



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
VICERRECTORADO ACADÉMICO

FACULTAD
INGENIERÍA

ÁREA
CIENCIAS BÁSICAS Y TECNOLÓGICAS

CURRÍCULO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE:

INGENIERÍA DE
MATERIALES

TRUJILLO – PERÚ
2018

Autoridades:

Dr. Orlando Moisés Gonzales Nieves
RECTOR

Dr. Rubén Cesar Vera Veliz
VICERRECTOR ACADÉMICO

Dr. Weider Portocarrero Cárdenas
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN

Dr. Hermes Sifuentes Inostroza
DECANO

Dr. Donato Cardenas Alayo
Director de Escuela Profesional

Miembros de la Comisión de Reforma Curricular de la Escuela Profesional

- Dr. Donato Cardenas Alayo.
- Dr. Norberto Ñique Gutierrez.
- Ms. Dionicio Otiniano Mendez.
- Mg. Roxana Delgado Pereira.
- Alumno Jan Karlo Garcia Galarreta

Trujillo, diciembre de 2018

ÍNDICE	3
PRESENTACIÓN	4
INTRODUCCIÓN	5
1. BASES GENERALES	
1.1. BASES NORMATIVAS	7
1.2. BASES INSTITUCIONALES	7
1.2.1. Misión y visión	
1.2.1.1. De la UNT	7
1.2.1.2. De la Facultad/Programa de estudios	8
1.2.2. Valores y principios educativos	
1.2.2.1. De la UNT	8
1.2.2.2. De la Facultad/Programa de estudios	8
1.3. BASES TEÓRICO- CONCEPTUALES	
1.3.1. Concepción del ser humano, sociedad y cultura	9
1.3.2. Concepción epistemológica	9
1.3.3. Concepción curricular	10
2. CARACTERIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIO	
2.1. Contextualización sociocultural	13
2.2. Reseña histórico-situacional	13
2.3. Demanda y pertinencia social	14
2.4. Objeto y sentido de la profesión	15
3. EJES CURRICULARES TRANSVERSALES	
3.1. Responsabilidad social y ambiental	15
3.2. I+D+i (investigación + desarrollo + innovación)	15
3.3. Ética y ciudadanía	16
3.4. Identidad e interculturalidad	16
3.5. Inter y transdisciplinaridad	16
3.6. Objetivos Educativos	16
4. COMPETENCIAS	
4.1. Genéricas	17
4.2. Específicas y de especialidad	17
5. PERFILES	
5.1. De ingreso	18
5.2. De egreso	19
6. MALLA CURRICULAR	23
7. PLAN DE ESTUDIOS Y SUMILLAS	24
8. LINEAMIENTOS DE GESTIÓN CURRICULAR	
8.1. Proceso de nivelación y convalidación	97
8.2. Metodológicos de enseñanza – aprendizaje	97
8.3. Desarrollo de las práctica pre-profesionales	97
8.4. Movilidad estudiantil y docente	98
8.5. Tutoría y consejería	98
8.6. Experiencias y actividades extra y co-curriculares	98
8.7. Sistema de información y comunicación	98
8.8. Procesos de ingreso y permanencia	98
8.9. Procesos de graduación y titulación	99
8.10. Registro y seguimiento de los egresados	100
8.11. Financiamiento del Programa de estudios	101
9. LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN CURRICULAR	
9.1. Evaluación de las competencias y los aprendizajes	101
9.2. Evaluación del currículo	101
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	
TABLA DE CONVALIDACIONES	

PRESENTACIÓN

La Escuela de Ingeniería de Materiales, presenta una propuesta curricular orientada a formar Ingenieros de Materiales en un contexto de profundos cambios y avance tecnológico inusitado. La idea central de la propuesta es articular un currículo que logre el perfil de un profesional de calidad, avocado a la aplicación de conocimientos de Ingeniería para mejorar el desempeño de componentes industriales y/o productos manufacturados, con el afán permanente de elevar la calidad de vida de los habitantes de nuestra Región.

El currículo ha sido desarrollado en reuniones de trabajo de los docentes del Departamento de Ingeniería de Materiales, contando con el valioso apoyo de la Oficina General de Desarrollo Académico y Evaluación.

En primera instancia, se evaluaron las fortalezas y debilidades del currículo vigente, así como las tendencias en la evolución de la ciencia y tecnología de los materiales. Basados en encuestas realizadas a egresados, a ingenieros de materiales que están laborando, a empleadores y a docentes del departamento de Ingeniería de Materiales se establecieron las competencias generales y específicas que deben tener los Ingenieros de Materiales a formar. A continuación, se definieron los perfiles de los aspirantes, egresados y profesionales de Ingeniería Materiales de la UNT, los mismos que fueron revisados en el Taller de Actualización de los Perfiles de las Carreras Profesionales, organizado por la Oficina Central de Admisión desde Julio 2017 hasta noviembre del 2017 y en las Jornadas Académicas de Actualización Curricular efectuados a lo largo del año 2017. Luego se articuló el perfil deseado con la estructura de las experiencias curriculares, procurando enunciar sus propósitos en forma de competencias. Finalmente, se establecieron estrategias de aplicación, así como normas para la gestión y evaluación curricular.

Esperamos que el nuevo currículo responda a las expectativas de la sociedad peruana, en especial de los jóvenes aspirantes a la carrera de Ingeniería de Materiales; que ayude a sostener la continua demanda por nuestra especialidad; y, sobre todo, que impulse a nuestros egresados a ser protagonistas en el despegue industrial que el país reclama.

INTRODUCCIÓN

La Ciencia e Ingeniería de Materiales es un campo de conocimiento interdisciplinar que abarca el estudio de la estructura, propiedades, procesamiento y desempeño de todo tipo de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y compuestos. La Ciencia e Ingeniería de Materiales engloba no sólo a los tradicionales materiales estructurales sino también a los materiales funcionales, nanomateriales y biomateriales. Esta disciplina es indispensable para potenciar la capacidad industrial, la innovación tecnológica y la mejora de la calidad de nuestras vidas.

Se ha dicho que el bienestar económico y social de un país depende de su nivel en Ingeniería de Materiales, junto con el desarrollo de sus capacidades energéticas y de las Ciencias de la Información. La Ciencia e Ingeniería de Materiales permitirá ser más competitivos; fabricar – por métodos alternativos – materiales convencionales con más calidad y economía, y producir nuevos materiales para satisfacer las demandas de la industria, del medio ambiente y de la salud.

Los estudios de Ingeniería de Materiales están implantados en todos los países económicamente desarrollados del mundo desde hace ya varias décadas. Pero hoy en día ya no es exclusivo de los países desarrollados, en los últimos 20 años ha habido un gran crecimiento de esta titulación en la mayoría de los países de la Unión Europea, asimismo, más recientemente, se viene estableciendo esta titulación en varios países de Latinoamérica, como en México, Brasil, Argentina, Puerto Rico, Chile, Perú, Venezuela, Colombia, Uruguay, Ecuador, entre otros. La carrera de Ingeniero de Materiales es una titulación con plenas competencias profesionales, que se cursa en titulaciones accesibles desde los estudios de secundaria. Además, prácticamente en todos los países, la carrera de grado de Ingeniería de Materiales puede complementarse con estudios de postgrado de Maestría o Doctorado en Materiales. En todos los países desarrollados del mundo existe la titulación de Ingeniería de Materiales. Perú, con el crecimiento económico que viene demostrando, no puede quedarse al margen y debe evolucionar en armonía con su entorno.

La revisión de más de un centenar de titulaciones en Europa, en EE.UU., en Japón y en países de Latinoamérica arroja una duración media superior a los 8 semestres. En Europa la duración media de la carrera de Ingeniería de Materiales es de 8.4 semestres, algo más de cuatro años académicos. En EE.UU. es de 8.1 semestres, aunque en algunos centros la carrera dura cuatro años y medio ó cinco años. En el Japón los estudios están estructurados en dos ciclos bien definidos; una titulación de grado de 8 semestres y otra de postgrado, o master, de dos años de duración. En los países latinoamericanos la duración de la carrera en su mayoría es de cinco años. El carácter interdisciplinar requiere un planteamiento integrado desde el comienzo, son los cinco años académicos – en bloque – los que dan identidad y suponen un cuerpo de doctrina de la titulación, y los que permiten producir un ingeniero polivalente y capaz de adaptarse a unas demandas muy variables.

La experiencia adquirida durante los últimos diez años tratando de impartir los conocimientos necesarios para la carrera aconseja un replanteamiento de los estudios. Al ser el Ingeniero de Materiales capaz de diseñar un componente o producto para una aplicación específica y que asegura durante su vida en servicio una mayor durabilidad del componente o producto, tiene que estar capacitado en todos los tipos de materiales, para que pueda seleccionar el mejor de ellos, no puede diseñar si está especializado solo en un tipo de material, todos los materiales deben ser candidatos y debe optar por el que le asegure un mejor desempeño. La heterogeneidad de los perfiles de partida y los “vicios” adquiridos previamente han dificultado, o imposibilitado, la obtención de un producto homogéneo con una buena formación interdisciplinar capaz de adaptarse a los requerimientos de una industria muy dinámica.

La Ingeniería de Materiales es una carrera necesaria, Hay razones de tipo político, económico y social que evidencian la necesidad de implantación de la carrera de Ingeniería de Materiales.

1. Razones de tipo político:

El Perú está en un proceso de crecimiento económico, hoy más que nunca para que este crecimiento sea sostenible en el tiempo no debe basar dicho crecimiento sólo en la producción de materiales primarios, sino en darle valor agregado a sus productos, y en esto la Ingeniería de Materiales tiene mucho que dar, pues es la única carrera que puede modificar las propiedades de los productos manufacturados, satisfaciendo los requerimientos de diseño y por lo tanto haciéndolos de mejor calidad. En un mundo competitivo, la producción productos de calidad a un menor precio es primordial para la supervivencia de las empresas. Asimismo, en la actualidad el Perú está desarrollando un proceso de convergencia y armonización con otros países de América, Europa y Asia del que no puede quedar excluida una Titulación que se imparte en dichos países como una carrera de grado, con objetivos bien definidos y capacitación profesional. La inclusión de este Título está en sintonía con los procesos de convergencia que se están dando a nivel mundial que tienen como objetivos facilitar el intercambio de titulados y adaptar el contenido de los estudios universitarios a las demandas sociales.

2. Razones de tipo económico:

Los materiales – junto con la energía y la información – serán los motores de desarrollo socioeconómico de este siglo. Es necesario proporcionar al sector industrial profesionales bien formados – en esta área emergente e interdisciplinar – capaces de resolver los problemas que se planteen no sólo en el clásico campo de los materiales estructurales (nicho tradicional de los antiguos ingenieros dedicados a materiales) sino también en los nuevos campos de los materiales electrónicos, materiales funcionales, biomateriales y nanomateriales. A esta demanda no se puede responder con las enseñanzas tradicionales; para esta transformación hace falta el sólido bagaje científico interdisciplinar que es el que se pretende dar al ingeniero de materiales.

3. Razones de tipo social:

La implantación de un nuevo catálogo de titulaciones de grado es una ocasión única para la dinamización de la sociedad y su progreso durante varias decenas de años. No se puede perder la oportunidad de introducir aquellas carreras que – además de equiparnos con los países de nuestro entorno – nos sitúen en la vanguardia del desarrollo y las tecnologías emergentes. Por otra parte, en un mundo globalizado con el que vivimos, con la apertura de una serie de tratados de libre comercio con distintos países y con la necesaria movilidad y adaptabilidad de nuestros profesionales, tenemos que desarrollar carreras que sean homologables en otros países. Sería paradójico no implantar la carrera en Perú y seguir incorporando ingenieros procedentes de otros países y, de esta forma, perder puestos de trabajo para nuestros titulados. Se pueden poner muchos ejemplos de esto, uno de ellos fué cuando explotaron cerca del Cuzco en varios puntos el gaseoducto del gas de Camisea, trajeron a consultores que eran Ingenieros de Materiales de Argentina para determinar la causa que lo provocó. Del mismo modo viene sucediendo casos en los campos de la siderurgia, la minería, los textiles, del reciclaje, entre muchos otros campos, que traen expertos en Materiales no sólo de países de Europa, EE.UU. sino también de Brasil, México, Argentina, Chile, Colombia, Venezuela y otros países de nuestro entorno.

