

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA
CARRERA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA INDUSTRIAL**

APROBADO POR RESOLUCION N° 199-2019-CU DEL 31MAY2019

CALLAO-PERÚ

2019



ÍNDICE

PRESENTACION.....	3
INTRODUCCIÓN	4
1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN CURRICULAR DE LA ESCUELA 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
2. ACTUALIZACION DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL	14
2.1 PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERIA INDUSTRIAL	14
2.2 OBJETIVOS CURRICULARES	19
2.2.1 OBJETIVOS GENERALES.....	19
2.2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	19
2.3 COMPOSICION DE LAS AREAS CURRICULARES	21
2.3.1 AREA DE CIENCIAS BASICAS.....	17
2.3.2 AREA DE ECONOMIA, ADMINISTRACION Y FINANZAS	17
2.3.3 AREA DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES	18
2.3.4 AREA DE INGENIERIA BASICA.....	18
2.4 CONTENIDO CURRICULAR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA 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.....	23
2.4.4 CUADRO DE EQUIVALENCIA.....	28
Anexo	
Sumilla	
Sílabo	

PRESENTACIÓN

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 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.

1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS 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 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

1998

CICL	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

TOTAL

VI	31	IG 303	ELECTRONICA INDUSTRIAL	2	3	-	3	25
	32	II 303	DISENOY 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	TENOLOGIA 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	-	-

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	-	-

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 PARA GRADUACION:

	ASIGNATURA	CREDITOS
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	55	200
ASIGNATURA ELECTIVA	05	15
TOTAL	60	215

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.
- Pollita 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 FUNDAMENTACION DE LA ACTUALIZACION DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR.

De la evaluación efectuada por todos los señores docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, a la currícula 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 currícula 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.
- Fomentar 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 JUSTIFICACION DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA 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 presente 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.

2. ACTUALIZACION DE LA ESTRUCTURA CURRICULAR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

2.1 PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERIA 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 optimización 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.
- Evaluando la situación económica-financiera del 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 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 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 de 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.

2.3 COMPOSICION DE LAS AREAS CURRICULARES

2.3.1 AREA DE CIENCIAS BASICAS

N° de curso	COD.	CRED	ASIGNATURAS
1	FM 101	4	MATEMATICA BASICA
2	FM 102	4	MATEMATICA I
7	FM 103	4	FISICA I
8	FM 104	4	MATEMATICA II
13	FM 105	4	FISICA II
14	FM 106	4	MATEMATICA III
17	FM 107	4	ESTADISTICA DESCRIPTIVA
19	FM 108	4	FISICA III
20	FM 109	4	MATEMATICA 4
22	FM 110	4	MECANICA APLICADA
23	FM 111	4	ANALISIS NUMERICO
29	FM 112	4	ESTADISTICA INFERENCIAL APLICADA A LA INGENIERIA
3	BQ 101	5	QUIMICA INORGANICA INDUSTRIAL
9	BQ 102	4	QUIMICA ORGANICA INDUSTRIAL
16	BQ 103	4	FISICO QUIMICA
TOTAL	CREDITOS	61	N° ASIGNATURAS 15

2.3.2 AREA DE ECONOMIA, ADMINISTRACION Y FINANZAS

N° de curso	COD.	CRED	ASIGNATURAS
15	CE 101	3	MICROECONOMIA
21	CE 102	3	MACROECONOMIA
27	CE 103	3	CONTABILIDAD DE COSTOS EN INGENIERIA INDUSTRIAL
30	CE 104	3	GESTION DE PERSONAL
33	CE 105	3	INGENIERIA DE COSTOS
50	CE 106	3	GESTION FINANCIERA
51	CE 107	4	INVESTIGACION Y ANALISIS DE MERCADO



57	CE 108	4	DESARROLLO ORGANIZACIONAL
59	CE 109	4	INGENIERIA ECONOMICA
48	CE 110	3	FORMACION Y GESTION DE EMPRESAS
54	CE 111	3	COMERCIO INTERNACIONAL (ELECTIVO)
60	CE 112	5	FINANZAS CORPORATIVAS
TOTAL	CREDITOS	41	N° ASIGNATURAS 12

2.3.3 AREA DE HUMANIDADES Y CIENCIAS SOCIALES

N° de curso	COD.	CRED	ASIGNATURAS
5	HS 101	3	METODICA DE LA COMUNICACIÓN
6	HS 102	3	VALORES Y ETICA PROFESIONAL
11	HS 103	3	SOCIOLOGIA INDUSTRIAL
18	HS 104	3	PSICOLOGIA INDUSTRIAL
52	HS 105	3	METODICA DE LA INVESTIGACION CIENTIFICA
55	HS 106	3	CONSTIT. DESARROLLO Y DEF. NACIONAL
TOTAL	CREDITOS	18	N° ASIGNATURAS 06

2.3.4 AREA DE INGENIERIA BASICA

N° de curso	COD.	CRED	ASIGNATURAS
4	IG 101	3	DIBUJO DE INGENIERIA I
10	IG 102	4	DIBUJO DE INGENIERIA II
12	IG 103	3	ESTRUCTURA DE DATOS
24	IG 104	3	LENGUAJE DE PROGRAMACION
25	IG 105	3	ELECTRICIDAD INDUSTRIAL
31	IG 106	3	ELECTRONICA INDUSTRIAL
35	IG 107	3	AUTOMATIZACION Y CONTROL DE PROCESOS I
37	IG 108	5	AUTOMATIZACION Y CONTROL DE PROCESOS II
42	IG 109	3	PLANEAMIENTO ESTRATEGICO Y PROSPECTIVA (ELECTIVO)
26	II 101	5	INGENIERIA DE METODOS

