EMPRESARIAL	3	27	V	CE301	CONTABILIDAD GENERAL	3
III	EG203	INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN	3	12	II	IG103	INFORMÁTICA INDUSTRIAL I	3
				24	IV	IG201	INFORMÁTICA INDUSTRIAL II	3
III	EG204	ACTIVIDADES CULTURALES II	2					
IV	EG205	IDIOMA IV	2					
IV	EG206	ESTADÍSTICA BÁSICA	4	23	IV	FM 207	ESTADÍSTICA	4
IV	EC204	MECÁNICA APLICADA	4	22	IV	FM 206	MECÁNICA APLICADA	4
IV	EC205	INGENIERA DE COSTOS I	4	28	V	II301	COSTOS Y PRESUPUESTOS INDUSTRIALES	4
IV	II201	INGENIERÍA DE MÉTODOS	4	35	VI	II305	ESTUDIO DEL TRABAJO	5
IV	EC206	APLICACIÓN DE LAS TIC'S	3					
V	EG301	IDIOMA V	2					
V	EC301	INGENIERÍA DE PLANTAS	4	40	VII	II403	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	4
				34	VI	II304	DISEÑO DE PLANTAS Y EQUIPOS INDUST.	4
V	EG302	ESTADÍSTICA APLICADA	4	29	V	FM301	ESTADÍSTICA APLICADA	4
V	EC302	RESISTENCIA DE MATERIALES	4	26	V	IG302	INGENIERÍA DE MATERIALES	4



V	EC303	INGENIERÍA DE COSTOS II	4	33	VI	CE302	COSTOS Y PRESUPUESTOS INDUSTRIALES	3
V	EC304	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES	4	38	VII	II402	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	3
VI	EC305	PROCESO DE MANUFACTURA I	4	28	V	II 301	OPERACIONES Y PROCESOS UNITARIOS	4
VI	II301	GESTIÓN DE CADENA DE ABASTECIMIENTO	3	37	VII	II 401	LOGÍSTICA	3
VI	EG303	FILOSOFÍA Y ÉTICA	3					
VI	EC306	INGENIERÍA ELÉCTRICA I	4	25	V	IG 301	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL	3
VI	EC307	INGENIERÍA FINANCIERA I	4	47	IX	CE 501	ING. ECONÓMICA FINANCIERA	5
VI	II302	DISEÑO DE OPERACIONES	3	44	VIII	II 406	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES I	4
VII	II401	PROCESO DE MANUFACTURA II	4					
VII	EC401	INGENIERÍA ELÉCTRICA II	4	31	VI	IG 303	ELECTRÓNICA INDUSTRIAL	3
VII	EC402	INGENIERÍA FINANCIERA II	3	42	VIII	CE 402	GESTIÓN FINANCIERA	3
VII	II402	GESTIÓN DE OPERACIONES	2	43	VIII	II 405	INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES II	3
VII	II403	GESTIÓN DE MERCADOS	3	48	IX	CE 502	INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE MERCADOS	4
VII	EC403	GESTIÓN DE CALIDAD	3	41 46	VIII IX	II404 II501	CONTROL DE CALIDAD SISTEMAS DE CALIDAD	5 3
VIII	II404	INGENIERÍA AMBIENTAL	3					
VIII	II405	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	4					
VIII	II406	GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO	4	30	V	II302	ADMINISTRACIÓN DEL PERSONAL	4
VIII	II407	PROYECTOS DE INVERSIÓN	4	52	X	II503	PROYECTOS DE INVERSIÓN	4
VIII	EC404	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIALES	4					
IX	II501	PROSPECTIVA	3					
IX	II502	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	4		IX	II502	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	4
IX	II503	MERCADO DE CAPITALES	4					
IX	II504	GESTIÓN DE PROYECTOS	4					
IX	EC501	TESIS I	4					
X	II505	EMPREDEDURISMO E INNOVACIÓN	3					
X	II506	INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL	4					
X	EC502	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL	4	18 53	III X	HS201 CE503	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL DESARROLLO ORGANIZACIONAL	3 5
X	EC503	TESIS II	4					
VII	EI001	COMERCIO EXTERIOR Y FINANCIAMIENTO	3	56		IO101	ANÁLISIS Y DISEÑO DE SISTEMAS (E)	3
VII	EI002	ADMINISTRACIÓN	3	57		IO102	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y	3

		OPERACIONALES DEL SERVICIO					PRODUCTIVIDAD(E)	
IX	EI003	PERICIAS EN AUDITORIAS	3	58		IO103	PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE OPERACIONES II(E)	3
VIII	EI004	COMERCIO ELECTRÓNICO	3	59		IO104	DIRECCIÓN DE OPERACIONES(E)	3
VII	EI005	FINANZAS CORPORATIVAS	3	60		IO105	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS(E)	3
VII	EI006	PATENTES Y MARCAS	3	61		IO106 IO107	FORM. Y GESTIÓN DE EMPRESAS(E) ORGANIZACIÓN Y MÉTODOS (E)	3 3
VI	EI007	INSTRUMENTACIÓN INDUSTRIAL	3	63		IO108	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA CAM. (E)	3
	EI008	DISEÑO DE MÁQUINAS - HERRAMIENTAS	3	64		IC101	COMERCIO INTERNACIONAL (E)	3 3
	EI009	PROCESOS DE MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	3	65		IC02	MERCADOTECNIA(E)	3
	EI010	MANUFACTURA ESBELTA	3	66		IC103	DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE VENTAS	3
	EI011	ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS	3	67		IC104	INGENIERÍA DE ADUANAS	3
X	EI012	ENERGÍAS ALTERNATIVAS	3	68		IC 105 IC 106	GERENCIA DE NEGOCIOS DERECHO EMPRESARIAL	3



ANEXO

ANEXO N° 1: SUMILLAS

I CICLO

IDIOMA I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	Especialidad
Propósito	El propósito fundamental del curso involucra el desarrollo de la comprensión de mensajes escritos y orales, así como la construcción de un conocimiento sólido a nivel lexical, fonético y gramatical, los que proporcionarán los elementos estructurales necesarios para tal fin en un nivel básico. Integrando los procesos de enseñanza-aprendizaje con proyección social.		
Unidades temáticas	1. "Simple Present of the verb To Be"; 2. "Simple Present of the other verbs", "Present Continuous"; 3. "Simple Past of the verb To Be"; 4. "Simple Past tense of the other verbs"		

CÁLCULO I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	ciencias básicas
Propósito	Al final del curso, el estudiante estará capacitado para la utilización del Cálculo diferencial e integral orientado a resolver problemas de su especialidad y hacer un informe de problemas de la matemática que históricamente han preocupado a los científicos, integrando los procesos de enseñanza – aprendizaje con la investigación formativa y la extensión a la comunidad.		
Unidades temáticas	1. Relaciones y Funciones 2. Límites y continuidad de funciones 3. Derivadas y sus aplicaciones 4. Integrales indefinidas y definidas y sus aplicaciones		

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	ciencias humanas
Propósito	Tiene como propósito facilitar y proporcionar a los estudiantes determinados competencias y habilidades que le permitan manejar adecuadamente la metodología y técnicas de investigación científica para la elaboración del proyecto de la Tesis relacionada con la especialidad de ingeniería industrial.		
Unidades temáticas	1. El proceso de investigación: concebir la idea a investigar 2. El problema de la investigación: Planteamiento del problema, objetivos y Justificación de la investigación 3. Construcción del marco teórico. 4. El trabajo de campo: Recolección de los datos. Análisis de los datos.		

QUÍMICA GENERAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	ciencias básicas
Propósito	A través del desarrollo de esta asignatura, el estudiante explica los principios y conceptos fundamentales de la química; analiza la estructura atómica y molecular de los compuestos que se obtiene; evalúa los elementos y compuestos inorgánicos tanto desde el punto de vista teórico como aplicativo en el campo industrial; y redacta un informe a partir de la identificación de los elementos y compuestos inorgánicos. Integrando los procesos de enseñanza – aprendizaje con la investigación formativa y la extensión a la comunidad.		



Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los principios y conceptos fundamentales de la química. 2. Elementos y compuestos inorgánicos. 3. La estructura atómica y molecular, etc. 4. La tabla Periódica de los Elementos químicos. 5. Nomenclatura de compuestos químicos. 6. Estequiometría.
--------------------	---

GESTIÓN DE EMPRESAS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	ciencias básicas
Propósito	Comprende el estudio y evolución de la organización empresarial, la tecnología y estructuras Ley general de sociedades, estatutos, manuales de organización y funciones, reglamentos de organización y funciones, liderazgo, supervisión y control, estudio de tecnologías de reestructura empresarial. Reingeniería, competitividad y BSC.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. FUNDAMENTOS DE ADMINISTRACIÓN 2. MOF, ROF Y RESTRUCTURACIÓN EMPRESARIAL 3. LIDERAZGO, SUPERVISIÓN Y CONTROL 4. COMPETITIVIDAD, REINGENIERIA Y BSC 		

COMUNICACIÓN Y REDACCION

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	ciencias básicas
Propósito	Esta asignatura es de naturaleza teórica y práctica; perteneciente al área de conocimientos de las Ciencias Humanas y Sociales: tiene como propósito facilitar y proporcionar a los estudiantes determinadas competencias y habilidades que le permitan manejar adecuadamente las normas ortográficas, morfológicas, sintácticas y semánticas en la comunicación oral y escrita. Aplica la técnica de lectura para la comprensión y análisis de textos y permite la mejora en la redacción de documentos. Los contenidos de las unidades de aprendizaje son		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos teóricos de la comunicación. 2. Lenguaje y la interacción humana, lengua y habla. 3. Comunicación verbal y no verbal; formas expositivas de la comunicación. 4. Estrategias de comprensión lectora. 5. Comunicación escrita y la redacción. 		

II CICLO

IDIOMA II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Comprende la formación básica del alumno en el idioma inglés, desarrollando competencias de expresión oral, comprensión de información y escrita en dicha lengua enfocado a las necesidades lexicales propias de las actividades de ingeniería y de otros escenarios donde haya la participación del ingeniero, por constituir un requisito indispensable para comprender y explicar los diversos contextos relacionados con la carrera profesional como puente de comunicación. Entre la temática a laborar encontramos: Present and past progressive tense affirmative, negative and interrogative, Comparative and Superlatives, Future will and going to tense affirmative, negative and interrogative, There is – are, There was – were; todo ello reforzado por TICS para una mejor comprensión y expresión del estudiante.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. "Present continuous"; 2. "Future going to"; 3. "Past continuous"; 4. "Future will" 		

CALCULO II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	A través de este curso se orienta y proporciona al alumno los conocimientos fundamentales del cálculo vectorial y del cálculo multivariable, para que pueda hacer investigación y a la vez, desarrollar sus capacidades intelectuales y creativas. En otras palabras, sirve básicamente para desarrollar la capacidad de abstracción e idealización del futuro ingeniero, para plantear y formular modelos matemáticos en su especialidad.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones Vectoriales de variable real y aplicaciones 2. Funciones de Varias Variables. Derivadas Parciales. Aplicaciones en Máximos y Mínimos de Funciones de Varias Variables. 3. Integrales Múltiples, Integrales de Línea y de Superficie. 4. Sucesiones y Series. 		

FÍSICA I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	A través del desarrollo de esta asignatura, el estudiante aprenderá los elementos básicos del análisis vectorial aplicado a la mecánica, la primera, segunda y tercera Ley de Newton, las ecuaciones del movimiento de una partícula, planteará y resolverá problemas de dinámica, comprenderá los conceptos de trabajo, energía y el principio de conservación, conocerá y analizará los diferentes tipos de movimiento ondulatorio, conocerá y aplicará los principios de la hidrostática y los cambios de fase de una sustancia, analizará y aplicará correctamente la primera y segunda ley termodinámica a sistemas termodinámicos y los variados procesos termodinámicos.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Magnitudes físicas y cálculo vectorial 2. cinemática 3. Estática y dinámica 4. aplicación de la segunda ley de newton y energía cinética 5. conservación de la energía, momentum lineal 6. trabajo; potencia y energía 		

ÁLGEBRA LINEAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El estudiante estará en la capacidad de calcular determinantes e inversas de matrices, resolver sistemas de ecuaciones lineales, reconociendo su consistencia o inconsistencia y el número de soluciones posibles, operar y graficar números complejos, reconocer, interpretar y aplicar correctamente espacios y sub espacios vectoriales, establecer la dependencia o independencia lineal de vectores aplicándolos entre otras cosas a la determinación de bases y generadores de espacios vectoriales, reconocer, interpretar, y manejar transformaciones lineales y sus respectivas matrices asociadas, determinar autovalores y autovectores de matrices y transformaciones, encontrar bases ortogonales y ortonormales de espacios vectoriales, Diagonalizar matrices.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matrices y sistema de ecuaciones lineales 2. Espacios Vectoriales y sub-espacios vectoriales. Operaciones 3. Transformaciones Lineales. Núcleo e imagen 4. Autovalores y autovectores. Teorema de Cayley-Hamilton 5. Diagonalización de matrices y formas cuadráticas y aplicaciones en las curvas y superficies 		



DIBUJO Y GEOMETRÍA DESCRIPTIVA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Constituye la base en la formación del futuro ingeniero industrial con el propósito de impartir los conocimientos relacionados a las técnicas del Dibujo de Ingeniería que le permita expresar ideas relativas, proyectos y otros diseños de ingeniería expresados mediante el lenguaje gráfico de precisión por medio de símbolos, proyecciones, vistas y el uso adecuado de los materiales e instrumentos de Dibujo.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción, evolución histórica, conceptos, instrumentos de Dibujo, escalas, formatos y alfabeto de Líneas 2. Construcciones Geométricas. 3. Proyecciones Ortogonales y Axonométricas. 4. Vistas Principales, Auxiliares y reglas sobre visibilidad. 		

ECONOMÍA DE EMPRESAS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura de Economía de empresas es de naturaleza teórico práctica. Constituye la base en la formación del futuro ingeniero industrial con la finalidad de cumplir los requerimientos del perfil del egresado y el propósito de dotar a los estudiantes con conocimientos de la economía y su impacto en las empresas industriales, comerciales y de servicios. Para este fin, este curso explica las principales características de un mercado y las principales variables que afecten al mismo, además de indagar sobre el comportamiento de las principales variables macroeconómicas en un contexto nacional y mundial, ya que estas originan un impacto en la rentabilidad de las corporaciones. Es por ello, que su importancia radica en identificar las posibles consecuencias de estas variables, para una adecuada toma de decisiones en la empresa en su rol de ingeniero industrial.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción, ámbito, objetivos y fundamentos de la Economía en la empresa, el mercado y la demanda. 2. La Oferta, el equilibrio y el desequilibrio de mercado. 3. El Mercado y la elasticidad. Control de precios y tipos de mercados 		

ACTIVIDADES CULTURALES I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	
Propósito	La asignatura corresponde al área de formación profesional básica, es de naturaleza teórico-práctica y de carácter obligatorio. Tiene como objetivo facilitar las herramientas para la formación integral del profesional como parte de la sociedad.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. L evolución del arte y la cultura e induce su relación con el desarrollo profesional 2. Las diferentes manifestaciones culturales humanas 3. Representa en escena 		

III CICLO

IDIOMA III

Naturaleza	práctica y secuencial	Área:	especialidad
Propósito	Comprende la adquisición, afianzamiento y ampliación de habilidades del idioma": entender, leer, hablar y escribir, haciendo uso de estrategias activas e interactivas, complementadas con ayudas didácticas de video y multimedia en los temas de: Present, past and future progressive tense affirmative, negative and interrogative, Preposition of places, Preposition of time, adverbs of frequency, future continuous affirmative, negative and interrogative, Object pronouns.		

Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Present perfect tense. 2. Future continuous 3. Past perfect tense 4. Future perfect tense.
--------------------	--

CÁLCULO III

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	
Propósito	Usando las herramientas del cálculo diferencial e integral y las derivadas parciales, tiene como propósito brindar al estudiante las bases teóricas para que tenga la capacidad de resolver problemas de ecuaciones diferenciales, aplicados a la ingeniería industrial		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden y aplicaciones 2. Ecuaciones diferenciales lineales de orden Superior, método de coeficientes indeterminados y variación de parámetros 3. Solución de EDO mediante Operadores Diferenciales y Series de Potencia 4. Transformadas de Laplace y sus Aplicaciones 		

FÍSICA II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	
Propósito	Contiene el Estudio físico, teórico y experimental, de las propiedades mecánicas y térmicas de los sólidos y fluidos Breve introducción a cristales líquidos y coloides. Estudio teórico y experimental de las propiedades eléctricas, magnéticas y electromagnéticas de los sólidos, líquidos, gases y cristales líquidos		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hidrostática e Hidrodinámica 2. Tensión superficial, sobrepresión y depresión. 3. Dilatación térmica. 4. Sistemas termodinámicos. 5. Electroestática y Electrodinámica. 6. Magnetismo y Electromagnetismo. 		

QUÍMICA INDUSTRIAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	
Propósito	La Asignatura de trata del conocimiento de la estructura atómica y molecular, que dará las bases sólidas para el estudio de los hidrocarburos que comprende los alcanos, alquenos, alquinos, compuestos aromáticos y luego los alcoholes, cetonas, ácidos carboxílicos y carbohidratos, estableciendo correlación con áreas del conocimiento de la Ingeniería Industrial y proyectándose hacia su potencial fuente de aplicación para el desarrollo científico y tecnológico.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Propiedades de los gases ideales y no ideales. 2. Teoría Cinética de los gases: Transporte de iones y difusión molecular. Propiedades de líquidos y sólidos. 3. Primera Ley de la Termoquímica. 4. Segunda Ley de la Termodinámica. Entropía. Tercera Ley. Relaciones Termodinámicas entre las propiedades de un Sistema. Cambios de Estado, Transformaciones físicas de sustancias puras. Equilibrio Químico. 		