1. BASES GENERALES

1.1. BASES NORMATIVAS

- Constitución Política del Perú
- Ley Universitaria N° 30220
- Decreto Legislativo N° 1088 Ley del Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico y Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- Ley General de educación Ley N° 28044
- Ley del SINEACE N° 28740
- Reglamento de Registro de Grados y Títulos MINEDU
- Estatuto de la Universidad Nacional de Trujillo, aprobado con Resolución Rectoral No.1261-2010/UNT
- Ley No.28740, Ley del Sistema Nacional de Evaluación, Acreditación y Certificación de la Calidad Educativa – SINEACE y su Reglamento, aprobado por D.S.018 – 2007 –ED.
- Proyecto Educativo Nacional (PEN) al 2021, aprobado mediante R.S. No. 001-ED-2007.
- Resolución de Asamblea Universitaria N°002-2013/UNT (ratificación de creación de carreras profesionales).

Institucional

- Estatuto de la Universidad Nacional de Trujillo
- Reglamento de Organización y Funciones
- Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional de Trujillo
- Modelo Educativo de la Universidad Nacional de Trujillo MOEDUNT
- Plan Bicentenario de la Universidad Nacional de Trujillo

1.2. BASES INSTITUCIONALES

1.2.1. Misión y visión

1.2.1.1. De la UNT

Misión

Somos la primera Universidad Republicana del Perú, formamos profesionales y académicos competitivos con calidad críticos, éticos y socialmente responsable, creamos valor generando y transfiriendo conocimiento científico, tecnológico, humanístico e innovador para el desarrollo sostenible de la región de La Libertad y del País.

Visión

Al 2024, ubicada entre las cinco primeras universidades del Perú, reconocida por su calidad, por su vocación democrática por la formación integral del talento humano, la investigación científica, tecnológica, humanística y la innovación con responsabilidad social satisface a los grupos de interés y contribuye al desarrollo sostenible de la región de La Libertad y el Perú.

1.2.1.2. Del Programa de Estudios

Misión

“La facultad de Ingeniería de la UNT, es líder en la formación de Ingenieros de varias especialidades, con alto nivel académico, humanístico y competitivo, con sentido ético y responsabilidad social, para el desarrollo sostenible de la Región la Libertad y el país”.

Visión

“Al 2020 posicionada como la mejor Facultad de Ingeniería del norte del Perú, con egresados insertados en el mercado laboral ocupando reconocidos puestos de trabajo, practicando valores y responsabilidad social en beneficio de la región La Libertad y el país”.

1.2.2. Valores y principios educativos

1.2.2.1. De la UNT

- Verdad
- Justicia
- Tolerancia
- Honestidad
- Honradez
- Libertad
- Solidaridad
- Responsabilidad
- Respeto

1.2.2.2. De la Facultad/Programa de estudios

VALOR	DESCRIPCIÓN
Justicia	Valor definido como el conjunto de reglas y normas que establecen un marco adecuado para las relaciones entre personas e instituciones.
Respeto	Valor cuyo significado es reconocer, apreciar y valorar a mi persona, así como a los demás, y a mi entorno.
Honradez	Valor o cualidad con la cual se designa a aquella persona que se muestra, tanto en su obrar como en su manera de pensar, como justa, recta e íntegra.
Solidaridad	Valor o sentimiento de unidad basado en metas o intereses comunes.
Honestidad	Es el valor de ser decente, recatado, razonable justo u honrado.
Integración	Pensar en objetivos comunes, buenos para la Facultad, deponiendo intereses personales.

1.3. BASES TEÓRICO- CONCEPTUALES

1.3.1. Concepción del ser humano, sociedad y cultura

El Programa de Estudios de Ingeniería de Materiales, contribuye a la sociedad modelando a hombres y mujeres críticos, capaces de interpretar su realidad y contribuir a su transformación como ciudadanos desde su quehacer profesional, promoviendo al mismo tiempo el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Concebimos como condiciones fundamentales del ser humano la libertad y la responsabilidad, por lo que está orientado al comportamiento ético. En la acción moral el sujeto sabe qué hace y como lo hace; qué debe hacer y evitar; y quien lo hace; quien es el autor del acto. Exhibe autonomía y libertad de acción.

El ser humano posee una dignidad irrenunciable que lo hace sujeto de derechos, los cuales son el fundamento del accionar del esfuerzo educativo de la Universidad en General y de la Carrera Profesional en particular. Así mismo integra dimensiones afectivas, físicas, artísticas, volitivas, cognitivas, sociales y trascendentales, lo cual orienta el enfoque holístico e integral de su formación.

Los seres humanos son seres situados en un contexto e interactúan con otros seres humanos y con su entorno. El éxito o fracaso en el establecimiento de estas relaciones decide los grados de felicidad o infelicidad de su existencia, es por ello que el fenómeno de socialización hace parte del proceso educativo. En este marco optamos por contribuir al desarrollo de sociedades inclusivas y de convivencia social, donde no sólo sea un reto sino una alternativa viable la coexistencia pacífica y constructiva que permita el desarrollo de entornos donde todos nos sintamos seguros y podamos desarrollar nuestro potencial como personas en beneficio de la comunidad.

La construcción de sociedades inclusivas es una tarea compleja en la que intervienen muchos actores para desarrollar el espíritu de tolerancia, respeto, justicia, equidad y orientación al bien común. La inclusión requiere además un difícil equilibrio entre el respeto a la identidad de personas y grupos y la necesidad de reconocer valores comunes que nos agrupen en las sociedades de las que somos parte.

El respeto a la diversidad y la dignidad del individuo son esenciales. Reconocemos que el Perú es un conjunto de naciones que esperan ser reconocidas y legitimadas; de tal forma que todas puedan contar con los mismos derechos, deberes y oportunidades. El reconocimiento de las diferencias, desarrollar la convivencia entre diferentes y lograr la equidad es una tarea fundamental y pendiente para alcanzar el desarrollo y el bien común e nuestro país.

En este sentido, nuestra Facultad de Ingeniería y en especial la carrera de Ingeniería de Materiales sustenta su accionar formativo en el desarrollo de un ser humano libre, responsable, intercultural y de una sociedad inclusiva, intercultural y justa, donde se desarrolle la investigación científica y tecnológica para el bienestar de todos y cada uno de los peruanos en el marco de la globalización.

1.3.2. Concepción epistemológica

Toda práctica de enseñanza deviene de la concepción epistemológica del profesor; es el sistema conceptual desde el cual él juzga y toma decisiones acerca de cómo se origina y organiza el conocimiento.

En la búsqueda y desarrollo del conocimiento verdadero existe la posición objetivista de la realidad en la que existe el sujeto que estudia y el objeto estudiado y la noción de realidad subjetiva.

Si el profesor posee una noción objetivista de la realidad, conscientemente o no, promoverá una praxis pedagógica acorde con tal noción, pero si la realidad es para él una construcción del sujeto, los eventos de enseñanza y aprendizaje que facilitará se corresponderán con esa noción subjetivista y su praxis se dirigirá a facilitar la comunicación para la adopción, deconstrucción y reconstrucción de nuevos significados a partir de las concepciones previas, las confrontaciones con las teorías disciplinares vigentes y todo esto en su entorno sociocultural. Esto implicaría, por parte del docente, la adopción de una epistemología constructivista apoyada en el relativismo, la teoría de la complejidad y el enfoque sistémico como fundamentos de su praxis pedagógica.

En la UNT el proceso formativo se orienta a la rigurosidad científica para el descubrimiento y desarrollo del conocimiento, tomando en consideración el carácter subjetivo del desarrollo de los procesos de aproximación al conocimiento donde se combina la investigación científica con la investigación acción y las demás modalidades.

1.3.3. **Concepción curricular**

Definición de competencia:

Spencer y Spencer (1993) las definen como “Una característica subyacente de un individuo que está causalmente relacionada con un nivel de estándar de efectividad y/o desempeño superior en un trabajo o situación”. Incluyen destrezas, conocimientos, el concepto de sí mismo, rasgos de la personalidad, actitudes y valores”. El contenido de este concepto coincide con el ofrecido por Boyatzis, privilegiando las cualidades humanas como causa del éxito en la actividad laboral.

En Canadá, en la Provincia de Quebec, se definen las competencias como “el conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten llevar a cabo adecuadamente un papel, una función, una actividad o una tarea”. (Ducci, M 1997).

En Argentina, el Consejo Federal de Cultura y Educación la define como: “Un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, actitudes, valores y habilidades relacionados entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional” (Ducci, M 1997).

De lo anterior se infiere que para tener competencias no basta tener actitudes, sino aptitudes. El pensamiento debe ir de aliado con la experiencia, no basta parecer, sino ser. Para Collis, (2007), es la integración de conocimientos, habilidades y actitudes de forma que nos capacita para actuar de manera efectiva y eficiente.

Incluyendo las premisas anteriores y adicionando la propuesta de Delor's respecto a la competencia como integración de saberes, en el MOEDUNT asumimos que:

“la competencia e integralidad valorativo – cognitiva es la articulación entre actitudes habilidades, conocimientos y valoraciones expresadas mediante desempeños relevantes para dar solución a la problemática social, así como para generar necesidades de cambio y de transformación, implicando un saber conocer saber hacer, saber convivir y saber ser, saber emprender y saber preservar; sujeto a contingencias que pueden ser transferibles con creatividad a cualquier contexto social, cultural, tecnológico y productivo”. (MOEDUNT p. 45)

Características de las competencias:

Uno de los autores más reconocidos e influyentes en la definición y operativización de competencias en el mundo educativo es Tobón (2006) quien señala: las competencias “son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad”.

a. Procesos: los procesos son acciones que se llevan a cabo con un determinado fin, tienen un inicio y un final identificable. Implican la articulación de diferentes elementos y recursos para poder alcanzar el fin propuesto. Con respecto a las competencias, esto significa que estas no son estáticas, sino dinámicas, y tienen unos determinados fines, aquellos que busque la persona en concordancia con las demandas o requerimientos del contexto.

b. Complejos: lo complejo se refiere a lo multidimensional y a la evolución (orden - desorden - reorganización). Las competencias son procesos complejos porque implican la articulación en tejido de diversas dimensiones humanas y porque su puesta en acción implica muchas veces el afrontamiento de la incertidumbre.

c. Desempeño: se refiere a la actuación en la realidad, que se observa en la realización de actividades o en el análisis y resolución de problemas, implicando la articulación de la dimensión cognoscitiva, con la dimensión actitudinal y la dimensión del hacer.

d. Idoneidad: se refiere a realizar las actividades o resolver los problemas cumpliendo con indicadores o criterios de eficacia, eficiencia, efectividad, pertinencia y apropiación establecidos para el efecto. Esta es una característica esencial en las competencias, y marca de forma muy importante sus diferencias con otros conceptos tales como capacidad (en su estructura no está presente la idoneidad).

e. Contextos: constituyen todo el campo disciplinar, social y cultural, como también ambiental, que rodean. Significan e influyen una determinada situación. Las competencias se ponen en acción en un determinado contexto, y este puede ser educativo, social, laboral o científico, entre otros.

f. Responsabilidad: se refiere a analizar antes de actuar las consecuencias de los propios actos; respondiendo por las consecuencias de ellos una vez se ha actuado, buscando corregir lo más pronto posible los errores. En las competencias, toda actuación es un ejercicio ético, en tanto siempre es necesario prever las consecuencias del desempeño, revisar cómo se ha actuado y corregir los errores de las actuaciones, lo cual incluye reparar posibles perjuicios a otras personas o a sí mismo. El principio en las competencias es entonces que no puede haber idoneidad sin responsabilidad personal y social.

Clasificación de competencias según el proyecto Tuning y Tobón

Entre las diferentes clasificaciones de competencias, consideramos las de Tobón y las señaladas por el proyecto Tuning; por ser el primero uno de los autores más consistentes y reconocidos en el tema y cuyo pensamiento ha influenciado significativamente el devenir educativo de la región. El Tuning, por otro lado, es el inicio de una tendencia del futuro, la estandarización de competencias en una época en que la calidad y la acreditación son ejes de desarrollo en educación y formación en educación superior.