28	II 102	4	OPERACIONES Y PROCESOS UNITARIOS
32	II 103	4	DISEÑO DE INGENIERIA
34	II 104	4	DISEÑO Y DISTRUBUCION DE PLANTAS Y EQUIPOS INDUSTRIALES
38	II 105	3	LOGISTICA
39	II 106	4	INVESTIGACION DE OPERACIONES
40	II 107	3	ING. DE PROCESOS INDUSTRIALES I
41	II 108	4	DESARROLLO Y GESTION TECNOLÓGICA
43	II 109	5	CONTROL DE CALIDAD
44	II 110	3	ING. DE PROCESOS INDUSTRIALES II
45	II 111	4	INVESTIGACION DE OPERACIONES II
46	II 112	4	PLANEAMIENTO Y CONTROL DE LA PRODUCCION
47	II 113	3	INGENIERIA DE MANTENIMIENTO
49	II 114	4	SISTEMAS DE CALIDAD
53	II 115	4	SEGURIDAD E HIGIENE OCUPACIONAL
56	II 116	3	FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS
58	II 117	3	ING. DE SOFTWARE INDUSTRIAL
36	II 118	3	INGENIERIA INDUSTRIAL Y PRODUCTIVIDAD
TOTAL	CREDITOS	97	Nº DE ASIGNATURAS 27

2.4 CONTENIDO CURRICULAR DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL 2016



2.4.1 CUADRO DE ASIGNATURAS

		Nº	CODIGO	ASIGNATURA	HT	HP	HL	TH	CRED	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	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	2	2	0	4	3	-	
		4	EC102	QUIMICA GENERAL	3	2	2	7	5	-	
		5	EC103	GESTION DE EMPRESAS	2	2	0	4	3	-	
		6	EG103	COMUNICACION Y REDACCION	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	FISICA I	2	2	2	6	4	2	
		10	EC106	ALGEBRA LINEAL	2	2	2	6	4	-	
		11	EG105	DIBUJO Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	2	2	0	4	3	-	
		12	EG106	ECONOMIA DE EMPRESAS	2	2	0	4	3	2	
13		EG107	ACTIVIDADES CULTURALES I	1	2	0	3	2	-		
TOTAL					13	14	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	FISICA II	2	2	2	6	4	9	
		17	EC203	QUIMICA INDUSTRIAL	2	2	2	6	4	10,4	
		18	EG202	CONTABILIDAD EMPRESARIAL	2	2	0	4	3	12	
		19	EG203	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION	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	ESTADISTICA BASICA	2	2	2	6	4	8	
23		EC204	MECANICA APLICADA	2	2	2	6	4	10,16		
24		EC205	INGENIERIA DE COSTOS I	3	2	0	5	4	18		
25		II201	INGENIERIA DE METODOS	3	2	0	5	4	12		
26		EC206	APLICACION 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	INGENIERIA DE PLANTAS	3	2	0	5	4	22,25	
		29	EG302	ESTADISTICA APLICADA	2	2	2	6	4	22	
		30	EC302	RESISTENCIA DE MATERIALES	2	2	2	6	4	23	
		31	EC303	INGENIERIA DE COSTOS II	3	2	0	5	4	24	
		32	EC304	INVESTIGACION 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	GESTION DE CADENA DE ABASTECIMIENTO	2	2	0	4	3	28,24	
		35	EG303	FILOSOFIA Y ETICA	2	2	0	4	3	-	
		36	EC306	INGENIERIA ELECTRICA I	2	2	2	6	4	16	
		37	EC307	INGENIERIA 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		

	N°	CODIGO	ASIGNATURA	HT	HP	HL	TH	CRED	REQUISITO	
NIVEL IV	CICLO VII	39	II401	PROCESO DE MANUFACTURA II	2	2	2	6	4	33
		40	EC401	INGENIERIA ELECTRICA II	2	2	2	6	4	36
		41	EC402	INGENIERIA FINANCIERA II	3	2	0	5	4	37
		42	II402	GESTION DE OPERACIONES	2	2	0	4	3	29,32
		43	II403	GESTION DE MERCADOS	2	2	0	4	3	31
		44	EC403	GESTION DE CALIDAD	2	2	0	4	3	17,34
	TOTAL				13	12	4	29	21	
	CICLO VIII	45	II404	INGENIERIA AMBIENTAL	2	2	0	4	3	39
		46	II405	AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	3	2	0	5	4	40
		47	II406	GESTION DEL CAPITAL HUMANO	3	2	0	5	4	24,5
		48	II407	PROYECTOS DE INVERSION	3	2	0	5	4	41
		49	EC404	SISTEMAS DE INFORMACION 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	GESTION 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 INNOVACION	2	2	0	4	3	50,52
		56	II506	INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL	3	2	0	5	4	45
		57	EC502	PSICOLOGIA 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 COMERCIALIZACION	59	EI001	COMERCIO EXTERIOR Y FINANCIAMIENTO	2	2	0	4	3	41
		60	EI002	ADMINISTRACION OPERACIONALES DEL SERVICIO	2	2	0	4	3	45
		61	EI003	PERICIAS EN AUDITORIAS	2	2	0	4	3	50
		62	EI004	COMERCIO ELECTRONICO	2	2	0	4	3	47
		63	EI005	FINAZAS COORPORATIVAS	2	2	0	4	3	39
		64	EI006	PATETENTES Y MARCAS	2	2	0	4	3	41
	TOTAL									
	MENCION EN OPERACIONES	65	EI007	INSTRUMENTACION INDUSTRIAL	2	2	0	4	3	37
		66	EI008	DISEÑO DE MAQUINAS - HERRAMIENTAS	2	2	0	4	3	37
		67	EI009	PROCESOS DE MANUFACTURA ASIST. POR COMP.	2	2	0	4	3	44
		68	EI010	MANUFACTURA ESBELTA	2	2	0	4	3	31
		69	EI011	AMINISTRACION DE BASE DE DATOS	2	2	0	4	3	18
		70	EI012	ENERGIAS ALTERNATIVAS	2	2	0	4	3	38,43
	TOTAL									

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
Un número - Número de año				
Dos últimos números - Número de curso				



2.4.2 Requisitos para la graduación.

Para optar el grado académico de bachiller en ingeniería industrial debe aprobar 218 créditos de los cuales 206 créditos correspondientes a 58 asignaturas obligatorias, 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 práctica pre- profesionales.