CONTABILIDAD EMPRESARIAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	
------------	------------------	-------	--



Propósito	Documentación Contable, Principios de Contabilidad, Partida Doble, Plan Contable, Libros y Registros Contables, Registro de Operaciones, Asientos Ordinarios y Extraordinarios, Valuación de Inventarios, Depreciación y Amortización de Activos, Balance General – Estado de Pérdidas y Ganancias, Análisis de Estados Financieros
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Principios de la Contabilidad. 2. Libros Contables. 3. Valuación de inventarios. 4. Depreciación y amortización de activos. 5. Elaboración y análisis de Estados Financieros

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	
Propósito	<p>Para el estudiante de Ingeniería Industrial es fundamental conocer, aplicar las técnicas de Programación Dinámica, estructural y tipos de datos simples, definidos y paradigmas más importantes de la programación estructurada y la programación orientada a objetos.</p> <p>La asignatura de Programación Estructurada está diseñado para que el estudiante debe haber desarrollado habilidades de programación que le permitirá tener los conocimientos básicos, principios fundamentales, Estructuras de control, Arreglos, Programación modular, Registros, Archivo de datos, Métodos de ordenamiento, Método de burbujas dinámicas y Estáticas lineales y no Lineales, se utilizara un lenguaje de Programación Estructurado como herramienta para el desarrollo y solución de aplicaciones concretas.</p>		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos del lenguaje de programación y Estructuras de Control 2. Programación estructurada 3. Programación modular y estructuras estáticas. 4. Aplicar las estructuras estáticas, dinámicas, estructuras lineales, estructuras no lineales y la programación orientada a objetos para el diseño de aplicaciones y formulación de soluciones de la realidad 		

ACTIVIDADES CULTURALES II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	
Propósito	La asignatura corresponde al área de formación profesional básica, es de naturaleza teórico- práctica y de carácter obligatorio. Tiene como objetivo facilitar las herramientas para la formación integral del profesional como parte de la sociedad.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolución del arte y la cultura e induce su relación con el desarrollo profesional 2. Las diferentes manifestaciones culturales humanas. 		

IV CICLO

IDIOMA IV

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
------------	------------------	-------	--------------

Propósito	La asignatura de Idioma IV por su naturaleza es eminentemente práctica y secuencial, comprende la adquisición, afianzamiento y ampliación de habilidades del idioma: entender, leer, hablar y escribir, haciendo uso de estrategias activas e interactivas, complementadas con ayudas didácticas de video y multimedia. Modal Can affirmative, negative and interrogative, vocabulary places, the time, Modal Should affirmative, negative and interrogative, vocabulary careers, Modal May affirmative, negative and interrogative, Ordinal numbers, Modal Must affirmative, negative and interrogative, vocabulary, likes and dislikes, Modal must affirmative, negative and interrogative, vocabulary, favorites, love to.
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modal verb Can for habilities. 2. Modal verb Should for advices. 3. Modal verb May for requirements. 4. Modal verb Must for duties

ESTADÍSTICA BÁSICA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	Especialidad
Propósito	Permite adquirir conocimientos de carácter general y específicos en el campo de la estadística descriptiva y metodología.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación y representación de datos. 2. Medidas y posición, dispersión, asimetría, kurtosis. 3. Análisis de regresión y correlación. 4. Teoría de la probabilidad. 		

MECÁNICA APLICADA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Enseña la distribución y los efectos de las fuerzas en los cuerpos rígidos en reposo y su equilibrio en el espacio: la solución analítica de elementos estructurales, en el plano y en el espacio, y la aplicación del modelo matemático del momento de inercia. Trata de la cinemática de los cuerpos rígidos, vibraciones mecánicas, oscilaciones y análisis de transporte, con la aplicación del software a problemas prácticos		
unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Resultante de sistema de fuerzas 3. Equilibrio de los sistemas de fuerzas 4. Análisis de estructuras marcos y maquinas 5. Oscilaciones y análisis de transporte 6. Aplicación del software a problemas prácticos. 		

INGENIERÍA DE COSTOS I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Comprende la naturaleza de los Costos y Gastos de producir y vender los diferentes productos de una Empresa. Identificar y determinar cuáles son los elementos de Costos de fabricación, sus características y naturaleza. Conocimiento del empleo de Costos mediante el desarrollo de la teoría instrumental para el uso en la evaluación, planeamiento y toma de decisiones. El Costo en la elaboración de presupuestos de las Organizaciones Empresariales y la toma de decisiones.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación y elementos de Costos. 2. Sistemas de acumulación de Costos. 3. Costos de calidad. 		

INGENIERÍA DE MÉTODOS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
------------	------------------	-------	--------------



Propósito	La asignatura trata de los sistemas de trabajo aplicando técnicas de análisis y diseño de actividades productivas y procesos en las que intervienen hombres, máquinas, materiales tecnología para lograr incrementar la productividad y calidad, reduciendo tiempo y costos de operaciones de fabricación o de servicios.
Unidades temáticas	1. Técnicas de mejora de estudio para medir la productividad. 2. Diagramas de Actividades Simultáneas Hombre-Máquina. 3. Métricas de Calidad y Productividad 4. Mediciones de tiempo usando cronómetro

APLICACIÓN DE LAS TIC'S

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Esta asignatura comprende el uso e implementación de TIC'S usando software para uso de redes sociales de acuerdo al avance tecnológico y las herramientas con que cuenta la facultad.		
Unidades temáticas	1. Tecnologías de la Información 2. Modelos de Negocio Electrónico. 3. Gestión de Seguridad (en entornos electrónicos).		

V CICLO

IDIOMA V

Naturaleza	práctica y secuencial	Área:	especialidad
Propósito	Comprende la adquisición, afianzamiento y ampliación de habilidades del idioma: entender, leer, hablar y escribir, haciendo uso de estrategias activas e interactivas, complementadas con ayudas multimedia en los temas de: Going to/ Will with maybe, probably, think, hope, guess, Be going to, present progressive and present simple, Relative clauses with who, which, that, Past perfect, Past simple, past progressive, past perfect, Third conditional. Wish + past perfect, Gerund as subject, Be+ adjective+ preposition + gerund,, Verb+ gerund, Verb + preposition + gerund, Imperatives, Adverbs clauses: after, as soon as, before, until, when, while, May/ Might have, Review of verb+ object + infinitive.		
Unidades temáticas	1. Maybe, Going to/ Will with. 2. Progressive and present simple 3. Past perfect, Gerund as subject, Be 4. Adverbs clauses: after, as soon as, before,		

INGENIERÍA DE PLANTAS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Proporciona los conocimientos suficientes para realizar análisis preliminares del trabajo, métodos actuales, diagrama de actividades, análisis de planta actual y su redistribución por los diferentes métodos.		
Unidades temáticas	1. Diagrama de Proceso. 2. Balance de Línea. 3. Localización. 4. Distribución en Planta. 5. Ergonomía.		

ESTADÍSTICA APLICADA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
------------	------------------	-------	--------------

Propósito	Se imparten conocimientos en el campo de la Teoría del Muestreo, y la inferencia estadística con aplicaciones que sean útiles a la Ingeniería de Industrial, usando el software SPSS.
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribuciones especiales de probabilidad y sus aplicaciones 2. Distribuciones de probabilidad con muestras pequeñas 3. Métodos de estimación 4. Análisis de regresión simple y múltiple. 5. Prueba de hipótesis

RESISTENCIA DE MATERIALES

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura de Resistencia de Materiales es de naturaleza Teórico - Práctico. Constituye la formación del futuro ingeniero industrial con el propósito de impartir los conocimientos sobre la ciencia que estudia los cambios que ocurren en los cuerpos deformables, bajo el efecto de cargas aplicadas en diversas condiciones. Analiza la resistencia y rigidez de estos cuerpos. El estudio comprende; cargas de tracción y compresión, ley de Hooke, propiedades mecánicas, sistemas hiperestáticos, esfuerzos de corte, esfuerzos térmicos, cilindros y esferas de paredes delgadas, torsión, árboles que transmiten potencia, esfuerzos combinados y análisis y diseño de columnas.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esfuerzos, deformación y Torsión 2. Esfuerzo directo, deformación y diseño. Sistemas Hiperestáticos y esfuerzos térmicos. 3. Esfuerzo Cortante y Deformación torsional 4. Análisis y diseño de columnas 		

INGENIERÍA DE COSTOS II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	formación profesional
Propósito	Se constituye en aporte para la asignatura de Ingeniería de Costos II que sirve como herramienta para la evaluación, elaboración de presupuestos planeamiento y toma de decisiones, demostrar y orientar la asignación de los costos incurridos en las diferentes áreas empresariales. La asignatura se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes:		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costeo Variable. 2. Punto de Equilibrio. 3. Rendimiento sobre la Inversión. 4. Costeo basado en actividades. 5. Presupuestos. 		

INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El propósito de la asignatura es preparar al estudiante para entender los conceptos generales de las investigaciones de operaciones, reconocer y formular modelos de programación lineal, la aplicación de métodos simplex, entender el problema dual, interpretar el análisis de sensibilidad, reconocer y formular problemas de programación entera y problemas de programación de metas.		



Unidades temáticas	6. Fundamentos de la Investigación de Operaciones
	7. Programación Lineal
	8. Análisis de sensibilidad
	9. Analiza problemas de programación entera.
	10. Redes de distribución
	11. Desarrolla una Red de Proyectos, Identificando las Tareas, estimando los Tiempos e Identificando la Precedencia
	12. Redes de Proyectos y programación por metas

VI CICLO

PROCESO DE MANUFACTURA I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Tiene como propósito lograr un buen entendimiento del funcionamiento de los equipos, además que los balances son indispensables para el control y la economía de los procesos y operaciones unitarias ya que proporciona los conocimientos referentes a variables y magnitudes físicas, balances de materia y energía en el proceso de transformación.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estequiometría. 2. Balance de materia en operaciones uniformes. 3. Balance de materia en procesos unitarios. 4. Balance de energía. 5. Psicrometría, entalpía. 		

GESTION DE CADENA DE ABASTECIMIENTO

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura pertenece al área curricular formativa. Es de naturaleza teórico-práctica y tiene como objeto proporcionar al estudiante competencias relacionadas con los procesos de control de inventarios, almacenes, transporte y distribución. Permite al estudiante tener herramientas para realizar el análisis de lotes de compras, administrar almacenes, planificar rutas y despachos. Los principales temas son: almacenaje de productos, la gestión de stocks, transporte y distribución, indicadores, tecnologías informáticas y seguridad de stocks.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cadena de suministros. 2. Administración de los inventarios. 3. Estrategias de transporte y gestión de los canales de distribución. 4. Indicadores logísticos y seguridad de stocks. 5. Incoterm 		

FILOSOFIA Y ETICA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Cosmovisión y Concepción del Mundo, de la Vida, la Sociedad en el proceso histórico del pensamiento filosófico. Escuelas, Tendencias, Personajes y Tesis principales.- Los Filósofos - los Sofistas: El Saber y la Erudición en la Filosofía Clásica.- La Filosofía Medieval y la Filosofía del "Humanismo Renacentista".- La Filosofía Moderna y Contemporánea.- Los Avances Científicos e Innovaciones Tecnológicas: Tecnología de Última Generación.- Las "TICs". - Las "Redes Sociales", Internet. - "La Globalización". - La Crisis Sistémica y los Valores Éticos y Morales: Deontología del Profesional Ingeniero.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los Filósofos - los Sofistas 2. La Filosofía Medieval 3. La Filosofía Moderna y Contemporánea 4. Los Avances Científicos e Innovaciones Tecnológicas. 5. La Crisis Sistémica y los Valores Éticos y Morales. 		

INGENIERIA ELECTRICA I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Proporcionar al estudiante un marco conceptual preciso de la asignatura y de cada uno de los temas que lo componen. Conocer y aplicar en la realidad de los conceptos de Instalaciones Eléctricas. Hallar la forma de optimizar una Instalación Eléctrica Industrial mejorando el factor de potencia. Conocer y manejar funciones booleanas como aplicación de circuitos Electrónicos Digitales.		
Unidades temáticas	1. Instalaciones eléctricas en interiores. 2. Circuitos eléctricos. 3. Teorema de Thevenin y Teorema de Norton. 4. Circuitos en corriente alterna. 5. Circuitos electrónicos digitales.		

INGENIERIA FINANCIERA I

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Tiene como objetivos y funciones de la Ingeniería Económica y Financiera. Decisiones de financiamiento a corto y largo plazos. Financiamiento con capital propio. Costo de capital. Matemática financiera. Decisiones de inversión. Evaluación de alternativas de inversión. Medidas del valor de inversión. Instrumentos financieros. Mercados financieros.		
Unidades temáticas	1. Financiamiento con capital propio. 2. Matemática financiera. 3. Decisiones de inversión 4. Mercados financieros.		

DISEÑO DE OPERACIONES

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Proporciona a los estudiantes los conocimientos y las técnicas adecuadas, analizando las estrategias necesarias para que las operaciones productivas conduzcan a ser competitivas en calidad, costo, productividad y en adecuado desarrollo de los productos y procesos productivos, permitiendo a las empresas un mejoramiento continuo. Se enfatizará en el análisis de las estrategias industriales modernas de los diferentes sectores y su posible aplicación a nuestro medio. El conocimiento de los Sistemas Manufactura Flexible, los principales temas son: Análisis de decisión, sistemas de producción, pronósticos, capacidad de producción, plan de producción, gestión de stock's, programación, lanzamiento y control de la producción.		
Unidades temáticas	1. Planeación de Requerimientos de Manufactura (MRP II), 2. Administración de la calidad total (QTM), 3. Sistema Avanzado de Producción (SAP),		

CICLO VII

PROCESO DE MANUFACTURA II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	que está orientado a lograr que el estudiante de Ingeniería Industrial conozca los procesos de manufactura existentes en la industria y de las decisiones-estrategias que se toman sobre diseño del producto (prototipo); selección del proceso productivo (máquinas herramientas, deformación volumétrica, fundición y soldadura); elección de la tecnología y automatización (manual, mecanizado, integrado); análisis del flujo del proceso (diagrama de operaciones, diagrama de análisis del proceso) y costos de producción (punto de equilibrio) para su manejo eficaz en el entorno empresarial. Temas Principales: Desarrollo histórico de la manufactura. Diseño y Desarrollo de Productos. Clasificación de los Procesos de Manufactura. Procesos de Fundición. Fundición en arena. Introducción a las Máquinas Herramientas. Fuerza y potencia de corte. Herramientas de corte. Relación de Taylor. Máquina Herramienta: El Torno, Taladro, Cepillo y Fresadora. Operaciones comunes de torneado. Procesos de Unión. Punto de equilibrio.		



Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo histórico de la manufactura 2. Clasificación de los Procesos de Manufactura 3. Introducción a las Máquinas Herramientas. 4. Relación de Taylor.
--------------------	--

INGENIERIA ELECTRICA II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Magnitudes y unidades eléctricas, leyes de Kirchoff, superposición, thevenin, rectificadores de voltaje, transistores BJT, transistores FET, tristores, álgebra booleana. Simplificación booleana, sistemas de numeración. Lógica combinacional, flip flor, match, contadores registros, memorias, microprocesadores. Sistema de numeración: Conversión – suma y resta de binarios. Hexadecimales. BCD – Simplificación de funciones Booleanas. Términos máximos y mínimos – lógica combinacional en MSI – Lógica secuencial – FIP Flor, contadores asíncronos y síncronos – registros serie paralelo y registro paralelo, serie, convertidores análogos – digital y convertidores digital análogos		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Leyes de Kirchoff, Teorema de Thevenin, Teorema de Norton. 2. Transistores y tiristores. 3. Álgebra booleana. 4. Lógica secuencial. 5. Contadores y convertidores. 		

INGENIERIA FINANCIERA II

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	comprende el Análisis e interpretación de Estados Financieros y Conocimientos del Sistema Financiero Nacional en los temas de: Introducción a los Aspectos Contables, Aspectos Contables, Restricciones Contables, Contabilidad Administrativa y Contabilidad Financiera, Balance General, Costos, Gastos y Beneficios, Análisis de Ingresos, Análisis de Gastos, Estado de Pérdidas y Ganancias, Análisis de la Contabilidad, Interpretación General y Estado Pérdidas y Finanzas, Introducción a las Finanzas Empresariales, Análisis y Administración del Capital de Trabajo, Análisis de Fuentes y Aplicaciones de Fondos, Análisis Financiero y Ratios Financieros, Estudio del Sistema Financiero Nacional, Mecanismo de Política Monetaria.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los Aspectos Contables 2. Costos, Gastos y Beneficios 3. Interpretación General y Estado Pérdidas y Finanzas 4. Análisis de Fuentes y Aplicaciones de Fondos 5. Estudio del Sistema Financiero Nacional. 		