Tabla 1: Clasificación de competencias según el proyecto Tuning

Competencias genéricas: Referidas a cualidades a ser alcanzadas por todos los estudiantes independientemente de la carrera o programa formativo.	Personales: Relativas al autoconocimiento, toma de decisiones, expresión de sentimientos y valores, aceptación de responsabilidades individuales y sociales. A lograrse a largo plazo y evaluarse en contextos complejos. Instrumentales: Asociadas a conocimientos y habilidades propias del área de lenguaje, búsqueda de información, razonamiento matemático, comprensión de la realidad que rodea al estudiante así como el uso de tecnologías de la información y comunicación.
Competencias específicas: Comprende actitudes, conocimientos y destrezas necesarias para cumplir actividades y tareas propias de la función laboral, tienen un determinado nivel de especialización disciplinar.	Básicas: Son las instrumentales aplicadas al campo específico de la profesión. Profesionales: Son de carácter terminal y comprenden el conjunto de conocimientos, actitudes y habilidades que el egresado debe demostrar en su desempeño laboral conforme al perfil profesional.

Tabla 2: Clasificación de competencias propuesta por Tobón

Competencias genéricas: Son competencias comunes a una rama profesional o a todas las profesiones.
Competencias específicas: Son propias de cada profesión y le dan identidad a una ocupación.

En la Nueva Ley Universitaria N° 30220 se habla de estudios generales y estudios específicos con clara alusión a las clasificaciones antes mencionadas. En el artículo 41 se especifica que la formación general de pregrado tiene “una duración no menor de 35 créditos” y los estudios específicos y de especialidad deben durar no menos de 165 créditos.

La Universidad Nacional de Trujillo ha acogido la clasificación establecida en el modelo de acreditación de SINEACE, donde las competencias se clasifican en:

- Competencias generales
- Competencias específicas

A. Competencias generales

Son las competencias que todo egresado de la Universidad Nacional de Trujillo debe estar en capacidad de desempeñar, constituyéndose en fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito personal o laboral, con apertura para

continuar aprendiendo de manera autónoma a lo largo de la vida. Son competencias cuyas bases se forman en los estudios generales y se fortalecen de manera transversal por ser relevantes a toda disciplina y espacios curriculares, así como también son transferibles, pues permiten reforzar la capacidad de los estudiantes para adquirir o tras competencias.

B. Competencias específicas

Son las competencias propias de una determinada ocupación, profesión o área de conocimiento.

Principios del enfoque por competencias en el diseño curricular

Es necesario definir, lo más exactamente posible, cada una de las competencias de un programa, de manera que queden bien delimitadas. Por ello, para cada competencia debe establecerse:

- ✓ Los resultados asociados a la demostración de la competencia.
- ✓ Los criterios de evaluación que van a permitir medir el éxito de la formación.
- ✓ El medio en el cual se desarrollaría la evaluación

2. CARACTERIZACIÓN DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

2.1. Contextualización sociocultural

La formación de profesionales de Ingeniería de Materiales contribuye a reafirmar el sentido de identidad del estudiante, respetando su procedencia y formas de organización social, sus características, costumbres, ideologías, referentes culturales; así como sus aspiraciones individuales y colectivas. Esto se cumple haciendo que todo alumno se sienta parte de una sola unidad académica, asistiendo a eventos colectivos como charlas, ferias, congresos, etc. Incentivando a conocer la variedad étnica de su país y la propia historia.

Desde la Educación como campo de desempeño profesional, se consideran como factores sociales determinantes de la calidad y sostenibilidad académica la identidad sociocultural con grupos o colectivos multiculturales, multilingües, diversos y comprometidos con el bien de las personas. La afirmación del sentido de ciudadanía responsable, con liderazgo social y actitud emprendedora a favor de las comunidades que requieren de la educación como fuerza intelectual y moral para alcanzar mayores niveles de desarrollo.

La investigación en ingeniería de Materiales asume un contexto social y sus interrelaciones como fuente de aprendizaje e investigación, promueve en los estudiantes aprendizajes significativos que no solo desarrollen su potencial intelectual (conocimientos) sino además posibilite sensibilidad y compromiso social que va más allá de logros individuales, sino que alcance un nivel de formación que le conlleve trascender desde su acción profesional.

La educación superior universitaria en el Perú enfrenta una serie de desafíos y dificultades, como producto del entorno cambiante y la globalización. Se deben plantear estrategias que mejoren la competitividad, la calidad de enseñanza, la investigación y los servicios que brinda.

2.2. Reseña histórico-situacional

En mayo de 1995 la Comisión integrada por el Dr. Donato Cárdenas y Dr. Hernán Alvarado, presenta al Consejo de Facultad el Proyecto de Currículo de la escuela de Ingeniería de Materiales, donde se aprueba y es elevado a la Oficina General de Evaluación-UNT. El 29 de marzo de 1996 la Asamblea Universitaria aprueba oficialmente el Currículo de Ingeniería de Materiales – RR N° 0676-96-UNT (marcando el nacimiento oficial de la carrera).

En abril de 1997 ingresa la primera promoción. Empieza a funcionar bajo una Dirección para tres carreras: Metalurgia, Minas y Materiales. En los primeros años de inicio de la formación profesional

no se tenía docentes de especialidad ni se contaba con la infraestructura para brindar un servicio de calidad, por lo que los estudiantes piden la independización de la Carrera y entran en huelga.

En octubre de 1999 el Consejo de Facultad aprueba el Proyecto de Independización, elaborado por la comisión integrada por el Mg. Donato Cárdenas Alayo y el Mg. Hernán Alvarado Quintana, en la que se incluía la creación de una Escuela y un Dpto. independiente, así como la Construcción de un Pabellón. El 2 de noviembre del 2000, luego de aprobarse el Proyecto de Independización, se autoriza oficialmente el funcionamiento autónomo de la Escuela de Ingeniería de Materiales, siendo su primer director de escuela el Ing. Nilthon Zavaleta Gutiérrez.

El 26 de junio del 2008, luego de una larga lucha promovida por estudiantes y profesores, la Asamblea Universitaria aprobó la Creación del Dpto. de Ingeniería de Materiales, que se oficializa con la R.A.U. N° 0004-2008/UNT. El 3 de Setiembre del 2008, se autoriza el funcionamiento del nuevo Dpto. creado con la RR N°1160-2008/UNT, siendo el primer jefe de departamento el Dr. Hernán Alvarado Quintana.

En el 2010, se aprobó y puesto en ejecución el Nuevo Currículo por competencias de Ingeniería de Materiales, y entra en ejecución a partir de semestre académico 2010-I, según la Resolución del Consejo Universitario N° 0357-2010/UNT. El 2011, asume la dirección de escuela el Ing. William Guarníz Herrera. En el 2013 se amplía el Departamento de Ingeniería de Materiales a dos especialidades más, Ingeniería Civil y Arquitectura-Urbanismo.

Desde el 2014 se brinda servicio de formación profesional en el propio Pabellón de Ingeniería de Materiales. El 2015, asume la dirección de escuela el Ing. Danny Chávez Novoa. También en el segundo semestre de ese mismo año asume la dirección del Departamento el Dr. Norberto Ñique Gutiérrez. Desde el 2017 asume la dirección de escuela el Dr. Donato Cárdenas Alayo y desde 2018 lo asume el Ing. Alexander Y. Vega Anticona.

Actualmente la especialidad de Ingeniería de Materiales cuenta con un edificio de tres pisos, contando con 8 laboratorios: Laboratorio de Corrosión y Degradación, Materiales Poliméricos, Materiales Compuestos, Materiales Cerámicos y Suelos, Materiales Electrónicos, Análisis Estructural y Ensayos Destructivos, Control de Calidad y Ensayos no destructivos, Concreto y Fractomecánica; un centro de cómputo (33 máquinas operativas), tres aulas equipadas con multimedia e internet, un auditorio, una hemeroteca, una oficina de dirección de escuela, una oficina de dirección de departamento y 10 oficinas de profesores, todos estos ambientes cuentan con internet de la UNT.

2.3. Demanda y pertinencia social

Desde hace décadas, la Ingeniería de Materiales ha pasado a ocupar un lugar de relevancia debido a la importancia estratégica del sector de los materiales y al desarrollo constante y vertiginoso que se está produciendo en la fabricación de nuevos materiales. El fulgurante protagonismo que están adquiriendo nuevas áreas tecnológicas como la nanotecnología o la bioingeniería ha reforzado el carácter distintivo y singular de la Ingeniería de Materiales frente a otras ingenierías herederas de las aparecidas en el s. XIX

Los Ingenieros de Materiales encuentran una magnífica acogida en el sector profesional, tanto en el Perú como en el extranjero, debido sin duda a los factores antes apuntados: la gran versatilidad de su formación y la importancia estratégica que los materiales tienen en el mundo actual. Los Ingenieros de materiales están capacitados para desempeñar múltiples actividades relacionadas con los materiales en una gran variedad de sectores productivos; diseño del producto, selección, extracción, desarrollo y procesamiento de los materiales, incluyendo la modelización por ordenador, la aplicación de criterios de vida en servicio, el control de producción y de calidad; puede realizar estudios y proyectos relacionados con los procesos de fabricación, transformación y de uso así como con el reciclaje, impacto y control ambiental, la restauración y rehabilitación.

En este sentido, en el año 2004 se realizó un estudio sobre la demanda social de las diferentes profesiones en América del Sur. La Ingeniería de Materiales figura como una de las profesiones emergentes con más futuro en Europa (puesto 24 en 2002, puesto 22 en 2003, puesto 6 en 2004)

En Estados Unidos, por ejemplo, los Ingenieros de Materiales siguen estando entre los profesionales con mayor retribución salarial en el campo de la Ingeniería. Actualmente en el Perú, hay Ingenieros de Materiales trabajando en los sectores energético y químico, pesquero, metal mecánico, de producción, de construcción, educación superior y en diversas áreas en que son requeridos en el sector público o privado.

2.4. Objeto y sentido de la profesión

El desarrollo del país y la calidad de vida de sus ciudadanos dependen de diversos factores: entre los cuales encontramos la existencia y el estado de la infraestructura básica de vías, comunicaciones, energía, servicios públicos, servicios sociales y otros bienes públicos. La Ingeniería de Materiales se ocupa del manejo y control de los materiales y procesos, principalmente naturales, a nivel macroscópico con el fin de proveer infraestructura a los medios de producción.

El Perú es un país mega-diverso en materiales, que hoy solo exporta en forma de minerales. Y si bien los minerales que exportamos han jugado un papel capital para reforzar nuestra economía, también podríamos utilizarlos para sofisticar la economía del país, y llevarla hacia una economía del conocimiento. En este sentido, no solo es importante que los minerales que hoy exportamos tengan un valor agregado tecnológico, sino que los nuevos productos sean requeridos por otros países. Estos productos, basados en nuestras materias primas que muchas veces reimportamos, son los conductores eléctricos de cobre, acero inoxidable, nanopartículas de óxido de zinc, entre otros.

3. EJES CURRICULARES TRANSVERSALES

3.1. Responsabilidad social y ambiental

El modelo de responsabilidad social universitaria asumido por la UNT es fundamentalmente territorial con participación activa y responsable de las comunidades, organizaciones o grupos de interés en la que se incluye la gestión de la formación académica socialmente responsable, gestión de la investigación socialmente útil y gestión social del conocimiento.

Este eje se, con actitud de servicio que contribuyan al mejoramiento de su entorno, a resolver los problemas socioculturales, al mejoramiento de las condiciones de vida de sus semejantes y al cuidado del medio ambiente.

A través de todas las experiencias curriculares se tendrá en cuenta la responsabilidad social y ambiental en el desarrollo de proyectos y actividades específicas del itinerario formativo para consolidar su enfoque, interpretación y relación con el mundo en forma social y ambientalmente responsable.

3.2. I+D+i (Investigación + Desarrollo + innovación)

La promoción de la I+D+i se convierte en una responsabilidad hacia la sociedad. La I+D+i no solo conlleva a la generación de conocimiento, sino también una formación académica adecuada para un mundo en acelerado desarrollo. La sociedad requiere capital humano para resolver sus problemas más inmediatos; contribuir a acrecentar ese capital es una de las misiones más importantes de las universidades.