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

	ASIGNATURAS	CRÉDITOS
ASIGNATURAS OBLIGATORIAS	58	206
ASIGNATURAS ELECTIVAS	4	12
TOTAL	62	218

Requisitos para obtener el Grado de Bachiller en Ingeniería Industrial:

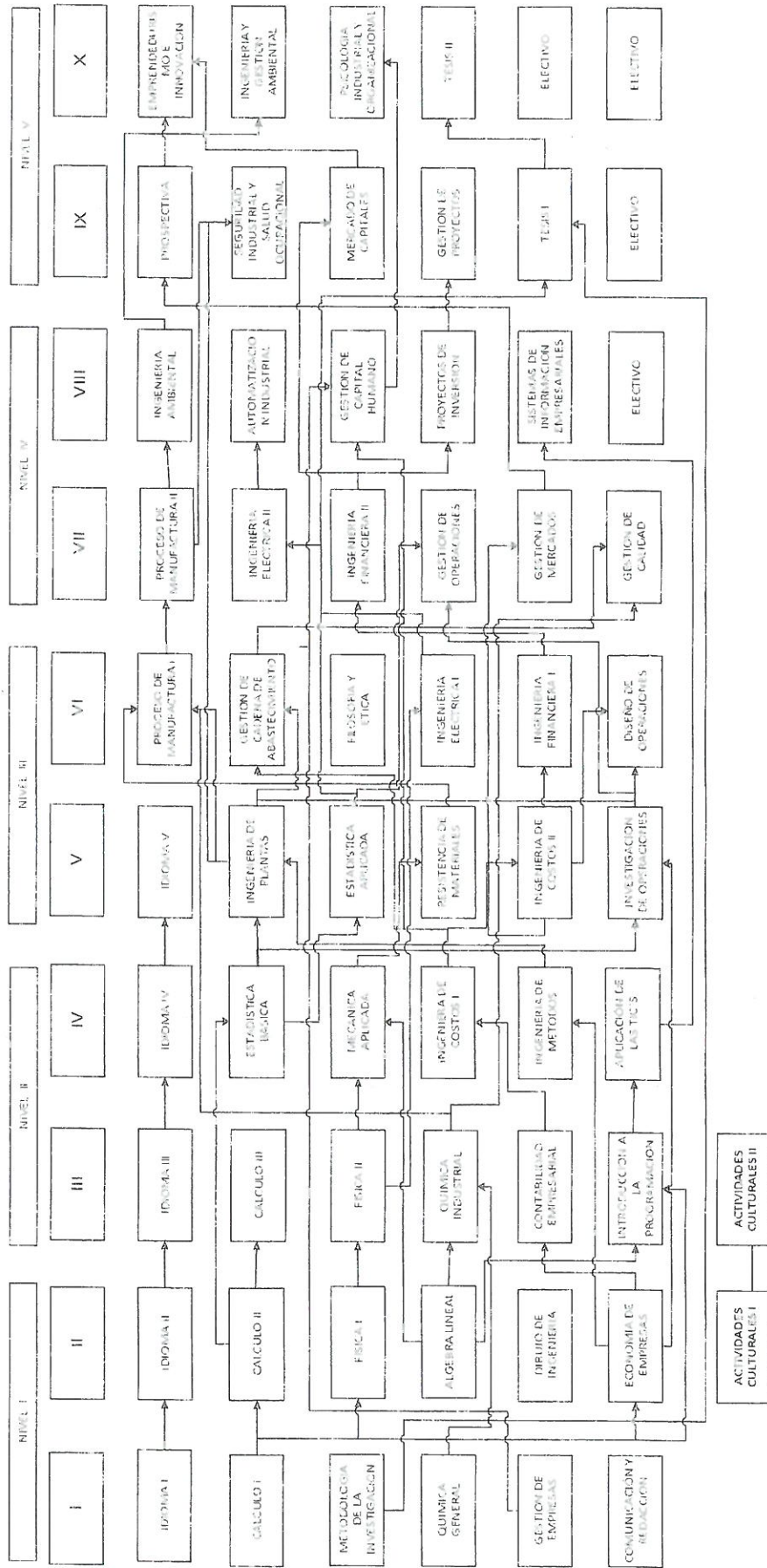
- Haber aprobado los estudios de pregrado
- Trabajo de Investigación
- Idioma Extranjero

Título Profesional de Ingeniero Industrial:

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

2.4.3 Malla curricular de las asignaturas

Escuela profesional de ingeniería industrial



2.4.4. CUADRO DE EQUIVALENCIA

CUADRO DE COMPENSACIÓN CURRICULAR

PLAN DE ESTUDIOS 2016 (aprobado con R.C.U. N° 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	FM102	Matemática I	4
				08	II	FM104	Matemática II	4
I	EG102	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	3	06	I	HS102	Metodología de la investigación Científica	3
I	EC102	QUIMICA GENERAL	5	03	I	BQ101	Química general	5
I	EC103	GESTIÓN DE EMPRESAS	3					
I	EG103	COMUNICACIÓN Y REDACCION	3	05	I	HS101	Metódica de la comunicación	3
II	EG104	IDIOMA II	2					
II	EC104	CALCULO II	4	14	III	FM202	Matemática III	4
II	EC105	FISICA I	4	07	II	FM101	Física I	4
II	EC106	ALGEBRA LINEAL	4	13	III	FM201	Física II	4
II	EG105	DIBUJO Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	3	01	I	FM101	Matemática básica	4
II	EG106	ECONOMIA DE EMPRESAS	3	04	I	IG101	Dibujo y descriptiva I	3
				10	II	IG102	Dibujo y descriptiva II	4
				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	FM205	Matemática IV	4
III	EC202	FISICA II	4	13	III	FM201	Física II	4
III	EC203	QUIMICA INDUSTRIAL	4	19	IV	FM204	Física III	4
III	EG202	CONTABILIDAD EMPRESARIAL	3	09	II	BQ102	Química Orgánica	4
III	EG203	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION	3	16	III	BQ201	Fisicoquímica	4
III	EG204	ACTIVIDADES CULTURALES II	2	27	V	CE301	Contabilidad General	3
IV	EG205	IDIOMA IV	2	12	II	IG103	Informática Industrial I	3
IV	EG206	ESTADISTICA BASICA	4	24	IV	IG201	Informática Industrial II	3
IV	EC204	MECANICA APLICADA	4					
IV	EC205	INGENIERIA DE COSTOS I	4	23	IV	FM207	Estadística	4
IV	II201	INGENIERÍA DE METODOS	4	22	IV	FM206	Mecánica aplicada	4
IV	EC206	APLICACIÓN DE LAS TIC'S	3	28	V	II301	Costos y presupuestos industriales	4
V	EG301	IDIOMA V	2	35	VI	II305	Estudio del trabajo	5
V	EC301	INGENIERÍA DE PLANTAS	4					
V	EG302	ESTADISTICA APLICADA	4	40	VII	II403	Distribución de plantas	4
V	EC302	RESISTENCIA DE MATERIALES	4	34	VI	II304	Diseño de plantas y equipos industriales	4
V	EC303	INGENIERÍA DE COSTOS II	4	29	V	FM301	Estadística aplicada	4
V	EC304	INVESTIGACION DE OPERACIONES	4	26	V	IG302	Ingeniería de materiales	4
VI	EC305	PROCESO DE MANUFACTURA I	4	33	VI	CE302	Costos y presupuestos industriales	3
VI	II301	GESTIÓN DE CADENA DE ABASTECIMIENTO	3	38	VII	II402	Investigación de operaciones I	3
VI	EG303	FILOSOFIA Y ETICA	3					
VI	EC306	INGENIERÍA ELECTRICA I	4	22	V	II301	Operaciones y procesos unitarios	4
VI	EC307	INGENIERÍA FINANCIERA I	4					
VI	II302	DISEÑO DE OPERACIONES	3	25	V	IG301	Electricidad Industrial	3
				47	IX	CE501	Ingeniería económica financiera	5
				44	VIII	II406	Planificación y control de operaciones I	4

CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

VII	II401	PROCESO DE MANUFACTURA II	4					
VII	EC401	INGENIERÍA ELECTRICA II	4	31	VI	IG303	Electrónica industrial	3
VII	EC402	INGENIERÍA FINANCIERA II	4	42	VIII	CE402	Gestión financiera	3
VII	II402	GESTIÓN DE OPERACIONES	3	43	VIII	II405	Investigación de operaciones II	3
VII	II403	GESTIÓN DE MERCADOS	3	48	IX	CE502	Investigación y análisis de mercados	4
VII	EC403	GESTIÓN DE CALIDAD	3	41	VIII	II404	Control de calidad	5
				46	IX	II501	Sistemas de calidad	3
VIII	II404	INGENIERÍA AMBIENTAL	3					
VIII	II405	AUTOMATIZACION INDUSTRIAL	4					
VIII	II406	GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO	4	30	V	II302	Administración del personal	4
VIII	II407	PROYECTOS DE INVERSION	4	52	X	II503	Proyecto de inversión	4
VIII	EC404	SISTEMAS DE INFORMACION ENIPRESARIALES	4					
IX	II501	PROSPECTIVA	3					
IX	II502	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	4	50	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	EMPRENDEDURISMO E INNOVACION	3					
X	II506	INGENIERÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL	4					
X	EC502	PSICOLOGÍA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL	4	18	III	HS201	Psicología industrial	3
X	EC503	TESIS II	4	53	X	CE503	Psicología industrial, Desarrollo organizacional	5
VII	EI001	COMERCIO EXTERIOR Y FINANCIAMIENTO (E)	3	56		IO101	Análisis y diseño de Sistemas (E)	3
VIII	EI002	ADMINISTRACIÓN OPERACIONALES DEL SERVICIO (E)	3	57		IO102	Ingeniería Industrial y Productividad (E)	3
IX	EI003	PERICIAS EN AUDITORIAS (E)	3	58		IO103	Planificación y Control de Operaciones II (E)	3
VIII	EI004	COMERCIO ELECTRÓNICO (E)	3	59		IO104	Dirección de Operaciones II (E)	3
VII	EI005	FINANZAS COORPORATIVAS (E)	3	60		IO105	Administración de Base de Datos (E)	3
VII	EI006	PATETENTES Y MARCAS (E)	3	61		IO106	Form. Y Gestión de Empresas (E)	3
				62		IO107	Organización y Métodos (E)	3
VI	EI007	INSTRUMENTACION INDUSTRIAL (E)	3	63		IO108	Manufactura asistido por computadora CAM (E)	3
VI	EI008	DISEÑO DE MAQUINAS - HERRAMIENTAS (E)	3	64		IC101	Comercio Internacional (E)	3
VII	EI009	PROCESOS DE MANUFACTURA ASIST. POR COMP. (E)	3	65		IC102	Mercadotecnia (E)	3
V	EI010	MANUFACTURA ESBELTA (E)	3	66		IC103	Dirección de Administración de Ventas	3
X	EI011	ADMINISTRACION DE BASE DE DATOS (E)	3	67		IC104	Ingeniería de Aduanas	3
X	EI012	ENERGIAS ALTERNATIVAS (E)	3	68		IC105	Gerencia de Negocios	3
				69		IC106	Derecho Empresarial	3