GESTION DE OPERACIONES

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Comprende los siguientes temas: Modelos de Pronóstico y Aplicación del Análisis Estadístico, Modelos de Teoría de Decisiones, Modelos de Línea de Espera. Planeación de Requerimiento de Manufactura (MRP II). Simulación por Computadora, Aplicación de la Simulación en la Empresa y el estudio de Casos. Modelos de Administración de Proyectos		

Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolución de los sistemas de producción. 2. Pronósticos cualitativos y cuantitativos. 3. Modelos de Teoría de Decisiones. 4. Planeación de Requerimiento de Materiales. 5. Modelo de Administración de Proyectos.
--------------------	--

GESTION DE MERCADOS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Tiene como propósito potenciar al estudiante en el manejo de metodologías y herramientas para desempeñarse en forma eficiente y competitiva en el ejercicio de la investigación y análisis de mercados, permitiendo optimizar la toma de decisiones de mercadotecnia y, contribuir a la competitividad de la empresa.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos y Principios de Mercadotecnia 2. Identificación de oportunidades del mercado 3. Análisis de la mezcla de mercadotecnia 4. Fases de la investigación de mercados 5. proceso de diseño del muestreo del mercado. 		

GESTION DE CALIDAD

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	<p>Comprende el estudio de la aplicación de las principales herramientas para lograr la calidad de productos y servicios, el control total de la calidad y la mejora del proceso del producto o servicio. Trata lo referente a la metodología, inspección, normalización, muestreo de aceptación y control de proceso.</p> <p>Proporcionar los conocimientos de los diferentes sistemas de calidad y que como producto de la globalización de la Economía y consecuentemente de la industrialización, se ha hecho necesaria la aparición de diferentes sistemas de calidad acorde a los diferentes sistemas de producción actualmente utilizados.</p>		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de la gestión de la calidad. 2. Técnicas y métodos para la calidad. 3. Sistemas de gestión de la calidad. 		

CICLO VIII

INGENIERIA AMBIENTAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Tiene las competencias que permiten al alumno, conocer, investigar y aplicar a la vida real, los conocimientos sobre los procesos y técnicas modernas para evaluar, medir y crear conciencia sobre la conservación, manejo y preservación de todos los componentes del medio ambiente; que el hábitat de los seres vivientes sea armónico con el desarrollo de las empresas y otros actos del ser humano, como entes		



	componentes de la economía del país. Para todo esto el alumno tendrá conceptos básicos y fundamentales sobre el impacto ambiental de proyectos de inversión y de la operatividad de las empresas existentes, Normas y términos de referencia y metodologías para identificar y desarrollar proyectos de impacto ambiental, Análisis del impacto ambiental sobre los suelos, acuífero, atmosférico. Impacto y los residuos líquidos, impacto y los residuos gaseosos, impacto y los residuos sólidos, impacto y los procesos industriales, aspectos económicos relacionados con el impacto ambiental, las tecnologías limpias y el impacto ambiental.
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Ingeniería Ambiental. 2. Estaciones de monitoreo y la evaluación de la contaminación medio ambiental 3. Conceptos fundamentales y las herramientas de la gestión ambiental 4. Normalización y remediación de pasivos ambientales.

AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Tiene como propósito proporcionar al estudiante los conocimientos básicos sobre sistemas de control y automatización. Tipos de procesos industriales. Dispositivos de mando automático. Arranque automático de motores. Controladores Lógicos Programables. Tipos de PLCs. Programación del PLC mediante lista de instrucciones, diagrama de contactos (ladder) y plano de funciones. GRAFCET para sistemas de procesos secuenciales industriales. Programación en GRAFCET. Protocolos de comunicación industrial. Tecnología de sensores.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de procesos industriales. 2. Controladores Lógicos Programables. 3. GRAFCET para sistemas de procesos secuenciales industriales. 4. Tecnología de sensores. 		

GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Trata sobre los conceptos fundamentales del hombre en el trabajo, las áreas del campo personal, las funciones de administración de personal: del ingreso, desarrollo, permanencia y seguridad social de trabajador, conocimiento de legislación laboral, evaluación y proyección del personal y la organización y gestión de personal. Conocimiento de técnicas y procedimientos de dirección y gestión de personal al nivel de planeación, selección, contratación, desarrollo, evaluación, remuneraciones y los efectos de extinción de la relación.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bases de comportamiento organizacional e introducción en gestión del capital humano. 2. Sistemas de recursos humanos para retener y desarrollar las personas. 3. Desarrollo de talento en las organizaciones. 4. Relaciones laborales. 		

PROYECTOS DE INVERSIÓN

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Inversión está destinada a impartir conocimientos de carácter general en el tema de Proyectos de inversión, que permita a los estudiantes la posibilidad de analizar, formular y evaluar los aspectos técnicos, económicos, financieros, organizacional y de mercado, relacionados con decisiones de inversión y expectativas de rentabilidad. Para tal fin, el Estudio temático, trata sobre los principios básicos, y la aplicación de técnicas, métodos y criterios, en forma sistemática orientadas a lograr la mejor asignación de recursos en el proceso de formulación y evaluación de estudios de Pre-inversión, a		

	nivel de pre-factibilidad .y de factibilidad.
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. los proyectos de inversión y el estudio de mercado. 2. aspectos técnico-administrativos de los proyectos. 3. aspectos económicos-financieros. 4. evaluación del proyecto y análisis de rentabilidad.

SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIALES

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura Sistema de información empresarial, comprende el análisis de los principios, criterios y las herramientas de gestión necesarias para estructurar un Sistema de Información para la toma de decisiones. Asimismo, se buscará inducir al alumno en el conocimiento de las tendencias y nuevos enfoques de los sistemas de información aplicados al campo de la ingeniería en los temas de: las tecnologías de la información y la empresa, los sistemas de información en la empresa, la gestión del conocimiento y la toma de decisiones, sistemas de información gerencial.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conceptos iniciales, sistemas de información, sistema de trabajo, sistema de información, sistema empresa. 2. Sistemas basados en perspectivas de negocio. 3. Sistemas basados en perspectivas funcionales, sistemas basados en perspectivas de procesos. 4. Sistemas transaccionales, sistemas para la toma de decisiones. 		
ELECTIVO			

CICLO IX

PROSPECTIVA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura de prospectiva comprende el modelo de pensamiento estratégico de tal manera que el alumno esté en capacidad de: Observar y reflexionar ordenadamente sobre lo que sucede a su alrededor, Identificar lo que es relevante para su organización tanto en el presente como en el futuro, lo que involucra los temas de: Introducción y escuelas de pensamiento estratégico, La prospectiva y los estudios de futuro, Principales métodos de la prospectiva estratégica, Encuesta Delphi, Dinámica de la empresa en su entorno: Juego de actores, Preguntas claves y retos estratégicos, Construcción de escenarios, Categorización y redacción de escenarios, Objetivos estratégicos y plan de acción.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a la Prospectiva. 2. Estrategias en acción y selección de estrategias. 		

SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura Seguridad industrial y salud ocupacional, comprende el estudio de Higiene Industrial, riesgos físicos, químicos y biológicos, factores ergonómicos, factores psicosociales. Condiciones sanitarias. Prevención y control de enfermedades profesionales. Métodos de control de riesgos en Higiene Industrial. Seguridad industrial. Importancia de la seguridad. Elementos de un programa de seguridad. Los accidentes en la industria, fuentes y causas. Estadísticas y		



	costos de accidentes. Riesgos de accidentes, riesgos eléctricos. Riesgos especiales. Mapa de riesgos. Control de pérdidas. Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial en una empresa. Seguridad e Higiene minera. Seguridad e Higiene en el sector Hidrocarburo, electricidad pesquera, industrial de la construcción. Contaminación ambiental. Contaminación del aire, agua y tierra. Evaluación de riesgos ambientales. Métodos generales de prevención. Estudio de impacto ambiental, elaboración del PAMA.
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento, evaluación y control de los riesgos ambientales. 2. Condiciones sanitarias control DE riesgos ocupacionales 3. Seguridad industrial 4. Mapa de riesgos. Control de pérdidas 5. Contaminación ambiental

MERCADO DE CAPITALES

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura Mercado de Capitales, es de naturaleza teórica y práctica, y tiene por propósito estudiar el funcionamiento del Mercado de Capitales, Nacional e Internacional, Desempeño del Mercado y Factores Externos e Internos. Intermediación, Mercado Primario y Secundario, Bolsa de Valores, Instrumentos Financieros. Riesgos y Rendimientos. Indicadores Bursátiles, Instituciones de Control y Regulación, Transparencia, Agentes de Intermediación, Fondos Mutuos de Inversión, Portafolio, Técnicas de Diversificación. Alternativas de Inversión y Riesgo.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de los mercados de capitales 2. Mercados de dinero y divisas 3. Mercado de valores y los instrumentos de renta fija y variable. 4. Mercados de productos derivados 		

GESTION DE PROYECTOS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El asignatura Gestión de Proyectos, es una asignatura teórico practico, aplicables a todas las actividades económicas, ya sea productoras de bienes o/y servicios. Inculcando en el alumno, capacidades para identificar, desarrollar todo tipo de proyectos y evaluar su rentabilidad y decidir las inversiones de riesgo, así como también el dotar al alumno de herramientas, métodos y procedimientos, para identificar, clasificar y diseñar diversos tipos de proyectos, productores de bienes o/y servicios, con el objeto de operarlos a través de un modelo de empresa, cuyos resultados operativos sean rentables económica, financiera y socialmente.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. fundamentos de la formulación y evaluación de proyectos de inversión. Parte i: el proyecto de inversión, estudio de mercado. 2. el estudio técnico-elaboración del proyecto de inversión – parte II. 3. evaluación del proyecto de inversión y consolidación. 		