Para cumplir una de las misiones de la Universidad, en el Programa de estudios se promoverá el desarrollo de proyectos de investigación, desarrollo e innovación vinculados con el sector productivo en la medida de lo posible, considerando el seguimiento de los mismos a través de indicadores sobre la producción investigadora y el apoyo a la difusión de los resultados de las investigaciones. Estos proyectos implicarán la participación articulada de distintas experiencias curriculares.

Los proyectos de investigación deben estar relacionados al área disciplinaria del programa. Se privilegiará las investigaciones colaborativas con otras universidades y la asesoría para los mismos estarán a cargo de docentes investigadores registrados en el Registro Nacional de Investigadores en Ciencia y Tecnología (REGINA).

En el desarrollo de los proyectos de I+D+I se tendrá especial cuidado en la vigilancia tecnológica como herramienta de información permanente de lo que acontece en la propia organización y el exterior sobre ciencia y tecnología, de captar información, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento en el área de especialización del programa.

3.3. Ética y ciudadanía

La interiorización de los principios éticos se desarrollará permanentemente en cada una de las actividades correspondientes al desarrollo del Plan Formativo mediante la rigurosidad de las fuentes de investigación, la veracidad de la información generada y difundida, el análisis de casos y situaciones controversiales, el análisis de normatividad y códigos de ética profesional, pero fundamentalmente a través del ejemplo de la comunidad educativa de un comportamiento ético elevado.

La toma de decisiones conjunta, el fortalecimiento de los procesos de deliberación y análisis como estudiantes y docentes de la Universidad para los aspectos que afectan a todos en el ámbito académico, de gestión y social a través de prácticas cotidianas en el aula y fuera de ella desarrollarán en el estudiante el sentido de pertenencia ciudadana. Asimismo, a través de actividades como seminarios de análisis de la realidad o cineforums sobre el rol de los profesionales de la especialidad en el desarrollo local, regional y nacional se fortalecerá el carácter ético y ciudadano del futuro profesional.

3.4. Identidad e interculturalidad

El reconocimiento de la pertenencia a una comunidad y la valoración de la historia propia y colectiva son fundamentales para la felicidad y la relación saludable con el entorno. A nivel profesional dinamizan el sentido de pertenencia y compromiso con el desarrollo local, regional y nacional.

A través de las actividades formativas se fortalecerá la identidad personal y comunal de los estudiantes, mediante el reconocimiento permanente de sus logros, las oportunidades para incrementar el conocimiento de la realidad y la identificación e incorporación de sus potencialidades. Por otro lado, siendo el Perú diverso, se promoverá el conocimiento de las distintas cosmovisiones y desarrollo científico y tecnológico propios de la especialidad a lo largo de la historia, destacando la contribución de los peruanos en la dinamización de la ciencia y tecnología en el mundo.

Como estrategia de transversalización de este eje, se realizarán actividades que promuevan en pensamiento divergente, el trabajo entre estudiantes que tienen puntos de vista diferentes, de tal forma que desarrollen la capacidad de trabajar exitosamente con personas diversas desde una identidad fuerte y abierta.

3.5. Inter y transdisciplinariedad

La realidad es integral y compleja, lo que implica el abordaje desde distintos enfoques, campos, paradigmas, esto es, un abordaje interdisciplinar.

El tratamiento de los contenidos y desarrollo de capacidades se realizará preferentemente de forma interdisciplinar asumiendo la categoría de inter objeto de estudio, abarcando contenidos, métodos, medios, formas organizativas y la evaluación.

La concreción de esta orientación se realiza a través del planeamiento colegiado e interdisciplinar al interior de los docentes del Programa de Estudios y de ser posible, a través de proyectos colaborativos de aprendizaje con la participación inter escuelas del Programa de Estudios y planificación del desarrollo de sesiones de aprendizaje.

Se privilegiará la asignación de proyectos de investigación integrales por ciclo que aborden una problemática definida previamente, en los cuales se definan los aspectos a desarrollar por cada una de las experiencias curriculares para el desarrollo de las competencias y capacidades.

3.6. Objetivos Educativos del Programa de Ingeniería de Materiales

3.6.1. Desarrollar capacidad técnica y analítica.

Aplica conocimientos y habilidades en el análisis y resolución de problemas de la industria de la construcción, metal-mecánica, minería, agroindustrial y otras, integrando su pensamiento

analítico y razonamiento conceptual, basado en la interrelación de la estructura, propiedades, procesamiento y desempeño de los materiales.

3.6.2. Poseer capacidad de gestión y liderazgo.

Trabaja en equipo multidisciplinario en diferentes entornos culturales, demostrando su capacidad de liderazgo y comunicación efectiva, siendo responsable en la toma de decisiones y mostrando apertura al cambio, a la mejora continua y a diferentes visiones.

3.6.3. Mantener su capacidad de aprendizaje y mejora continua en su desempeño profesional.

Demuestra crecimiento profesional continuo a través de estudios de especialización y posgrados que le permitan alcanzar nuevas competencias, enriquecer su desempeño y aceptar nuevos retos profesionales, especialmente en control de calidad de los materiales, inspección de uniones soldadas, aplicación de ensayos no destructivos, caracterización de materiales, durabilidad de los metales, ensayos físico-químico de los materiales de la construcción, entre otras áreas.

3.6.4. Demostrar capacidad reflexiva y compromiso ético.

Conoce el impacto de las actividades de la industria de la construcción, metal-mecánica, minería, agroindustrial y otras, en la sociedad y el ambiente, demostrando responsabilidad social y ética, cumpliendo la normativa vigente nacional e internacional, según aplique, en el ejercicio de su profesión, logrando un desarrollo sostenible.

4. COMPETENCIAS

4.1 Generales

Las competencias generales definidas por y para la Universidad Nacional de Trujillo son:

- Ejerce su ciudadanía con identidad cultural, eticidad, equidad y otros valores que contribuyan a la consolidación y defensa de una sociedad democrática y justa.
- Gestiona creativamente procesos orientados a la solución de problemas científicos, tecnológicos y humanísticos, aplicadas en un contexto interdisciplinario a través de la investigación e innovación.
- Practica y lidera procesos de gestión para la conservación del ecosistema, salud y seguridad ocupacional con responsabilidad social.
- Practica manifestaciones artísticas, deportivas, tecnológicas que promuevan la innovación interdisciplinar.
- Realiza movilidad académica local, nacional e internacional para optimizar su desempeño académico profesional garantizando su perfil de egreso.

4.2. Específicas y de especialidad

- Supervisa, controla e innova los procesos de producción y los productos finales de acuerdo a las exigencias del mercado en un contexto global basado en el cumplimiento de la normativa vigente y estándares internacionales.
- Controla, analiza y selecciona materiales para la edificación de obras cuidando la seguridad, la salud ocupacional y el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.
- Controla, selecciona y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales para alargar su vida útil, mitigando el proceso de desgaste de los materiales; gestiona el adecuado uso de los recursos disponibles; reutiliza y propone el tratamiento adecuado de los residuos mineros para fabricar nuevos materiales.
- Diseña estructuras metálicas, selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos, a través de ensayos de control de calidad; aplica tecnología de tratamientos térmicos y análisis de falla; supervisa la protección contra la corrosión y el desgaste y propone procedimientos estandarizados de soldadura.

- Realiza tareas de investigación multidisciplinaria científica y tecnológica en las áreas de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros, compuestos y electrónicos) y su durabilidad, para entidades públicas o privadas.
- Gestiona su propia empresa y brinda servicios de consultoría y capacitación en diseño, evaluación y control en el área de materiales

5. PERFILES

5.1. De ingreso

Para poder estudiar con éxito la carrera de Ingeniería de Materiales en la Universidad Nacional de Trujillo, el ingresante tiene que tener las siguientes capacidades y actitudes:

Capacidades

- ✓ Aptitud para los cursos de ciencias químicas, físicas y matemáticas.
- ✓ Habilidades y destrezas para encontrar soluciones en situaciones problemáticas.
- ✓ Habilidades y destrezas para el análisis de sistemas y productos.
- ✓ Creatividad e iniciativa para innovar.
- ✓ Exhibir dotes de liderazgo en su comportamiento dentro de un grupo social.
- ✓ Habilidades y destrezas para establecer relaciones interpersonales de manera fluida y natural.

Actitudes

- ✓ Demostrar interés por los procesos de producción de productos manufacturados.
- ✓ Tener un nivel adecuado de autoestima.
- ✓ Deseos de superación.
- ✓ Adoptar valores positivos para el desarrollo personal y social del ser humano.
- ✓ Demostrar preocupación por los problemas que aquejan a nuestro país.

5.2. De egreso

PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA DE INGENIERIA DE MATERIALES

COMPETENCIAS GENERALES	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	UNIDADES DE COMPETENCIAS	CAPACIDADES TERMINALES
- Ejerce su ciudadanía con identidad cultural, eticidad, equidad y otros valores que contribuyan a la consolidación y defensa de una sociedad democrática y justa. - Gestiona creativamente procesos orientados a la solución de problemas científicos, tecnológicos y humanísticos, aplicadas en un contexto interdisciplinario a través de la investigación e innovción. - Practica y lidera	El egresado de Ingeniería de Materiales reúne las competencias para supervisar, controlar y analizar los materiales, en los sectores de construcción civil, metal-mecánica, minería y agroindustrial, seleccionando, produciendo e innovando los materiales para extender su vida útil y su desempeño; por otro lado, puede iniciar actividades empresariales independientes o de consultoría, cumpliendo las normas y estándares nacionales e internacionales; así mismo, está en la capacidad de formarse como investigador y docente.	1. Sector manufactura: Supervisa, controla e innova los procesos de producción y los productos finales de acuerdo a las exigencias del mercado en un contexto global basado en el cumplimiento de la normativa vigente y estándares internacionales.	1.1. Controla el proceso de producción, dirigiendo a personal operativo a su cargo.
			1.2. Ejecuta y supervisa ensayos de control de calidad
			1.3. Asesora técnicamente las características de los productos manufacturados.
			1.4. Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.
			1.5. Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.
			1.6. Crea, selecciona y utiliza técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería y de las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelamiento, con una comprensión de las limitaciones.
			1.7. Identifica, formula, busca información y analiza problemas complejos de ingeniería, para llegar a conclusiones fundamentadas, usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.
		2. Sector construcción civil: Controla, analiza y selecciona materiales para la edificación de obras cuidando la seguridad, la salud ocupacional y el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.	2.1. Desarrolla y procesa nuevos materiales de construcción a base de la reutilización dando valor agregado al producto final.
			2.2. Controla, analiza y selecciona materiales de construcción.
			2.3. Supervisa la ejecución de obras civiles.
			2.4. Realiza informes de salud ocupacional y elabora e implementa la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles.