ANEXO

Sumillas

NIVEL I		CICLO I		SUMILLA
N°	CODIGO	ASIGNATURA		
1	EG101	IDIOMA I		<p>La asignatura de Ingles, código EG 101, área curricular de especialidad, se ubica en el primer Nivel, primer ciclo del plan de estudios de la carrera Profesional de Ingeniería Industrial, tiene 2 créditos, 4 horas de práctica.</p> <p>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.</p> <p>El curso se dividirá en cuatro unidades de aprendizaje: 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"</p>
2	EC101	CALCULO I		<p>La asignatura de Calculo I código EC 101, área curricular de ciencias básicas, se ubica en el primer nivel, primer ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial, tiene cuatro créditos, tres horas de teoría, dos de práctica. Los contenidos básicos son: principales conceptos de cálculo integral, técnicas de integración, aplicaciones, razonamiento, aspectos intuitivos, geométrico, etc.</p> <p>A través del desarrollo de esta asignatura, el estudiante explica los teoremas fundamentales del cálculo integral, técnicas de integración, aplicaciones geométricas y físicas de la integral; analiza el rigor lógico del razonamiento matemático; tal rigor es referido también a los aspectos intuitivos, geométricos y a las aplicaciones; evalúa la utilización de las matemáticas orientados a resolver problemas de su especialidad; y redacta 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.</p>



3	EG102	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	<p>La asignatura de Metodología de Investigación código EG102, área curricular de ciencias básicas, se ubica en el primer nivel, primer ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial, tiene tres créditos, dos horas de teoría, dos de práctica.</p> <p>El curso tiene por objeto exponer los principales métodos y técnicas empleados en la investigación científica, centrando su atención en la teoría del conocimiento y el diseño de investigación así como la administración de la información, la redacción y presentación del informe.</p>
4	EC102	QUIMICA GENERAL	<p>La asignatura de Química general código EC102, área curricular de ciencias básicas, se ubica en el primer nivel, primer ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial, tiene cinco créditos, tres horas de teoría, dos de práctica y dos horas de laboratorio.</p> <p>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.</p> <p>Los contenidos básicos son: los principios y conceptos fundamentales de la química, elementos y compuestos inorgánicos, la estructura atómica y molecular, etc.</p>
5	EC103	GESTION DE EMPRESAS	<p>La asignatura de Gestión de Empresas código EC103, área curricular de ciencias básicas, se ubica en el primer nivel, primer ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial, tiene tres créditos, dos horas de teoría, dos de práctica.</p> <p>Tiene por objeto dotar al estudiante de los conocimientos técnicos 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 con el objetivo de que el alumno esté en condiciones de realizar e implementar evaluación de puestos, proponer normas para dirección y gestión de personal.</p>
6	EG103	COMUNICACIÓN Y REDACCION	<p>La asignatura de Comunicación y Redacción código EG103, área curricular de ciencias básicas, se ubica en el primer nivel, primer ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial, tiene tres créditos, dos horas de teoría, dos de práctica.</p> <p>Tiene por objeto dotar al estudiante de los instrumentos necesarios para comprender los mecanismos internos de los procesos del lenguaje, de la información y de la comunicación, para ello aplicará diversas estrategias, tendientes a mejorar al futuro Ingeniero Industrial sus niveles expresivos, con claridad, coherencia y pertinencia, en forma oral y escrita.</p>

II CICLO	
7	<p>EG104 IDIOMA II</p> <p>La asignatura de Inglés II, código EG104, área curricular de especialidad, se ubica en el primer nivel, segundo ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial. Tiene tres créditos, cuatro horas de práctica, siendo requisito aprobar el curso de Idiomas I para poder llevar el curso en mención y a su vez este es requisito para el curso de Inglés II.</p> <p>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.</p> <p>En este curso se tocarán los siguientes temas: Past Simple, Comparative and Superlatives, Present Continuo. articles, be going to, will (won't) / might, should, present perfect, todo ello reforzado por videos, textos, prácticas para la mejor comprensión y expresión del estudiante.</p>
8	<p>EC104 CALCULO II</p> <p>La asignatura de Calculo II, código EC104, área curricular de especialidad, se ubica en el primer nivel, segundo ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial. Tiene cuatro créditos, dos horas de práctica y tres horas de teoría.</p> <p>A través de este curso se orienta y proporciona al alumno los conocimientos fundamentales 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.</p> <p>En este curso se tratarán los siguientes temas: Funciones Vectoriales. Funciones de Varias Variables. Derivadas Parciales. Máximos y Mínimos en Funciones de Varias Variables. Integrales Múltiples. Integrales de Línea y de Superficie. Sucesiones y Series.</p>