TESIS I

Naturaleza	TEÓRICO- PRÁCTICA	Área:	Especialidad
Propósito	Es de naturaleza teórica y práctica; perteneciente al área de conocimientos de las ciencias sociales y de la Ingeniería; tiene como propósito facilitar y proporcionar al estudiante del IX ciclo de Ingeniería Industrial en determinadas competencias y habilidades para la elaboración del proyecto de tesis relacionado con su especialidad.		

Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación y exposición de la Directiva N° 013-2018-R, sobre protocolos de proyecto e informe final de investigación de Pregrado. 2. Elaboración del planteamiento del problema <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboración del Marco teórico 2. Elaboración de las hipótesis y variables 3. Diseño metodológico
ELECTIVO	

CICLO X

EMPREDEDURISMO E INNOVACIÓN

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	<p>La asignatura emprendedurismo e innovación, es una asignatura teórico – práctica y tiene el propósito de reconocer y desarrollar el potencial emprendedor, mediante el planeamiento, organización y realización de actividades innovadoras y creativas. Asimismo, estimula y gestiona la innovación en los negocios, utilizando las distintas metodologías para generar ideas y llevarlas a la acción en forma de soluciones relevantes para la empresa, por medio del desarrollo de los temas: La actitud emprendedora. Perfil del emprendedor, Habilidades y competencias. Introducción al emprendimiento empresarial. Experiencias exitosas de emprendimiento en el Perú. Cultura Innovadora y comportamientos creativos. Barreras a la creatividad y desarrollo de habilidades en innovación. Metodología de gestión de la innovación. 4. Programas de innovación y creatividad aplicables a empresas de diverso tamaños</p>		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Innovación y creatividad. 2. Idea de negocio. 3. El plan de negocio. 4. Estudio de mercados. 5. Marketing estratégico. 6. Plan de producción y organización. 7. Aspectos legales y tributarios. 8. Sostenibilidad del emprendimiento y responsabilidad social empresarial. 		

INGENIERIA Y GESTIÓN AMBIENTAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	<p>La asignatura de Ingeniería ambiental, es una asignatura teórico practico, tiene las competencias que permiten al alumno, conocer, investigar y aplicar a la vida real, los conocimientos sobre los procesos y técnicas modernas para evaluar, medir y crear conciencia sobre la conservación, manejo y preservación de todos los componentes del medio ambiente; que el hábitat de los seres vivos sea armónico con el desarrollo de las empresas y otros actos del ser humano, como entes componentes de la economía del país. Para todo esto el alumno tendrá conceptos básicos y fundamentales sobre el impacto ambiental de proyectos de inversión y de la operatividad de las empresas existentes, Normas y términos de referencia y metodologías para identificar y desarrollar proyectos de impacto ambiental, Análisis del impacto ambiental sobre los suelos, acuífero, atmosférico. Impacto y los residuos líquidos, impacto y los residuos gaseosos, impacto y los residuos sólidos, impacto y los procesos industriales, aspectos económicos relacionados con el impacto ambiental, las tecnologías limpias y el impacto ambiental.</p>		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. La gestión ambiental. 2. Norma internacional ISO 14001: 2004. política y legislación ambiental. 3. Documentación del sistema de gestión ambiental (SGA). calificación y competencia del auditor. acreditación. 4. Aplicación de la auditoría ambiental. 		

PSICOLOGIA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
------------	------------------	-------	--------------



Propósito	La asignatura Psicología industrial y organizacional, comprende la aplicación de la psicología en la vida laboral de las Industrias. Describe y explica las tareas, los métodos y técnicas de la psicología industrial; describe y explica sus áreas especializadas, tales como la psicología del personal, organizacional, ingeniería humana y psicología del consumidor; describe y explica algunas variables de la psicología del trabajo; describe y explica la salud mental de los trabajadores.
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Psicología industrial. conceptos fundamentales y aportes a la dinámica organizacional. 2. Motivación y comunicación en el trabajo. 3. El liderazgo en las organizaciones actuales. 4. Cultura y cambio organizacional.

TESIS II

Naturaleza	TEÓRICO - PRÁCTICA	Área:	Especialidad
Propósito	Es de naturaleza teórica y práctica; perteneciente al área de conocimientos de las ciencias sociales y de la Ingeniería; tiene como propósito facilitar y proporcionar al estudiante del X ciclo de Ingeniería Industrial en determinadas competencias y habilidades para continuar desarrollando el proyecto de tesis y desarrollar el informe final de las tesis relacionadas con el área de Ingeniería Industrial.		
Unidades temáticas	El contenido de las unidades temáticas son: <ol style="list-style-type: none"> 1. Cronograma de actividades y presupuesto 2. Referencias bibliográficas y anexos 3. Estructura y elaboración del informe final de investigación <ul style="list-style-type: none"> • Resultados • Discusión de resultados 4. Conclusiones y recomendaciones 		

ELECTIVOS

COMERCIO EXTERIOR Y FINANCIAMIENTO

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El curso es de naturaleza teórico – práctico. Tiene como objetivo proporcionar al estudiante, conocimientos sobre comercio exterior para que adquiera las competencias necesarias de negociación internacional y operatividad aduanera con el fin de implementar actividades comerciales con proveedores o clientes extranjeros, beneficiando y haciendo más competitiva a la empresa a la cual presta servicios sea ésta industrial, comercial, de servicios o su propio emprendimiento. Los temas principales son: los operadores de comercio exterior, los Incoterms, el mercado de divisas, Políticas comerciales y aduaneras, medidas arancelarias, tramitación de la importación para el consumo y tramitación de la exportación definitiva.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos y principios del comercio exterior. 2. Gestión de operaciones en el comercio exterior. 3. Alternativas en el financiamiento del comercio exterior. 4. Alternativas en el financiamiento del comercio exterior. 		

ADMINISTRACION DE OPERCIONES DEL SERVICIO

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
------------	------------------	-------	--------------

Propósito	El curso es de naturaleza teórico-práctica. Analiza los subsistemas de productos o servicios que deben ser ofrecidos a los clientes, desde el punto de vista estratégico, para satisfacer los requerimientos de prioridades competitivas, estrategias de flujo, tecnología, talento humano, calidad, y de servicios. Aplica técnicas de control de calidad, procedimientos y métodos de diseño de procesos, en las operaciones de producción de bienes y servicios de las organizaciones.
Unidades temáticas	5. Estrategias de la administración de operaciones DE SERVICIOS. 6. Calidad de operaciones de servicios. 7. Distribución, RRHH y cadena de suministros de servicios. 8. Planeación, mantenimiento y confiabilidad de operaciones de servicios.

PERICIAS EN AUDITORIAS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura es de naturaleza teórico – práctica; proporciona conocimientos del ámbito jurisdiccional y legal, en el que se lleva a cabo una de las especialidades privativas del Contador Público Colegiado, cual es la del Peritaje Contable Judicial .Comprende: Fundamentos de la Pericia en los procesos judiciales. Pericia de parte. Los peritos, honorarios y obligaciones. Las observaciones al informe pericial; los procesos judiciales, su desarrollo e instancias. La intervención de los Peritos en los procesos judiciales. Los medios a utilizar durante la etapa de la investigación pericial. El Expediente judicial y su utilización. Normas técnicas y formulación de documentos de trabajo. El informe pericial y sus partes. Legislación existente en materia pericial, así como la utilización de los medios y técnicas para la investigación pericial.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción al peritaje contable judicial, el sistema judicial en el Perú, el peritaje contable judicial. 2. Función privativa del contador público colegiado y el proceso del examen pericial. 3. El proceso judicial, la prueba, la prueba pericial, técnica pericial. 		