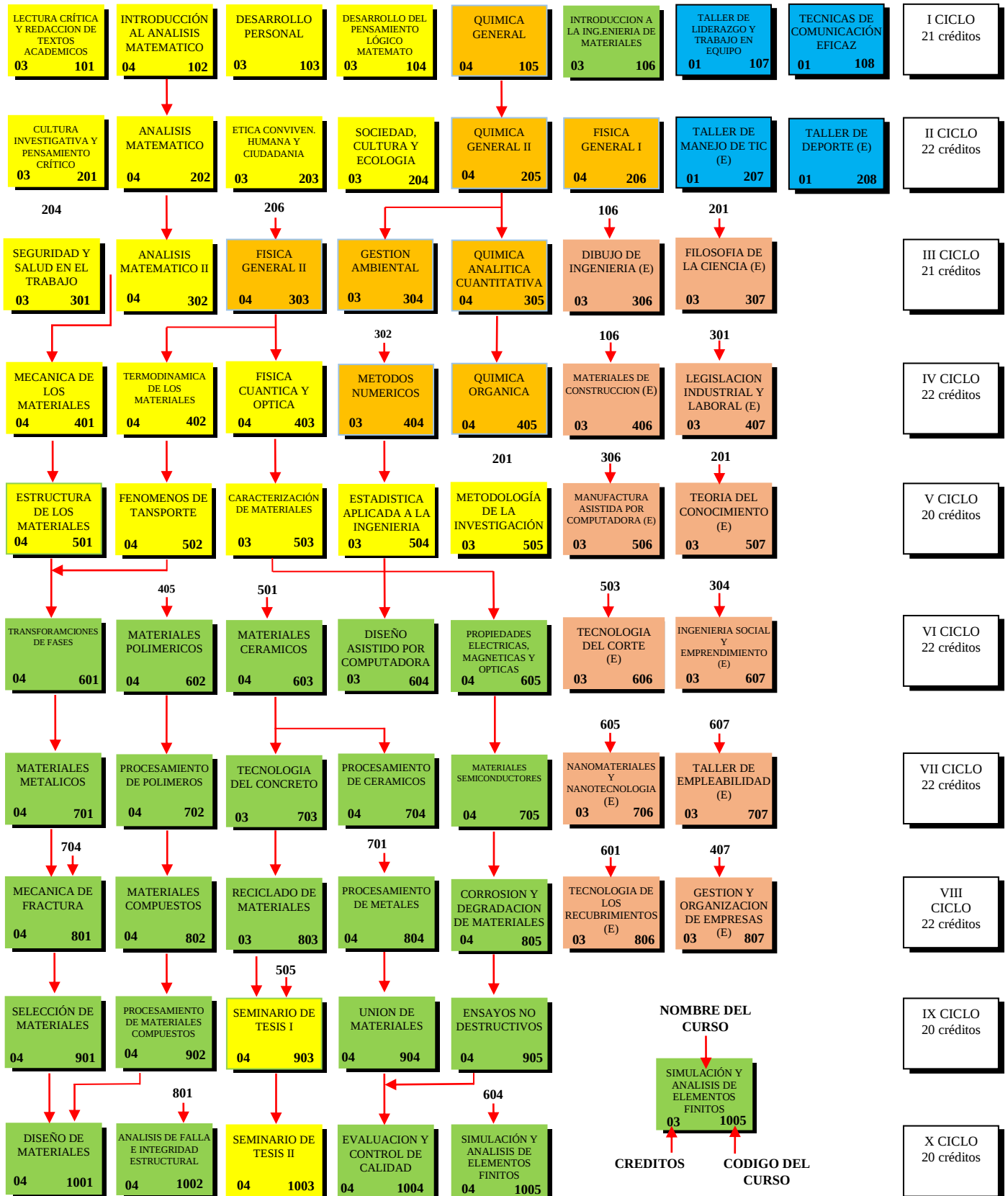
COMPETENCIAS GENERALES	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	UNIDADES DE COMPETENCIAS	CAPACIDADES TERMINALES
procesos de gestión para la conservación del ecosistema, salud y seguridad ocupacional con responsabilidad social. • Practica manifestaciones artísticas, deportivas, tecnológicas que promuevan la innovación interdisciplinar. • Realiza movilidad académica local, nacional e internacional para optimizar su desempeño académico profesional garantizando su perfil de egreso.			2.5. Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social, elaborando e implementando la matriz de identificación de aspectos ambientales y elabora planes de mitigación de sus impactos.
		3. Sector minería y agroindustrial: Controla, selecciona y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales para alargar su vida útil, mitigando el proceso de desgaste de los materiales; gestiona el adecuado uso de los recursos disponibles; reutiliza y propone el tratamiento adecuado de los residuos mineros para fabricar nuevos materiales.	3.1. Aplica procedimientos de soldadura, tratamientos térmicos y recubrimiento superficial para la recuperación de componentes de equipos mineros y agroindustriales, prolongando su vida útil.
			3.2. Controla y selecciona materiales para componentes de equipos mineros y agroindustriales.
			3.3. Reutiliza y trata residuos minero-metalúrgicos para ser utilizados en la elaboración de nuevos materiales.
			3.4. Elabora reportes e informes técnicos de procesos de los sectores minero y agroindustrial, análisis y control de calidad.
		4. Sector metal-mecánica: Diseña estructuras metálicas, selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos, a través de ensayos de control de calidad; aplica tecnología de tratamientos térmicos y análisis de falla; supervisa la protección contra la corrosión y el desgaste y propone procedimientos estandarizados de soldadura.	4.1. Selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos.
			4.2. Identifica y aplica el mejor método de control contra la corrosión y degradación de materiales.
			4.3. Aplica ensayos no destructivos para verificar la conformidad de los materiales y/o componentes.
			4.4. Analiza la integridad estructural de los componentes en servicio a fin de prevenir fallas y prolongar la vida útil de éstos disminuyendo así costos de producción.
		5. Investigación: Realiza tareas de investigación multidisciplinaria científica y tecnológica en las áreas de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros, compuestos y electrónicos) y su durabilidad, para entidades públicas o privadas.	5.1. Elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.
			5.2. Participa en equipos de investigación multidisciplinarios.
			5.3. Publica los resultados de los proyectos de investigación en revistas indexadas y no indexadas.
			5.4. Realiza estudios de suelos, cerámica, estructuras arqueológicas y de otros tipos.
			5.5. Realiza estudios de la corrosividad atmosférica para hacer mapas de corrosividad de áreas geográficas delimitadas.
			5.6. Identifica y selecciona el biomaterial apropiado para un determinado implante

COMPETENCIAS GENERALES	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	UNIDADES DE COMPETENCIAS	CAPACIDADES TERMINALES
			5.7. Investiga la interrelación procesamiento – estructura- propiedades – performance de los materiales a fin de seleccionar y/o diseñar materiales, procesos y formas más adecuadas para una aplicación específica.
			5.8. Conduce estudios de problemas complejos de ingeniería, usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.
		6. Emprendedurismo y consultoría: Gestiona su propia empresa y brinda servicios de consultoría y capacitación en diseño, evaluación y control en el área de materiales	6.1. Gestiona empresas propias de diferentes rubros: cemento, metal-mecánico, polímeros y compuestos.
			6.2. Presta servicios de capacitación in situ.
			6.3. Brinda servicio de control de calidad, durabilidad y diseño de equipos y procesos.
			6.4. Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.
			6.5. Demuestra el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas y su respectiva aplicación.
		CB. Competencia transversales (blandas)	1. Asume un compromiso responsable con la vida, la dignidad humana, el cuidado de sí mismo, las personas, las otras especies y el entorno.
			2. Conoce y analiza su entorno social de manera crítica, planteando alternativas de solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad
			3. Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.
			4. Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.

COMPETENCIAS GENERALES	COMPETENCIAS ESPECIFICAS	UNIDADES DE COMPETENCIAS	CAPACIDADES TERMINALES
			5. Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.
			6. Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.

6. MALLA CURRICULAR

CURRÍCULO DE INGENIERÍA DE MATERIALES



7. PLAN DE ESTUDIOS Y SUMILLAS

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
I	101	LECTURA CRÍTICA Y REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS	G	2	2	---	3	---	Dpto. de Lengua y Literatura/ Dpto. Ing. de Materiales	O
I	102	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO	G	2	4	---	4	---	Dpto. de Matemáticas	O
I	103	DESARROLLO PERSONAL	G	2	2	---	3	---	Dpto. de CC. Psicológicas	O
I	104	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	G	2	2	---	3	---	Dpto. de Matemáticas	O
I	105	QUIMICA GENERAL	G	2	4	---	4	---	Dpto. de Quimica/ Dpto. Ing. de Materiales	O
I	106	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERIA DE MATERIALES	EP	2	2	---	3	---	Dpto. Ing. de Materiales	O
I	107	TALLER DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	G	0	2	---	1	---	Dpto. Ing. de Materiales	E
I	108	TECNICAS DE COMUNICACIÓN EFICAZ							Dpto. de Lengua y Literatura/ Dpto. Ing. de Materiales	E
TOTAL DE CRÉDITOS							21			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
II	201	CULTURA INVESTIGATIVA Y PENSAMIENTO CRÍTICO	G	2	2	---	3	---	Dpto. de Ing. de Materiales	O
II	202	ANÁLISIS MATEMÁTICO	G	2	4	---	4	102	Dpto. de Matemáticas	O
II	203	ÉTICA, CONVIVENCIA HUMANA Y CIUDADANÍA	G	2	2	---	3	---	Dpto. de Filosofía y Arte/ Dpto. Ing. de Materiales	O
II	204	SOCIEDAD, CULTURA Y ECOLOGÍA	G	1	4	---	3	---	Dpto. de CC. Sociales/ Dpto. Ing. de Materiales	O
II	205	QUIMICA GENERAL II	EP	2	2	2	4	105	Dpto. Ing. de Materiales/Dpto. Química	O
II	206	FISICA GENERAL	G	2	4	---	4	---	Dpto. de Física	O
II	207	TALLER DE MANEJO DE TIC	G	0	2	---	1	---	Dpto. Ing. de Materiales /Dpto. de Matemáticas	E

II	208	TALLER DEL DEPORTE							Dpto. de Ciencias de la Educación Dpto. Ing. de Materiales	E
TOTAL DE CRÉDITOS							22			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
III	301	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	EP	2	2	---	3	204	Dpto. de Ing. Industrial/ Dpto. de Ing. de Materiales	O
III	302	ANALISIS MATEMATICO II	ES	2	4	---	4	202	Dpto. de Matemáticas	O
III	303	FISICA GENERAL II	ES	2	2	2	4	206	Dpto. de Física	O
III	304	GESTION AMBIENTAL	EP	2	2	---	3	205	Dpto. de Ing. de Materiales	O
III	305	QUIMICA ANALITICA CUANTITATIVA	ES	2	2	2	4	205	Dpto. de Química	O
III	306	DIBUJO DE INGENIERIA	ES	1	4	---	3	106	Dpto. de Ing. Industrial/ Dpto. de Ing. de Materiales	E
III	307	FIOLOSOFIA DE LA CIENCIA	ES	3	---	---	3	201	Dpto. de Filosofía	E
TOTAL DE CRÉDITOS							21			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
IV	401	MECANICA DE LOS MATERIALES	EP	2	2	2	4	302	Dpto. de Ing. de Materiales	O
IV	402	TERMODINAMICA DE LOS MATERIALES	EP	2	2	2	4	303	Dpto. de Ing. de Materiales	O
IV	403	FISICA CUANTICA Y OPTICA	ES	2	2	2	4	303	Dpto. de Física	O
IV	404	MÉTODOS NUMÉRICOS	ES	2	2	---	3	302	Dpto. de Ing. de Sistemas	O
IV	405	QUIMICA ORGANICA	ES	2	2	2	4	305	Dpto. de Química	O
IV	406	MATERIALES DE CONSTRUCCION	EP	2	---	2	3	106	Dpto. de Ing. de Materiales	E