9	EC105	FISICA I	<p>La asignatura de Física I, código EC105, área curricular de especialidad, se ubica en el primer nivel, segundo ciclo del plan de estudios de la carrera Profesional de Ingeniería Industrial, tiene cuatro créditos, dos horas de teoría, dos de práctica y dos de laboratorio.</p> <p>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.</p>
10	EC106	ALGEBRA LINEAL	<p>El curso de Algebra Lineal, Código EC106, área curricular de especialidad, se ubica en el primer nivel del primer ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial, tiene cuatro créditos, dos horas de teoría, dos de práctica y dos de laboratorio.</p> <p>El final del curso 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 subespacios 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.</p>
11	EG105	DIBUJO Y GEOMETRIA DESCRIPTIVA	<p>La asignatura de Dibujo y Geometría Descriptiva, código EG105, área curricular de especialidad, se ubica en el primer nivel, segundo ciclo del plan de estudios de la carrera Profesional de Ingeniería Industrial, tiene tres créditos, dos horas de teoría, dos de práctica.</p> <p>A través del desarrollo de esta asignatura, el estudiante aprenderá a conocer el lenguaje gráfico para una adecuada representación de los objetos en el diseño de ingeniería, conocerá y entenderá la lógica del trabajo en AUTOCAD, realizará dibujos en dos dimensiones, con diversos cambios de estructura y escala en ellos, graficará en dos dimensiones diversos elementos de diseño, realizará cambios automáticos en ellos, resolverá en espacio 3D real cualquier problema de geometría del espacio y aplicará los conocimientos adquiridos para realizar dibujos en planos en tres dimensiones.</p>

NIVEL II	CICLO III	12	EG106	ECONOMIA DE EMPRESAS	DE	La asignatura de Economía de empresas, código EG106, área curricular de especialidad, se ubica en el primer nivel, segundo ciclo del plan de estudios de la carrera profesional de ingeniería industrial. Tiene tres créditos, dos horas de teoría y dos de práctica con un total de cuatro horas semanales. La idea general de curso es estudiar las pequeñas unidades económicas es decir en sus aspectos microeconómicos, como son: la teoría del consumidor, teoría del productor, teoría de los mercados, teoría de los costos. Así mismo se le proporciona al alumno los fundamentos teóricos de la macroeconomía, dotando al estudiante de herramientas analíticas que le permita comprender el funcionamiento de la economía a nivel global.
		13	EG107	ACTIVIDADES CULTURALES I		El estudiante recibirá actividades artísticas I, culturales I, deportivas I, registrando 34 horas semestrales, los cuales deben ser refrendado por el director de OBU.
		CICLO III				
NIVEL III	CICLO III	14	EG201	IDIOMA III		La asignatura de Idioma III 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 en los temas de: Verb to be, Simple Present and Present Progressive, Like + gerund, So / Neither, Would you like, Simple Past and Used to, Be going to, Will, Let's, Should and Can – must – may
		15	EC201	CALCULO III		La asignatura de Calculo III, Conceptos Básicos. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias de Primer Orden y de Primer Grado. Aplicaciones de las Ecuaciones Diferenciales. Ecuaciones Diferenciales de Orden Superior. Ecuaciones Lineales de Orden n. Operadores Diferenciales. Ecuaciones Diferenciales de Coeficientes Variables. Sistema de Ecuaciones Diferenciales de Coeficientes Constantes. Sucesiones. Definición. Teoremas. Series Infinitas. Definición. Criterios de Convergencia. Series de Potencias. Solución de Ecuación Diferencial con Series de Potencia. Transformada de Laplace. Definición. Propiedades. Inversa de la Transformada de Laplace. Propiedades. Solución de Ecuaciones Diferenciales con Transformada de Laplace.
		16	EC202	FISICA II		La asignatura de Física II 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



			La Asignatura de Química Industrial 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.
17	EC203	QUIMICA INDUSTRIAL	Propiedades de los gases ideales y no ideales. Teoría Cinética de los gases: Transporte de iones y difusión molecular. Propiedades de líquidos y sólidos. Primera Ley de la Termodinámica. 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.
18	EG202	CONTABILIDAD EMPRESARIAL	La asignatura de Contabilidad empresarial contiene los temas de 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.
19	EG203	INTRODUCCION A LA PROGRAMACION	La asignatura Introducción a la programación, comprende el estudio de aspectos principales de la informática, tratando tanto el hardware como el software. Se presenta una introducción a las técnicas y mecanismos de representación, transferencia, tratamiento y control de la información en el computador así como el software aplicado a la ingeniería industrial.
20	EG204	ACTIVIDADES CULTURALES II	El estudiante recibirá actividades artísticas II, culturales II, deportivas II, registrando 34 horas semestrales, los cuales deben ser refrendado por el director de OBU.
			CICLO IV
			La asignatura de Inglés 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 en los temas de: Present perfect, yes/no question with ever, short answers - Pres. Perfect yes/no sentences - How long, for, since, Present perfect+already/yet/never - Will for offers and promises - Present perfect and past simple, Zero and first conditional (with unless) - Can for future possibility, Can/could you Would you mind Second conditional + unless, - Present and past passive voice - Verb tenses
			IDIOMA IV
			EG205
			CICLO IV

					La asignatura de Estadística Básica, permite adquirir conocimientos de carácter general y específicos en el campo de la estadística descriptiva y metodología. Los conocimientos desarrollados son: clasificación y representación de datos, medidas y posición, dispersión, asimetría, kurtosis, análisis de regresión y correlación y teoría de la probabilidad.
					La asignatura Mecánica aplicada, 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.
					La asignatura Ingeniería de Costos I, 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.
					La asignatura Ingeniería de Métodos, proporciona los conocimientos suficientes para realizar análisis preliminares del trabajo, métodos actuales, diagrama de actividades, análisis de proceso, estudio de micro movimiento economía de movimientos, medición de trabajo.
					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.
					CICLO V
					La asignatura Inglés V 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 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.
NIVEL III	CICLO V	27	EG301	IDIOMA V	
		22	EG206	ESTADISTICA BASICA	
		23	EC204	MECANICA APLICADA	
		24	EC205	INGENIERA DE COSTOS I	
		25	I1201	INGENIERIA DE METODOS	
		26	EC206	APLICACIÓN DE LAS TIC'S	