COMERCIO ELECTRONICO

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	Nuevos tiempos se avecinan en el mundo de los negocios, el crecimiento y desarrollo de las Tecnologías de la Información y Telecomunicación nos acerca a un amplio y vasto mercado potencial en el cuál las empresas pueden y deben colocar sus productos. Agotados los viejos modelos de ventas personales tan llevados hasta nuestros días, aparecen nuevas formas de expansión de los negocios a través de la tele venta y de las nuevas fórmulas de refuerzo de la tradicional esfuerzos de ventas, es el llamado Comercio Electrónico. Las empresas más innovadoras se están beneficiando de la gran oportunidad que supone el Comercio Electrónico a través de Internet. Les permite optimizar, ampliar y extender su capacidad de hacer negocio, mejorando la información y servicios que pueden proporcionar a sus clientes		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Marketing en internet: business to business (b2b), business to consumer (b2c), business to government (b2g). 2. Estrategias de marketing on-line. 3. Buzz marketing y marketing viral. 4. E mail-marketing y nuevas herramientas 		

FINANZAS CORPORATIVAS



Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El curso es de naturaleza teórico-práctica y tiene como propósito proporcionar al estudiante competencias relacionadas con la comprensión de los conceptos, técnicas y prácticas de las actividades financieras para contribuir a una amplia visión de la administración financiera corporativa para lograr una eficaz y eficiente maximización del valor del negocio a través una adecuada toma de decisiones de inversión , para que pueda resolver problemas inherentes a las finanzas empresariales de corto plazo, principalmente en la administración del capital de trabajo; es decir, efectivo, cuentas por cobrar y pagar, inversión en valores negociables e inventarios. Trabajando con responsabilidad y respetando las opiniones de los demás.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos e instrumentos de las Finanzas Corporativas. 2. Decisiones de financiamiento. 3. Decisiones de inversión. 4. Decisiones sobre dividendos 		

PATENTES Y MARCAS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	La asignatura es de carácter teórico-práctico. Tiene como propósito introducir al estudio, conocimiento y aplicación del Derecho de Propiedad Intelectual, los ámbitos y aspectos que involucra, las titularidades que confiere, los ordenamientos jurídicos nacional y supranacional que lo contempla; y, las diversas instituciones y organismos relacionados a su protección, en forma tal de posibilitar una adecuada formación académica en la materia para un idóneo desempeño en esta importante temática.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspectos centrales de la propiedad intelectual. 2. El Derecho de Autor y derechos conexos 3. Los signos distintivos. 4. Protección jurídica a las invenciones 		

ELECTIVOS EN OPERACIONES

INSTRUMENTACION INDUSTRIAL

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El curso es teórico-práctico y presenta los conceptos fundamentales del control y la Instrumentación Industrial, conocimiento de los Instrumentos de Medición, los actuadores y el acondicionamiento de las señales neumáticas, Hidráulicas, eléctricas, electrónicas, Híbridos. Medición de las variables usadas, así como conocimientos de las normas de seguridad en la industria y mantenimiento de los equipos industriales.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fundamentos de la Instrumentación Industrial, Transmisores, controladores y Medidores de Presión, Caudal, Nivel y Presión. 2. Elementos Finales de Control. 3. Controladores. IV. Neumática / hidráulica. 4. Electro neumática / electrohidráulica. 		

DISEÑO DE MAQUINAS-HERRAMIENTAS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
------------	------------------	-------	--------------

Propósito	El curso es teórico –práctico, proporciona los conceptos, los procedimientos, la información y las técnicas de análisis de decisiones que se requieren para diseñar elementos de maquinaria, que por lo regular se encuentran en los dispositivos y sistemas mecánicos, y así integrarlos en un sistema compuesto por ellos. X
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> Identificación en forma unívoca del flujo de potencia en un sistema de naturaleza mecánica- electromecánica o térmica. Obtención a partir de datos de catálogos de las resistencias a cargas estáticas a cargas de fatiga, impacto, pandeo, contacto superficial. Utilizar en forma apropiada el procedimiento de factor de seguridad o confiabilidad para determinar la vida de servicio esperada.

PROCESO DE MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El curso de Procesos de Manufactura Asistida por Computadora I (PMAC I) corresponde al noveno ciclo de formación del Ingeniero Industrial. Es de naturaleza teórico, práctico, laboratorio y taller; que brinda a los alumnos conocimientos sobre tecnologías avanzadas de fabricación orientadas al diseño y manufactura asistida por computadora, complementando estos conocimientos con la programación y operación de la Fresadora CNC y Torno CNC.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> Diseño por Computadora. Control Numérico Computarizado. Controladores lógico programables. Sistema integrado por computadora (CIM). 		

MANUFACTURA ESBELTA

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El curso es de naturaleza teórico-práctico de Producción Esbelta, es de naturaleza teórico-práctico, está diseñado para que el estudiante adquiera un conocimiento básico y general de cómo se desarrollan y aplican las diferentes técnicas de producción esbelta en el área de manufactura de las organizaciones; con el objetivo de volverlas productivas eliminando todo tipo de desperdicio de recursos en forma eficiente y efectiva.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> Value stream map; Kaizen; Smed; TPM; TQM. PokaYoke; Jidoka; Heijunka: Takt time. Celdas de manufactura; Just in time. Kanban. 		

ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS

Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	El curso es de naturaleza teórico-práctico; contribuye a que el estudiante adquiera conocimientos y técnicas necesarias para la administración y configuración de una base de datos relacional. Normalización de tablas, Creación de la base de datos, uso de las sentencia SELECT, precedencia de modificadores, campos calculados, funciones SQL. Mantenimiento de datos: Insert, Update y Delete directo y desde otras tablas. Agrupamiento de datos, sub consultas, condicionales, uniones. Implementación de Vistas. Uso de herramientas para creación de consultas y vistas.		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> fundamentos de la base de datos Modelado entidad y modelo e/r. Creación de bases de datos Agrupamiento de datos, subconsultas 		

ENERGIAS ALTERNATIVAS



Naturaleza	TEÓRICO PRÁCTICA	Área:	especialidad
Propósito	<p>La asignatura es de naturaleza teórico práctico pretende transmitir al estudiante los conocimientos teóricos necesarios para que comprenda los procesos implicados en la generación de energía por vías convencionales y alternativas, así mismo para que adquiera conocimiento acerca de los diferentes sistemas de conversión y almacenamiento de energía. La asignatura se divide en tres áreas: Fuentes Convencionales y Alternativas de Energía, Sistemas de Conversión de Energía y Sistemas de Almacenamiento de Energía. A modo transversal todas las áreas tratan sobre la síntesis y caracterización de los materiales implicados, así como de la química implicada en los procesos de generación, conversión y almacenamiento de la energía; además, también se abordan las implicaciones</p>		
Unidades temáticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fuentes Convencionales y Alternativas de Energía. 2. Sistemas de Conversión de Energía y Sistemas de Almacenamiento de Energía. 		

ANEXO N° 2: ESTRUCTURA DE SÍLABO POR COMPETENCIA

El sílabo debe tener la siguiente estructura:

1. Información General
 - 1.1 Nombre de la asignatura
 - 1.2 Código de la asignatura
 - 1.3 Condición
 - 1.4 Requisito
 - 1.5 N° de horas de clase
 - 1.6 N° Créditos
 - 1.7 Ciclo
 - 1.8 Semestre Académico
 - 1.9 Duración
 - 1.10 Docente
2. Sumilla
3. Competencias
4. Programación Por Unidades de Aprendizaje
5. Estrategias Metodológicas
6. Materiales Educativos y otros Recursos Didácticos
7. Evaluación del Aprendizaje
8. Evaluación del Aprendizaje
9. Bibliografía



ANEXO 3: EJEMPLO DE SÍLABO POR COMPETENCIA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

SÍLABO

SEMESTRE ACADÉMICO 2016-B

I. DATOS GENERALES

1.1. Asignatura	:	QUIMICA GENERAL
1.2. Código	:	EC102
1.3. Condición	:	Obligatorio
1.4. Requisito	:	Ninguno
1.5. N° de horas de clase	:	119
1.6. N° de Créditos	:	05
1.7. Ciclo Académico	:	I
1.8. Semestre Académico	:	2016-B
1.9. Duración	:	17 Semanas
1.10. Docente Responsable	:	YOLANDA QUIROA MUÑOZ

II. SUMILLA

El curso de Química General tiene por finalidad proporcionar una base sólida de conocimientos fundamentales acerca de la materia, propiedades, leyes que rigen relaciones existentes, estudio de los elementos representativos de la tabla periódica que le permitan entender funciones químicas y aplicarlos en la industria

III. COMPETENCIA

3.1 Competencia General

Reconoce y comprende características generales de la materia, propiedades físicas y químicas. Explica la nomenclatura y formación de los compuestos, Aplica y evalúa a los elementos representativos de la tabla periódica, sus propiedades físico químicas, métodos de preparación, usos y aplicación en la industria.

3.2 Competencias específicas

3.2.1. Conceptualiza la estructura de la materia y entiende la organización de la naturaleza en función a la aplicación en la Industria.

3.2.2. Describe mecanismos de algunas reacciones químicas, analizando su secuencia y deducen su rol en la organización y actividad en la industria.

3.2.3. Interpreta el fundamento de los mecanismos de acción de los compuestos químicos aplicables en su profesión

3.2.4. Conoce como realizar una búsqueda de un artículo con valor científico en las revistas de acceso o vía Internet y es capaz de realizar una exposición del mismo.

3.2.5. Interpreta, evalúa y aplica con eficiencia la forma de investigación básica para utilizarlo en su formación profesional

IV. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA –APRENDIZAJE

Por parte del maestro, el método tendrá un carácter inductivo-deductivo, intuitivo, activo y flexible; usando las técnicas de exposición participativa y trabajos de grupo, trabajos experimentales de aplicación, siguiendo el plan de la hoja de ruta educativa.