IV	407	LEGISLACION LABORAL E INDUSTRIAL	ES	3	---	---	3	301	Dpto. de Ing. Industrial	E
TOTAL DE CRÉDITOS							22			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
V	501	ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	EP	2	2	2	4	401	Dpto. de Ing. de Materiales	O
V	502	FENOMENOS DE TRANSPORTE	EP	2	2	2	4	402	Dpto. de Ing. de Materiales	O
V	503	CARACTERIZACION DE MATERIALES	EP	2	---	2	3	403	Dpto. de Ing. de Materiales	O
V	504	ESTADISTICA APLICADA A LA ING.	ES	2	2	---	3	404	Dpto. de Estadística	O
V	505	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	EP	2	2	---	3	201	Dpto. de Ing. de Materiales	O
V	506	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	EP	2	---	2	3	306	Dpto. de Ing. Industrial	E
V	507	TEORIA DEL CONOCIMIENTO	ES	3	---	---	3	201	Dpto. de Filosofia	E
TOTAL DE CRÉDITOS							20			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
VI	601	TRANSFORMACIONES DE FASES	EP	2	2	2	4	501, 502	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VI	602	MATERIALES POLIMERICOS	EP	2	2	2	4	405	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VI	603	MATERIALES CERAMICOS	EP	2	2	2	4	501	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VI	604	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	EP	2	---	2	3	504	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VI	605	PROP. ELECTRICAS, MAGNET. Y OPTICAS	EP	2	2	2	4	503	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VI	606	TECNOLOGIA DEL CORTE	EP	2	---	2	3	503	Dpto. de Ing. de Materiales	E
VI	607	INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIMIENTO	ES	2	2	---	3	304	Dpto. de Ing. de Materiales	E
TOTAL DE CRÉDITOS							22			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
VII	701	MATERIALES METALICOS	EP	2	2	2	4	601	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VII	702	PROCESAMIENTO DE POLIMEROS	EP	2	2	2	4	602	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VII	703	TECNOLOGIA DEL CONCRETO	EP	2	---	2	3	603	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VII	704	PROCESAMIENTO DE CERAMICOS	EP	2	2	2	4	603	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VII	705	MATERIALES SEMICONDUCTORES	EP	2	2	2	4	605	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VII	706	NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA	EP	2	---	2	3	605	Dpto. de Ing. de Materiales	E
VII	707	TALLER DE EMPLEABILIDAD	ES	2	2	---	3	607	Dpto. de Ing. de Materiales	E
TOTAL DE CRÉDITOS							22			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
VIII	801	MECANICA DE FRACTURA	EP	2	2	2	4	701, 704	Dpto. de Ing. de Materiales/ Dpto. de Ing. Metalurgica	O
VIII	802	MATERIALES COMPUESTOS	EP	2	--	4	4	702	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VIII	803	RECICLADO DE MATERIALES	EP	2	--	2	3	703	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VIII	804	PROCESAMIENTO DE METALES	EP	2	2	2	4	701	Dpto. de Ing. de Materiales	O
VIII	805	CORROSION Y DEGRADACION	EP	2	2	2	4	705	Dpto. de Ing. Materiales	O
VIII	806	TECNOLOGIA DE LOS RECUBRIMIENTOS	EP	2	---	2	3	601	Dpto. de Ing. de Materiales	E
VIII	807	GESTION Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	ES	3	---	---	3	407	Dpto. de Ing. Industrial	E
TOTAL DE CRÉDITOS							22			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
IX	901	SELECCIÓN DE MATERIALES	EP	2	2	2	4	801	Dpto. de Ing. de Materiales	O
IX	902	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS	EP	2	--	4	4	802	Dpto. de Ing. de Materiales	O
IX	903	SEMINARIO DE TESIS I	EP	2	2	2	4	505	Dpto. de Ing. de Materiales	O
IX	904	UNION DE MATERIALES	EP	2	2	2	4	804	Dpto. de Ing. de Materiales	O
IX	905	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	EP	2	2	2	4	805	Dpto. de Ing. de Materiales	O
TOTAL DE CRÉDITOS							20			

CICLO	CODIGO	EXPERIENCIA CURRICULAR	TIPO	HORAS SEMANALES			CREDITOS	REQUISIT	DPTO. QUE ATIENDE	COND
				TEORIA	PRACT	LAB				
X	1001	DISEÑO DE MATERIALES	EP	2	2	2	4	901, 902	Dpto. de Ing. de Materiales	O
X	1002	ANALISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	EP	2	2	2	4	801	Dpto. de Ing. de Materiales/ Dpto. de Ing. Metalurgica	O
X	1003	SEMNARIO DE TESIS II	EP	2	--	4	4	903	Dpto. de Ing. de Materiales	O
X	1004	EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD	EP	2	2	2	4	904, 905	Dpto. de Ing. de Materiales	O
X	1005	SIMULACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS FINITOS	EP	2	4	---	4	604	Dpto. de Ing. de Materiales	O
TOTAL DE CRÉDITOS							20			

TABLA RESUMEN DE CRÉDITOS

TIPO	CRÉDITOS
ESTUDIOS GENERALES (G)	36
ESTUDIOS ESPECÍFICOS (ES)	29
ESTUDIOS DE ESPECIALIDAD (EP)	147
TOTAL DE CRÉDITOS	212

AREA CIENCIAS BASICAS Y TECNOLOGICAS

I CICLO

Experiencias Curriculares Obligatorias:

Denominación de la experiencia curricular			Lectura Crítica y Redacción de Textos Académicos								
Ciclo	I	Código	101	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 5
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	Horas teóricas	2	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Lectura Crítica y Redacción de Textos Académicos es de carácter teórico-práctico, contribuye directamente al logro de todas las capacidades terminales, especialmente a la gestión del autoaprendizaje y metaprendizaje, empleando estrategias adecuadas y efectivas como el aprendizaje colaborativo, cooperativo, autónomo y permanente para mejorar su capacidad de resolución de problemas, comunicación e investigación. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: I. Niveles de comprensión lectora: Literal e inferencial. Ejercicios II. Nivel de comprensión lectora: crítica. Ejercicios. III. Estrategias de producción de textos IV. La redacción académica: técnicas, recursos. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante redacte textos académico-universitarios en los cuales considera los objetivos, requisitos, técnicas y recursos de la producción textual académica articulados con los resultados de la lectura crítica y comprensiva demostrando cuidado gramatical, originalidad, dominio temático y estética.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo, responsable y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Ejercicios aplicativos, talleres de producción de textos.				Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Lengua y Literatura con grado de Maestría o Doctorado. Ing. De Materiales con grado de Maestría o Doctorado.			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Lengua y Literatura/ Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			Introducción al Análisis Matemático								
Ciclo	I	Código	102	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica		Código de Competencia del perfil de egreso	CB 3	
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	Horas Teórica	2	Horas Prácticas	4	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Introducción Análisis Matemático es de carácter teórico - práctico, contribuye directamente al logro de las capacidades terminales específicas, y a las capacidades funcionales referidas a la solución de problemas académicos, el fortalecimiento del pensamiento crítico, la cultura investigativa y la innovación. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: - El eje numérico. Valor absoluto y distancia entre puntos. El plano cartesiano. Distancia entre puntos. Relaciones que ligan las coordenadas. Ecuaciones de la recta y las cónicas. El espacio de tres dimensiones. Determinación de las figuras en el espacio. - Definición de vectores. Operaciones con vectores. Ecuaciones vectoriales de la recta y las cónicas. Traslación y rotación de coordenadas. - Sucesiones de números reales. Límite de una sucesión. Teorema de Bolzano - Weierstrass. Sucesiones de Cauchy. Criterios de convergencia de sucesiones. - Series de números reales. Convergencia de series. Criterios de convergencia de series. Funciones. Gráfica de funciones elementales. Puntos de acumulación. Límites de funciones. Continuidad de una función. Teorema del valor intermedio. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante logre habilidades y destrezas en el manejo del análisis matemático, en la solución de problemas, a través del trabajo colaborativo y cooperativo que le servirá de base para su formación profesional.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Desarrollo y formación integral con ética y ciudadanía									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador				Perfil específico del docente / equipo formador	Lic. en Matemáticas o Ing. de Materiales, con grado de Maestría o Doctorado.				
						Departamento que presta servicio	Dpto. de Matemáticas				

Denominación de la experiencia curricular			Desarrollo Personal								
Ciclo	I	Código	103	Carácter	Teórico – Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 6
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	Horas teóricas	2	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Desarrollo Personal es de carácter teórico-práctico, contribuye directamente al logro de todas las capacidades terminales, especialmente a las referidas a inteligencia emocional y aplicación de principios éticos en su vida universitaria para una buena convivencia y ciudadanía responsable. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: - Análisis y estudio de las bases científicas de los procesos bio-psico-sociales - Etapas de desarrollo del ser humano - Autonomía, emprendimiento y Desarrollo personal - Plan de vida. La experiencia curricular será útil para que el estudiante construya su plan de vida orientado a desarrollar autonomía, autoestima, emprendimiento, enfrentar problemas de forma preventiva y ser capaz de sustentar sus opciones y proyectos con convicción.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo, es responsable y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Activo problematizador privilegiando: Talleres, juego de roles, dinámicas vivenciales, análisis de documentos.				Perfil específico del docente / equipo formador		Lic en Psicología con grado de Maestría o Doctorado. Perfil del docente de EGUNT			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de CC. Psicológicas			

Denominación de la experiencia curricular			Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático								
Ciclo	I	Código	104	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 5.2
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	Horas teóricas	2	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático es de carácter teórico-práctico, contribuye directamente al logro de todas las capacidades terminales, especialmente a la aplicación del pensamiento lógico matemático en la resolución de problemas, optimizando el trabajo individual y en equipo. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: I. Lógica, pensamiento matemático y lenguaje simbólico. II. Lógica de cuantificadores. Lenguaje y validez sintáctica. III. Lógica proposicional y teoría de conjuntos. IV. Teoría de relaciones y funciones en el plano cartesiano. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante logre habilidades y destrezas en el manejo del pensamiento lógico matemático en la solución de problemas, a través del trabajo colaborativo y cooperativo.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo, responsable y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Se trabajara en forma integrada los tres ejes temáticos numérico, algebraico y geométrico				Perfil específico del docente / equipo formador	Lic. en Matematicas con grado de Maestría o Doctorado.				
						Departament o que presta servicio	Dpto. de Matemáticas				

Experiencias Curriculares Optativas:

Denominación de la experiencia curricular			Química General								
Ciclo	I	Código	105	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	Horas Teóricas	2	Horas Prácticas	4	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Química General I es de carácter teórico - práctico, contribuye directamente al logro de las capacidades terminales específicas, y a las capacidades funcionales, referidas a la solución de problemas académicos, el fortalecimiento del pensamiento crítico, la cultura investigativa y la innovación. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: - Propiedades físico- químicas de la materia, así como de las sustancias que forman parte de los materiales. Leyes fundamentales de la química que rigen las manifestaciones energéticas de dichas sustancias. - Modelo atómico. Átomos, moléculas y cristales. Elementos, sustancias elementales y compuestos. Elementos químicos y ley periódica. reacciones químicas (Leyes estequiometrias). - Teoría del enlace químico y electrólisis. Covalencia y estructura electrónica. Reacciones de Oxidación-Reducción. Leyes de la electrólisis y procesos electroquímicos. - Propiedades de los gases. Agua. Propiedades de las disoluciones. Equilibrio químico. Ácidos y bases. Naturaleza de los metales y aleaciones. Termoquímica. Materiales de ingeniería y química del ambiente. La experiencia curricular, será útil al estudiante para explicar y evidenciar los procesos químicos y bioquímicos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Desarrollo y formación integral con ética y ciudadanía									
Enfoque didáctico		Activo – problematizador especialmente mediante: talleres, prácticas de laboratorio y trabajo en equipo.				Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. Químico con grado de Maestría o Doctorado / Ing. De Materiales con grado de Maestría o Doctorado.			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Química/ Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			INTRODUCCION A LA INGENIERIA DE MATERIALES								
Ciclo	I	Código	106	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 3, CB 4
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	H T	2	H P	2	HV/HL	----
Sumilla		La experiencia curricular de Introducción a la Ingeniería de Materiales es de naturaleza teórico-práctico, tiene como finalidad fortalecer las competencias del estudiante en el contexto de la realidad ocupacional actual desde una perspectiva emprendedora o dependiente, en el ámbito privado y público, y los principales centros de producción de materiales en el Perú. Para el logro de estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos relacionados a: Propiedades de los materiales, clasificación de los materiales, y avances en la ciencia y tecnología de los Materiales. La experiencia curricular, será útil porque proporciona al estudiante de Ingeniería de Materiales estrategias eficaces basadas en las propias fortalezas y capacidades, actuando como gestores de su propio destino; teniendo una visión global de la carrera de Ingeniería de Materiales y de su campo de acción e identificando la línea que seguirá dentro de la especialidad de acuerdo a sus capacidades, oportunidades y proyección futura.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Experiencias Curriculares Electivas:

Denominación de la experiencia curricular			Taller de Liderazgo y Trabajo en Equipo								
Ciclo	I	Código	107	Carácter	Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 3, CT 2.3
Total horas	32	Horas x semana	2	Créditos	1	Horas teóricas	0	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Taller de Liderazgo y Trabajo en Equipo es de carácter práctico, contribuye directamente al logro de todas las capacidades terminales, especialmente a las referidas a inteligencia emocional y aplicación de principios éticos en su vida universitaria para una buena convivencia y ciudadanía responsable. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: - El liderazgo y el líder: naturaleza, características, formas, importancia. - Los procesos de formación de liderazgo. - El trabajo en equipo: formas e importancia. - Talleres de liderazgo aplicados a la especialidad La experiencia curricular, será útil para que el estudiante pueda desarrollar su liderazgo, el cual se evidenciará en habilidad de motivar, influenciar para que los otros contribuyan a proponer iniciativas de trabajo en equipo y orientar la toma de decisiones consensuadas de sus integrantes, demostrando asertividad, eficacia y respeto por las ideas e iniciativas de todas las personas del grupo o equipo.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo, es responsable y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Activo - problematizador privilegiando: Taller, juego de roles, dinámicas vivenciales y autoanálisis.				Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado/ Ing. Industrial con grado de Maestría o Doctorado			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales/ Dpto. de Ing. de Industrial			