28	EC301	INGENIERIA DE PLANTAS	La asignatura Ingeniería de Plantas 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.
29	EG302	ESTADISTICA APLICADA	La asignatura estadística aplicada se imparten conocimiento en el campo de la Teoría del Muestreo, y la inferencia estadística con aplicaciones que sean útiles a la Ingeniería de Industrial. sus principales capítulos son : Distribuciones especiales e probabilidad y sus aplicaciones : Teoría del Muestreo, Técnicas del Muestreo y distribuciones muestrales; Distribuciones de probabilidad con muestras pequeñas, Teoría de estimación ; Métodos de estimación; intervalos de confianza ; Prueba de Hipótesis. Análisis de regresión simple y múltiple.
30	EC302	RESISTENCIA DE MATERIALES	La Asignatura Resistencia de Materiales Industriales tiene por objetivo conocer las propiedades, características, usos y métodos de obtención de los materiales utilizados en Ingeniería para la fabricación de productos.
31	EC303	INGENIERIA DE COSTOS II	La asignatura Ingeniería de Costos II es de naturaleza teórico – práctico del área de formación profesional. Su contenido es aplicar costos en toma de decisiones gerenciales desarrollándose los costos en la toma de decisiones de producción, Costos en determinación de precios, Costo – volumen – utilidades para aumentar la competitividad empresarial, y Costos en proyectos de inversión.
32	EC304	INVESTIGACION DE OPERACIONES	La asignatura Investigación de operaciones tiene por finalidad proporcionar los conocimientos básicos sobre formulación de modelos cuantitativos determinísticos, su solución y análisis para tomar decisiones adecuadas durante la gestión administrativa.
CICLO VI			
33	EC305	PROCESO DE MANUFACTURA I	La naturaleza de la asignatura es teórica práctica y 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.
34	II301	GESTION DE CADENA DE ABASTECIMIENTO	La logística constituye uno de los aspectos más importantes de las operaciones, toda vez que el apoyo logístico sea oportuno y adecuado permite el éxito de un proceso operativo, la función que esta cubre con los costos y su interdependencia con la organización empresarial y el movimiento dentro de ella, provee el agotamiento de los materiales y da posible producción de utilidades dentro de una empresa.

35	EG303	FILOSOFIA Y ETICA	<p>Comovisión 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.</p>
36	EC306	INGENIERIA ELECTRICA I	<p>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.</p>
37	EC307	INGENIERIA FINANCIERA I	<p>La asignatura Ingeniería Financiera I, 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.</p>
38	II302	DISEÑO DE OPERACIONES	<p>La asignatura Diseño de operaciones 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: Justo a tiempo (JIT), Planeación de Requerimientos de Manufactura (MRP II), Administración de la calidad total (QTM), Sistema Avanzado de Producción (SAP), así, como, 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.</p>



46	II405	AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	<p>La asignatura de Automatización Industrial es una asignatura teórico- aplicativo, y 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 (adder) y plano de funciones. GRAFCET para sistemas de procesos secuenciales industriales. Programación en GRAFCET. Protocolos de comunicación industrial. Tecnología de sensores.</p>
47	II406	GESTIÓN DEL CAPITAL HUMANO	<p>La Asignatura de Gestión de Capital Humano 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.</p>
48	II407	PROYECTOS DE INVERSIÓN	<p>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.</p> <p>La asignatura de Proyectos de 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.</p>
49	EC404	SISTEMAS DE INFORMACIÓN EMPRESARIALES	<p>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.</p>
		ELECTIVO	

		CICLO IX	
50	11501	PROSPECTIVA	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.
51	11502	SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	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.
52	11503	MERCADO DE CAPITALLES	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.
53	11504	GESTION DE PROYECTOS	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.

CICLO XI
NIVEL V



54	EC501	TESIS I	La asignatura Tesis I científica es de naturaleza práctica, cuyo propósito es que los estudiantes analicen y apliquen la metodología del proceso de investigación científica para el desarrollo de su proyecto de tesis, evidenciando compromiso con su carrera profesional, siendo los principales temas de las unidades: La Investigación Científica, formulación del problema de investigación, formulación de hipótesis, metodología de la investigación, el diseño de la investigación, interpretación y comunicación de los Resultados de la Investigación.
		ELECTIVO	
CICLO X			
55	II505	EMPRENDEDURISMO E INNOVACIÓN	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
56	II506	INGENIERIA Y GESTION AMBIENTAL	La asignatura de Ingeniería ambiental, es una asignatura teórico práctico, 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, acuifero, 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.
CICLO X			

57	EC502	PSICOLOGIA INDUSTRIAL Y ORGANIZACIONAL	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.
58	EC503	TESIS II	La asignatura Tesis II es de naturaleza teórico-práctico y ha sido estructurado para preparar al estudiante del X ciclo de ingeniería industrial en las competencias inherentes al proceso de ejecución de la investigación científica; así como al uso de herramientas informáticas que le permita reunir, manipular información y tener la literatura correspondiente para que el estudiante pueda concluir satisfactoriamente la tesis de grado; esto es, preparar y presentar un proyecto de investigación y escribir el informe final de su tesis en una de las áreas de la especialidad.
		ELECTIVO	
		ELECTIVO	