Por parte del estudiante, participa activamente en clase, a nivel individual y grupal; trabajos permanentes de aplicación de estrategias en un contexto de aprendizaje significativo y experiencial, según la hoja de ruta educativa.

V. PROGRAMACION DE CONTENIDOS

5.1 UNIDAD 1: Química y materia: Conceptos básicos sobre la materia y energía, Cambio de estado de la materia, estudio de las unidades de materia y energía; clasificación de la materia: sustancia, mezcla. Separación de mezclas. Clasificación periódica de los elementos químicos: metales, no metales, funciones químicas, propiedades.

COMPETENCIAS: Comprende lógicamente los fundamentos teóricos sobre materia y energía y sus propiedades.

CAPACIDADES: Describe y explica con eficiencia y en forma lógica los conceptos básicos.

SESION	CONTENIDOS CONCEPTUALES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS		EVALUACION	
		METODOS	TECNICAS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
1	Química y materia: -Conceptos básicos sobre la materia y energía Investigación sobre los conocimientos estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de los conceptos básicos de la materia y energía	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica
2	-Cambio de estado de la materia -Estudio de las unidades de materia y energía Investigación sobre los temas tratados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de cambios de estado Químico Aplicación del mas unidades de materia y energía	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica
3	Clasificación de la materia: -Sustancia -Mezcla. -Separación de mezclas.	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de la clasificación de la materia	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica
4	-Clasificación periódica de los elementos químicos: Metales y no metales, -Funciones químicas, -Propiedades	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de la clasificación periódica de los elementos químicos.	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica



5.2. UNIDAD II: Número atómico y masa: Isótopos, masa atómica y molecular de un elemento, número de Abogadro, determinación de pesos atómicos; fórmulas químicas: empíricas y moleculares, composición porcentual en masa de los compuestos, relaciones estequiométricas, leyes ponderales.

SESION	CONTENIDOS CONCEPTUALES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS		EVALUACION	
		METODOS	TECNICAS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
1	Número atómico y masa: Isótopos -Masa atómica -Masa molecular -Número de Abogadro -Determinación de pesos atómicos	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de los conceptos básicos del Número atómico y masa	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
2	-Fórmulas químicas: empíricas y moleculares -Composición porcentual en masa de los compuestos Investigación sobre los temas tratados.	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de fórmulas químicas: empíricas y moleculares,	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
3	-Relaciones estequiométricas -Leyes ponderales. Investigación sobre los temas tratados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de la clasificación de la materia	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica

5.3. UNIDAD III: Reacciones químicas: Tipos de reacciones químicas; reactivo límite, Rendimiento teórico de las reacciones; reacciones de oxidación y reducción: balance de ecuaciones, determinación del peso Equivalente Gramo: Acido –Base, y en Oxido-Reducción. Soluciones: clases de soluciones. Estudio del Estado gaseoso: Leyes de Boyle, Charles y Gay Lussac, gases ideales, gases reales, ley de las presiones parciales.

SESION	CONTENIDOS CONCEPTUALES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS		EVALUACION	
		METODOS	TECNICAS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
1	Reacciones químicas: -Tipos de reacciones -Reactivo límite -Rendimiento teórico de las reacciones -Reacciones de oxidación y reducción: balance de ecuaciones	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de los conceptos básicos de las reacciones químicas	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
2	Determinación del peso Equivalente Gramo: -Acido-Base -Oxido-Reducción	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación del peso Equivalente gr.	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
3	-Soluciones: clasificación	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas	Comprensión y aplicación de las soluciones	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica

			grupales		
4	-Estado gaseoso: Leyes de los gases ideales. Investigación sobre los temas estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Practicas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de las leyes del estado gaseoso	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica

5.4. UNIDAD IV: Estudio de los elementos Representativos: Metales alcalinos, Metales alcalinos Térreos. Elementos del grupo III, IV, V. Elementos del grupo VI, VII, propiedades generales, estado natural, preparación, usos y aplicación en la industria, presentación de la investigación realizada

SESION	CONTENIDOS CONCEPTUALES	ESTRATEGIAS DIDACTICAS		EVALUACION	
		METODOS	TECNICAS	CRITERIOS	INSTRUMENTOS
1	Metales alcalinos -Propiedades generales -Estado natural -Preparación y usos -Aplicación en la industria Investigación sobre los temas estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Practicas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de los metales alcalinos y aplicaciones	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica
2	Metales alcalinoTerreos -Propiedades generales -Estado natural -Preparación y usos -Aplicación en la industria Investigación sobre los temas estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Practicas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de los metales alcalino terreos y aplicaciones.	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica
3	Elementos del grupo: III, IV, V -Propiedades generales -Estado natural -Preparación y usos -Aplicación en la industria Investigación de los temas estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Practicas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de Elementos del grupo: III, IV, V y aplicaciones.	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica
4	Elementos del grupo: VI, VII -Propiedades generales -Estado natural -Preparación y usos -Aplicación en la industria Investigación de los temas estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Practicas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de Elementos del grupo: VI y VII y aplicaciones	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica



6. FUENTES DE INFORMACION GENERAL

1. BROWN, T.L., LEMAY, H.E., BURSTEN. 1998 Química. La ciencia central. Séptima Edición. Prentice Hall. Impreso en Mexico
2. CHAMIZO J.A. Y GARRITZ, A. 1998. Química. Primera reimpresión. Editorial Addison Wesley Iberoamericana. Impreso en Delaware, Estados Unidos de Norteamérica (USA)
3. CHANG. R. 1992. Química. Cuarta Edición del inglés: Chemistry, Primera Edición en español. Editorial Mc Graw-Hill. Impreso en Mexico.
4. FLORES DEL PINO L.; PALMA, J.C. 1993. Química General. Primera Edición. Ediciones Universidad Nacional Agraria La Molina. Impreso en Lima – Perú
5. UMLAND, J.B. Y BELLAMA, J. 2000. Química General. Tercera Edición. Internacional Thomson Editores. Impreso en Mexico.
6. WHITTEN, K. GAYLEY, K. DAVIS, R. 1992. Química General. Tercera edición en español. Editorial Mc Graw-Hill. Impreso en Mexico.

VII. SISTEMA DE EVALUACIÓN.

En el aspecto formal, legal y normativo se asume el criterio de evaluación permanente, formativo, reflexivo procesual e integral con carácter cognitivo y metacognitivo en conformidad con el reglamento y estatuto de la Universidad.

$$PF = PP(0,15) \times PL(0,15) \times EP(0,3) \times EF(0,3) \times EA(0,1)$$

PF = Promedio Final	
PP = Promedio de Invest. Formativa	15%
PL = Promedio de Laboratorio	15%
EP = Examen Parcial	30%
EF = Examen Final	30%
ES = Examen Sustitutorio	Reemplaza la nota mas baja de uno de los Exámenes.
EA = Evaluación actitudinal	10%

El Alumno rinde un nuevo examen (ES) cuya nota reemplaza a la nota menor de los exámenes.

REFERENCIAS

ABET (2010)

“Criteria for Accrediting Engineering Programs, 2010 – 2011 Accreditation Cycle”.

<http://www.abet.org/forms.shtml>

ANR (2005)

Modelo de autoevaluación con fines de mejora de las carreras universitarias
Dirección General de Investigación y Acreditación Universitaria Lima: Asamblea Nacional de Rectores.

CONEAU (2010)

Estándares para la Acreditación de las Carreras Profesionales Universitarias de Ingeniería

Consejo de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad de Educación Superior Universitaria. Perú.

DIGESUTP (2008)

Glosario de términos.

Dirección General de Educación Superior Técnica Profesional DIGESUTP.
Ministerio de Educación del Perú.

http://www.ciberdocencia.gob.pe/archivos/Anexo_1_Glosario_Terminos.doc

TUNING (2007)

Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final Proyecto Tuning América latina.

<http://tuning.unideusto.org/tuningal/>

Modelo de calidad para la acreditación de carreras universitarias (CONEAU)

http://calidad.anr.edu.pe/moodle/file.php/1/Documentos/Modelo_de_calidad_para_la_acreditacion_de_carreras_profesionales_universitarias.pdf

Plan Curricular 2015 del Programa Profesional para las carreras de Ingeniarías aplicadas a la tecnología de la Universidad de Ciencia Aplicadas de Alemania.

<http://mhb.et-inf.fho-empden.de:9204/MHBNavigator/studiengang.jsf?stg=Bal>

Plan Curricular 2014 del Programa Profesional de las carreras de ingenieras aplicadas a las tecnologías del Instituto Real de tecnologías de Suecia.

<https://www.kth.se/utbildning/civilingenjor/datateknik/kursoversikt-1.449976>

Plan Curricular 2015 del Programa Profesional para las carreras de Ingeniería de Sistemas de la Universidad nacional de Ucrania.

<http://www.webcitation.org/5wQnM9r4r> /comsys.kpi.ua/Russian