Denominación de la experiencia curricular			Técnicas de Comunicación Eficaz								
Ciclo	I	Código	108	Carácter	Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 5
Total horas	32	Horas x semana	2	Créditos	1	Horas teóricas	0	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		Experiencia curricular humanística y de formación general, de naturaleza teórico-práctico, que se orienta a lograr que el estudiante emplee diferentes técnicas de comunicación para organizar y exponer con eficacia, ante los demás, diversos temas relacionados con sus necesidades reales de comunicación y la disposición de diferentes recursos de su contexto. Para ello se emplea el taller y el trabajo en equipos. Para aprobar es necesario que, por lo menos, exponga un tema usando técnicas y recursos pertinentes y eficaces. Los contenidos mínimos son: la comunicación eficaz: definición, características, técnicas, estrategias, recursos, ejercicios demostrativos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo, es responsable y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Activo problematizador - privilegiando: Taller, juego de roles, dinámicas vivenciales y autoanálisis.				Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Lengua y Literatura con grado de Maestría o Doctorado. Ing. De Materiales con grado de Maestría o Doctorado.			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Lengua y Literatura/ Dpto. de Ing. de Materiales			

II CICLO

Experiencias Curriculares Obligatorias:

Denominación de la experiencia curricular			Cultura Investigativa y Pensamiento Crítico								
Ciclo	II	Código	201	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 2
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	Horas teóricas	2	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Cultura Investigativa y Pensamiento Crítico es de carácter teórico-práctico, contribuye directamente al logro de las capacidades terminales funcionales, especialmente la formulación de soluciones a problemas de forma imaginativa, viable y eficaz, aplicando el pensamiento lógico matemático, plasmando las propuestas y los resultados en documentos académicos. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: I. Cultura investigativa: características, desarrollo, aplicación e implicancias. II. Estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y aplicaciones en su contexto. III. Construcción del conocimiento. Conocimiento científico: Procesos, elementos y técnicas. IV. Biografía y aportes destacados de investigadores o innovadores locales, nacionales e internacionales de su especialidad. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante desarrolle un espíritu investigador y contribuya al fortalecimiento de una cultura investigativa en su formación profesional, proponiendo soluciones imaginativas, viables y oportunas.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo, es responsable y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Activo problematizador privilegiando: análisis de documentos, ABP, Entrevistas y trabajo cooperativo				Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado Perfil del docente de EGUNT			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			Análisis Matemático								
Ciclo	II	Código	202	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	102			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	Horas Teórica	2	Horas Prácticas	4	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Análisis Matemático es de carácter teórico - práctico, contribuye directamente al logro de las capacidades terminales específicas, y a las capacidades funcionales: propone soluciones eficaces a problemas académicos y el fortalecimiento del pensamiento crítico, la cultura investigativa y la innovación. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: - Derivada de una función. Interpretación geométrica de la derivada Derivadas de las funciones elementales. Álgebra de derivadas. Regla de la cadena. Teorema del valor medio de Lagrange. Teorema de Fermat, - Aplicaciones de la derivada: Criterios de la primera y segunda derivada. - Área bajo la curva. Partición de un conjunto. Sumas integrables. Integral inferior e integral superior. La integral definida. - Funciones Riemann integrables. Existencia de las funciones integrables. Primer y segundo teorema fundamental del cálculo. Cambio de variable en integrales. La Integral Indefinida, Métodos de integración. Integrales Impropias. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante logre habilidades y destrezas en el manejo del análisis matemático, en la solución de problemas, a través del trabajo colaborativo y cooperativo.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Desarrollo y formación integral con ética y ciudadanía									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador.			Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Matemáticas, con grado de Maestría o Doctorado.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Matemáticas				

Denominación de la experiencia curricular			Ética, Convivencia Humana y Ciudadanía								
Ciclo	II	Código	203	Carácter	Teórico o práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 2.3, CB 4
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	Horas teóricas	2	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Ética, Convivencia Humana y Ciudadanía es de carácter teórico-práctico, contribuye directamente al logro de las capacidades terminales funcionales, especialmente la aplicación de principios éticos en su vida universitaria mostrando inteligencia emocional. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: ¿Por qué ética y ciudadanía en el Perú de hoy? - Reflexiones en torno al debate contemporáneo de la universalidad de los derechos humanos - Mínimos éticos para una convivencia ciudadana en el Perú - Reconocimiento, igualdad y participación: el continuo y complejo proceso de la construcción de la ciudadanía. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante practique normas y principios de comportamiento personal en armonía con los derechos y obligaciones ciudadanas, la convivencia pacífica, con honestidad, integralidad y transparencia, evidenciando respeto a los demás en coherencia con los principios morales y democráticos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Desarrollo y formación integral de la persona con ética y ciudadanía									
Enfoque didáctico		Activo problematizador privilegiando: análisis de casos, debates y trabajo en equipo.			Perfil específico del docente / equipo formador			Lic. en Educación secundaria con mención en Filosofía, con grado de Maestría o Doctorado Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Filosofía y Arte/ Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			Sociedad, Cultura y Ecología								
Ciclo	II	Código	204	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 1
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	Horas teóricas	1	Horas prácticas	4	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Sociedad, Cultura y Ecología es de carácter teórico-práctico, contribuye al logro de todas las capacidades terminales funcionales, especialmente a la interpretación, respeto y valoración de las culturas locales, regionales, nacionales e internacionales y el desarrollo del sentido de identidad y pertinencia, así mismo la capacidad de proponer soluciones a los problemas académicos y de la comunidad. Para el logro de estas capacidades terminales se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: - Tópicos y/o problemas actuales relacionados con la sociedad, tanto a nivel local nacional como mundial, y relacionados con su ámbito profesional. - Tópicos y/o problemas actuales relacionados con la cultura, tanto a nivel local nacional como mundial, y relacionados con su ámbito profesional. - Tópicos y/o problemas actuales relacionados con el medio ambiente, tanto a nivel local nacional como mundial, y relacionados con su ámbito profesional - Relación entre la sociedad, la cultura y la ecología como mecanismo de adaptación. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante desarrolle sensibilidad y compromiso ante los problemas sociales, culturales y ecológicos de su entorno, respondiendo y orientando positivamente las iniciativas de la ciudadanía para promover y respetar el equilibrio entre la sociedad, la cultura y la ecología.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Desarrollo y formación integral de la persona con ética y ciudadana.									
Enfoque didáctico		Activo problematizador privilegiando: Análisis de casos, Debates y Trabajo cooperativo			Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Antropología con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
							Dpto. de CC. Sociales/ Dpto. de Ing. de Materiales				

Experiencias Curriculares Optativas:

Denominación de la experiencia curricular			Química General II								
Ciclo	II	Código	205	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	105			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	Horas Teóricas	2	Horas Prácticas	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Química General II es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en los sectores de minería, agroindustrial y otros sectores de producción; aplicando técnicas modernas de análisis químico cualitativo y cuantitativo. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos (1) Termodinámica y Cinética Química; (2) Ácidos y Base; y (3) y Electroquímica. Es de utilidad los temas a tratar de Soluciones acuosas, Propiedades físicas de las disoluciones, Equilibrio químico, Equilibrio iónico, y Propiedades, abundancia y aplicaciones de elementos metálicos y no metálicos. Al término del ciclo el estudiante será capaz de comprender y comprobar en el laboratorio las leyes que rigen el comportamiento de soluciones acuosas, la cinética de reacciones y el equilibrio químico e iónico.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Desarrollo y formación integral con ética y ciudadanía.									
Enfoque didáctico		Activo – problematizador especialmente mediante: talleres, prácticas de laboratorio y trabajo en equipo.				Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. Químico con grado de Maestría o Doctorado / Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Química/ Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			Física General								
Ciclo	II	Código	206	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	Horas Teórica	2	HP	4	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Física General I es de carácter teórico - práctico, contribuye directamente al logro de las capacidades terminales específicas, y a las capacidades funcionales, referidas a la solución de problemas académicos, el fortalecimiento del pensamiento crítico, la cultura investigativa y la innovación. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: I. Naturaleza de la teoría científica. Magnitudes escalares y vectoriales. Concepto de movimiento. Tipos de movimiento. Caída de los cuerpos. Movimientos compuestos. Movimiento circular. Leyes de movimiento de Newton. Trabajo, potencia y energía. Conservación de la energía. II. Hidrostática. El principio de Pascal. El principio de Arquímedes. Dinámica de los fluidos. El teorema de Bernoulli. III. Concepto de calor y temperatura. Calorimetría. Cambios de fase. Transmisión de calor. Primera ley de la Termodinámica. Nociones acerca de la segunda ley de la Termodinámica. Ley de Coulomb y campo eléctrico. IV. Energía potencial y potencial electrostático, capacitancia. Corriente eléctrica, ley de Ohm. Circuitos eléctricos. Campo magnético. Fuerza magnética. Inducción y ley de Faraday. Naturaleza ondulatoria de la luz. Relatividad especial y física cuántica. Situación actual de la física. Esta experiencia curricular permitirá que el estudiante pueda interpretar el por qué y el cómo ocurren los fenómenos físicos empleando conceptos, definiciones y leyes fundamentales de la física.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Desarrollo y formación integral con ética y ciudadanía									
Enfoque didáctico		Activo – problematizador especialmente mediante: talleres, prácticas de laboratorio y trabajo en equipo				Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Física con grado de Maestría o Doctorado.			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Física			

Experiencias Curriculares Electivas:

Denominación de la experiencia curricular			Taller de Manejo de TIC								
Ciclo	II	Código	207	Carácter	Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 3, CB 6
Total horas	32	Horas x semana	2	Créditos	1	Horas teórico	0	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		La experiencia curricular de Taller de Manejo de TIC es de carácter práctico, contribuye directamente al logro de las capacidades terminales funcionales: gestiona su autoaprendizaje y metaprendizaje, redacta textos académicos articulados con los resultados de la lectura crítica. Para el logro de estas capacidades se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en cuatro unidades: I. Creación de textos, artículos, módulos, revistas con Microsoft office. Procesador de textos Matemáticos, Látex entre otros. II. Herramientas de Google. III. Herramientas computacionales I. IV. Herramientas computacionales II. (Derive, Matlab, Matemática, Winplot, Estadistic, SPSS, R, entre otros). La experiencia curricular permitirá al estudiante aplicar diversos procesadores de texto, organizadores de datos, presentadores y herramientas digitales, para comunicar de manera creativa información procesada y pertinente.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Activo problematizador privilegiando: Taller y trabajo colaborativo.			Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Matematicas con grado de Maestría o Doctorado/ Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Matematicas/ Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				

Denominación de la experiencia curricular			Taller de Deporte								
Ciclo	II	Código	208	Carácter	Práctico	Requisito	No aplica			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 3
Total horas	32	Horas x semana	2	Créditos	1	Horas teórico	0	Horas prácticas	2	HV/HL	0
Sumilla		Practica deporte en sus diferentes disciplinas (futbol, vólibol, gimnasia y natación) que potencia su capacidad física y mental, propiciando disciplina, espíritu de grupo, solidaridad y amor y evidenciando una actitud positiva y reconocimiento del deporte como un soporte para el desarrollo académico. Organiza actividades deportivas y paseos recreativos de confraternidad, fomentando la práctica de deportes aplicando conocimientos de las técnicas apropiadas y propiciando la creatividad, participación e integración de grupo.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Es colaborativo y trabaja en equipo.									
Enfoque didáctico		Activo problematizador privilegiando: Taller y trabajo colaborativo.				Perfil específico del docente / equipo formador	Lic. en Educacion con grado de Maestría o Doctorado.				
						Departamento que presta servicio	Dpto. de Ciencias de la Educación				

III CICLO

Denominación de la experiencia curricular		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO									
Ciclo	III	Código	301	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	204			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 2.4, CT 2.5
Total horas	64	Horas x semana	04	Créditos	03	HT	02	HP	02	HV/HL	00
Sumilla		La experiencia curricular de Seguridad y Salud en el Trabajo es de carácter teórico práctico, se orienta al desarrollo de las unidades de competencia en el sector manufactura, construcción civil, minería, agroindustrial, metal mecánica y emprendimiento. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de los contenidos en tres unidades académicas. En la primera unidad se desarrolla la matriz IPERC, en la segunda unidad se tratan los planes de seguridad y salud en el trabajo, mientras que en la tercera unidad se realiza los planes de respuesta a emergencias. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de en la elaboración de informes de salud ocupacional, elaboración e implementación de la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles (Matriz IPERC) y realiza informes de salud ocupacional, buscando la aplicación de un razonamiento informado, crítico y de mejora de las condiciones laborales, así como el liderazgo de grupos de trabajo. Consolidando lo comprendido en la elaboración de una matriz IPERC y planes de emergencias.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador	Ingeniero Industrial o Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado					
					Departamento que presta servicio	Dpto. de Ing. Industrial/Dpto. de Ing. de Materiales.					