ELECTIVOS

MENCION EN COMERCIALIZACION	
59	<p>EI001</p> <p>COMERCIO EXTERIOR Y FINANCIAMIENTO</p> <p>El curso es de naturaleza teórico – práctica. 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</p>
60	<p>EI002</p> <p>ADMINISTRACION DE OPERACIONES DEL SERVICIO</p> <p>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</p>
61	<p>EI003</p> <p>PERICIAS EN AUDITORIAS</p> <p>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.</p>
62	<p>EI004</p> <p>COMERCIO ELECTRONICO</p> <p>Nuevos tiempos se avecinan en el mundo de los negocios, el crecimiento y desarrollo de lasTecnologías 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 viejosmodelos de ventas personales tan llevados hasta nuestros días, aparecen nuevas formas de expansiónde los negocios a través de la tele venta y de las nuevas fórmulas de refuerzo de las 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</p>

			y extender su capacidad de hacer: negocio, mejorando la información y servicios que pueden proporcionar a sus clientes
63	EI005	FINANZAS COORPORATIVAS	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. Los temas principales son: 1. Fundamentos e instrumentos de las Finanzas Corporativas. 2. Decisiones de financiamiento. 3. Decisiones de inversión. 4. Decisiones sobre dividendos.
64	EI006	PATENTES Y MARCAS	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. Comprende: 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
65	EI007	INSTRUMENTACION INDUSTRIAL	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. El curso consta de las siguientes unidades de aprendizaje. I. Fundamentos de la Instrumentación Industrial, Transmisores, controladores y Medidores de Presión, Caudal, Nivel y Presión. II. Elementos Finales de Control. III. Controladores. IV. Neumática / hidráulica. V. Electro neumática / electrohidráulica.
66	EI008	DISEÑO DE MAQUINAS- HERRAMIENTAS	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. Comprende: 1. Identificación en forma unívoca del flujo de potencia en un sistema de naturaleza mecánica- electromecánica o térmica. 2. Obtención a partir de catálogos de las resistencias a
MENSION EN OPERACIONES			



			<p>cargas estáticas a cargas de fatiga, impacto, pandeo, contacto superficial.3 Utilizar en forma apropiada el procedimiento de factor de seguridad o confiabilidad para determinar la vida de servicio esperada..4</p> <p>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.</p>
67	EI009	<p>PROCESO DE MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA</p>	<p>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. Comprende las siguientes técnicas: Value stream map; Kaizen; Smed; TPM; TQM; PokaYoke; Jidoka; Heijunka: Takt time; Celdas de manufactura;Just in time; Kanban</p>
68	EI010	<p>MANUFACTURA ESBELTA</p>	<p>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. En el curso se desarrollan contenidos y actividades mediante los siguientes temas: Seguridad de las Bases de Datos, instalación de una base de datos relacional Oracle y Linux, administración de almacenamiento</p>
69	EI011	<p>ADMINISTRACIÓN DE BASE DE DATOS</p>	<p>La asignatura es de naturaleza teórico practico 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>
70	EI012	<p>ENERGIAS ALTERNATIVAS</p>	

ESTRUCTURA DE SÍLABO POR COMPETENCIA

El sílabo debe tener la siguiente estructura:

I.- DATOS GENERALES

- 1.1. Asignatura
- 1.2. Código
- 1.3. Condición
- 1.4. Requisito
- 1.5. N° Horas de clase
- 1.6. N° de créditos
- 1.7. Ciclo Académico
- 1.8. Semestre Académico
- 1.9. Duración
- 1.10 Docente

II.- SUMILLA

- Naturaleza
- Propósito
- Contenido

III.- COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIAS GENERALES

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
ACTITUD		

IV.- PROGRAMACION POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

NÚMERO DE LA UNIDAD: Nombre de la unidad

DURACION: Semanas: 1ra, 2da, 3ra y 4ta semana

Fecha de Inicio: DIA/MES/AÑO Fecha de Término: DIA/MES/AÑO

CAPACIDADES DE LA UNIDAD

C1: de E-A

C2: de IF

PROGRAMACION DE CONTENIDOS

SEMANA	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS

ENSAYO ARGUMENTATIVO





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 -Practicas 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 -Practicas 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 -Practicas 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,	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa	Comprensión y aplicación de la clasificación periódica de	-Examen Escrito -Practica calificada -Guía de practica



	-Funciones químicas, -Propiedades		-Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	los elementos químicos.	
--	--------------------------------------	--	--	-------------------------	--

5.2. UNIDAD II: Número atómico y masa: Isótopos, masa atómica y molecular de un elemento, número de Abogado, 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 Abogado -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 grupales	Comprensión y aplicación de las soluciones	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
4	-Estado gaseoso: Leyes de los gases ideales. Investigación sobre los temas estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de las leyes del estado gaseoso	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica

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 -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de los metales alcalinos y aplicaciones	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
2	Metales alcalinoTerreos -Propiedades generales -Estado natural -Preparación y usos -Aplicación en la industria Investigación sobre los temas estudiados	- Inductivo - Deductivo - Intuitivo	-Exposición participativa -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de los metales alcalino terreos y aplicaciones.	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
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 -Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Comprensión y aplicación de Elementos del grupo: III, IV, V y aplicaciones.	-Examen Escrito -Práctica calificada -Guía de práctica
	Elementos del grupo:	- Inductivo	-Exposición participativa	Comprensión y aplicación de	-Examen Escrito



4	VI, VII -Propiedades generales -Estado natural -Preparación y usos -Aplicación en la industria Investigación de los temas estudiados	- Deductivo - Intuitivo	-Prácticas según guías de práctica -Técnicas grupales	Elementos del grupo: VI y VII y aplicaciones	-Práctica calificada -Guía de práctica
---	---	----------------------------	--	--	---

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.

$$PF = PP(0.15) \times PL(0.15) \times EP(0.30) \times EF(0.30) \times EA(0.10)$$

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 más 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.