Denominación de la experiencia curricular			ANÁLISIS MATEMÁTICO II								
Ciclo	III	Código	302	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	202			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	04	HV/HL	-
Sumilla		La experiencia curricular de Análisis Matemático II es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en los sectores de manufactura, minería, metal-mecánica, agroindustrial. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos (1) Integral de lineal y múltiple; (2) series infinitas y variable compleja y (3) ecuaciones diferenciales ordinarias. La experiencia curricular será útil para que el estudiante será capaz de formular y aplicar conocimientos de matemática asociados integrales múltiples, series y sucesiones en la solución de problemas de situaciones reales, también, analiza y aplica la teoría de las funciones de variable compleja, las ecuaciones diferenciales y transformadas de Laplace en la solución de problemas de ingeniería. Al término del ciclo el estudiante tendrá que haber desarrollado prácticas de aula y de laboratorio sobre la resolución de problemas matemáticos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Ejerce liderazgo con iniciativa y desarrolla ideas innovadoras para guiar a individuos o grupos hacia la consecución de objetivos comunes en el marco de un aprendizaje autónomo. Trabajo en equipo con amplio sentido de unión y empatía con las personas, en la consecución de objetivos comunes e institucionales, con tolerancia al estrés.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Lic. en Matemáticas con grado de Maestría o Doctorado.			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Matemáticas			

Denominación de la experiencia curricular			FISICA GENERAL II								
Ciclo	III	Código	303	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	206			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Física general II es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, metal-mecánica, agroindustrial. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Carga eléctrica, campo eléctrico, energía potencial electrostática de un sistema de cargas, corriente eléctrica, campo magnético de cargas en movimiento, fuerza magnética sobre cargas en movimiento, circuitos de corriente continua en régimen estacionario y transitorio, fenómenos ondulatorios. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de comprender y conocer aplicaciones de las leyes que explican la electricidad, magnetismo y el electromagnetismo, aplicar conocimientos matemáticos para deducir, a partir de hechos experimentales, las leyes correspondientes. Consolidando todo en informes de prácticas de laboratorio.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica liderazgo y trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Física con grado de Maestría o Doctorado.				
					Departamento que brinda el servicio		Departamento de Física				

Denominación de la experiencia curricular			GESTION AMBIENTAL								
Ciclo	III	Código	304	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	205			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 2.5, CT 6.4
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	03	HT	02	HP	02	HV/HL	-
Sumilla		La experiencia curricular de Gestión Ambiental es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil y agroindustrial. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de los contenidos en tres unidades académicas. En la primera unidad se desarrolla la problemática ambiental y sus efectos. En la segunda unidad se estudia la identificación de los aspectos ambientales, un análisis de sus impactos y los planes de acción. En la tercera unidad se aborda la legislación ambiental y el sistema de gestión ambiental, basado en la norma ISO 14001, consolidando lo aprendido en informes de trabajos grupales de evaluación de aspectos ambientales, problemática ambiental y su legislación. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de diseñar soluciones eco-amigables, luego de un análisis de los aspectos ambientales y sus impactos, además de propiciar la reducción, reutilización o reciclaje de los residuos que generen las industrias, cumpliendo la normativa vigente y aplicando principios de ética profesional.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Responsabilidad, honestidad, puntualidad, trabajo en equipo, orden y disciplina, coordinación y cooperación.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado.			
					Departamento que presta servicio			Departamento de Ing. de Materiales.			

Denominación de la experiencia curricular			QUIMICA ANALITICA CUANTITATIVA								
Ciclo	III	Código	305	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	205			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 5.8
Total horas	96	Horas x semana	06	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Química analítica cuantitativa es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, construcción civil, agroindustrial e investigación. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en bloques temáticos: principios de la química analítica, proceso analítico y etapas, análisis cualitativo de cationes y aniones, métodos gravimétricos, métodos volumétricos, espectrofotometría de absorción molecular ultravioleta-visible, espectrofotometría de absorción atómica. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos de los diversos procedimientos de análisis fisicoquímicos y los constituyentes cualitativo y cuantitativo, con los métodos gravimétrico y volumétrico, basados en las teorías ácido-base, de precipitación, de formación de complejos y reducción oxidación para el análisis de datos y toma de decisiones. Dentro de los temas principales abordados se tienen en cuenta: principios de la química analítica, proceso analítico y etapas, gravimetría, volumetría y fotometría. Consolidando todo en un reporte que explique los principios y las técnicas de análisis químico cuantitativo, indicando los resultados con exactitud, precisión, orden y síntesis.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Habito al estudio permanente y motivado en la búsqueda de nuevos conocimientos y trabajo científico. Trabajo en equipo para compartir responsabilidades.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ing. Químico con grado de Maestría o Doctorado.			
					Departamento que presta servicio			Departamento de Química.			

Denominación de la experiencia curricular			DIBUJO DE INGENIERIA								
Ciclo	III	Código	306	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	106			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 3
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	03	HT	01	HP	03	HV/HL	-
Sumilla		La experiencia curricular de Dibujo de Ingeniería es de carácter práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil y agroindustrial.									
		Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en bloques temáticos: Dibujo técnico –materiales, instrumentos, uso y empleo-, construcciones geométricas, proyecciones, acotado, secciones, tolerancia y ajuste, rocas y remaches, acabado y tratamiento.									
		La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz leer planos de diseño en el campo de la ingeniera. Realizar dibujos de planos, empleando las normas adecuadas, aplicar ajustes, tolerancias, símbolos de dibujo técnico, interpretar técnicamente los planos de diseño de piezas y mecanismos de equipos y maquinas, comprender la importancia del hábito de diseño utilizando el modelo espacial, incentivándole en la búsqueda de nuevos diseños. Al finalizar se tomará en cuenta no solo los conocimientos adquiridos si no también la capacidad creativa y crítica de los mismos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Responsabilidad, honestidad, puntualidad, trabajo en equipo, coordinación y cooperación.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. Industrial o Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado.				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Ing. Industrial/Dpto. Ing. de Materiales.				

Denominación de la experiencia curricular			FILOSOFIA DE LA CIENCIA								
Ciclo	IV	Código	307	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	201			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 5
Total horas	48	Horas x semana	3	Créditos	03	HT	03	HP	--	HV/HL	-
Sumilla		La experiencia curricular de Filosofía de la Ciencia es de carácter teórico práctico, el curso responde a la necesidad de reflexionar en torno a los importantes e ineludibles problemas que el ser humano tiene que enfrentar a lo largo de su existencia, considerando que la filosofía es la brújula que orienta los pasos de la humanidad. Se exponen de manera sistemática las categorías filosóficas y su decisiva influencia en el desarrollo de nuestra civilización y de nuestra concepción del mundo. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en bloques temáticos: naturaleza de la filosofía; el problema del conocimiento, la ciencia y la tecnología; y el problema del hombre, la sociedad y el estado. La experiencia curricular será útil porque estimula al estudiante el surgimiento de una conciencia eminentemente problemática y crítica, infaltable en una formación integral y auténticamente humanista; y es una asignatura troncal de carácter humanístico filosófico que procura desarrollar, además, estándares de calidad y ética en el futuro profesional.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Responsabilidad, honestidad, puntualidad, trabajo en equipo, coordinación y cooperación.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Educación con especialidad en Filosofía, con grado de Maestría o Doctorado.				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Filosofía				

IV CICLO

Denominación de la experiencia curricular			MECANICA DE MATERIALES								
Ciclo	IV	Código	401	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	302			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.7
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Mecánica de Materiales es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en los sectores de manufactura, minería, metal-mecánica, agroindustrial. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos (1) Análisis del estado de esfuerzo; (2) Análisis del estado de deformación y su medición y (3) y Estados de flexión y torsión- Criterios de falla. La experiencia curricular será útil para que el estudiante será capaz de formular y aplicar conocimientos de matemática asociados al estado de esfuerzo y deformación, ciencias e ingeniería que le permitirá analizar estructuras de materiales, evaluando los materiales a partir de sus ensayos y controlando sus propiedades ejecutando, supervisando mediante criterios los procesos de fractura y asesorando en la prevención de fallas. Medirá deformaciones, realizará ensayos bajo norma y aplicará criterios de fallas. Al término del ciclo el estudiante tendrá que haber desarrollado prácticas de aula y de laboratorio sobre la resolución de problemas de esfuerzos y deformaciones que valide su aprendizaje, tomando en cuenta las cargas que afectan los diferentes elementos industriales.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Ejerce liderazgo con iniciativa y desarrolla ideas innovadoras para guiar a individuos o grupos hacia la consecución de objetivos comunes en el marco de un aprendizaje autónomo. Trabajo en equipo con amplio sentido de unión y empatía con las personas, en la consecución de objetivos comunes e institucionales, con tolerancia al estrés.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Ciencia y Tecnología de Materiales				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Ingeniería de Materiales.				

Denominación de la experiencia curricular			TERMODINÁMICA DE MATERIALES								
Ciclo	IV	Código	402	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	303			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.7, CB 3
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla	La experiencia curricular de Termodinámica de Materiales es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, construcción civil, metal mecánica y emprendimiento –consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Fundamentos de termodinámica; equilibrio químico, fases y disoluciones; electroquímica, diagramas de fase, Kellog y Pourbaix. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar principios, leyes y teorías de la termodinámica a la solución de problemas de Ingeniería de Materiales y a la determinación de propiedades termodinámicas de los materiales. Consolidando todo en informes de prácticas de laboratorio.										
Ejes y valores curriculares priorizados	Aplica liderazgo y trabajo en equipo										
Enfoque didáctico	Activo-Problematizador				Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado.				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Ingeniería de Materiales.				

Denominación de la experiencia curricular			FISICA CUANTICA Y OPTICA								
Ciclo	IV	Código	403	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	303			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 5
Total horas	96	Horas x semana	06	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla			La experiencia curricular de Física cuántica y óptica es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil, agroindustrial e investigación. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: El conocimiento de los principios del comportamiento de las ondas electromagnéticas, los principios de la mecánica cuántica y la física nuclear. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar los conocimientos de matemáticas, ciencia e ingeniería a partir de un enfoque moderno, logrando comprender, analizar y sintetizar una ley, ecuación, modelo o principio que explique un fenómeno físico. Así como plantear, resolver y expresar problemas de aplicación de las leyes físicas en la ingeniería. Consolidando todo en un reporte que explique de manera comprensible los fenómenos que tienen lugar en las técnicas experimentales basadas en óptica y física cuántica.								
Ejes y valores curriculares priorizados			Habito al estudio permanente y motivado en la búsqueda de nuevos conocimientos y trabajo científico. Trabajo en equipo para compartir responsabilidades.								
Enfoque didáctico			Activo-Problematizador		Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Física, con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Física				

Denominación de la experiencia curricular			METODOS NUMERICOS								
Ciclo	IV	Código	404	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	302			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 6
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	03	HT	02	HP	02	HV/HL	-
Sumilla		La experiencia curricular de Métodos Numéricos es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil y agroindustrial. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en bloques temáticos: Soluciones de ecuaciones de una variable, resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales, aproximación de funciones, diferenciación e integración numérica y solución numérica de ecuaciones diferenciales ordinarias. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de realizar la Identificación, Formulación y Aplicación de conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería de materiales formulando, elaborando y evaluando la solución de problemas complejos, aplicando y utilizando herramientas y tecnologías que le permita el diseño y la programación de modelos matemáticos que expliquen los fenómenos en el ámbito ingenieril. Al finalizar el estudiante presentara la resolución de problemas reales sobre métodos numéricos aplicados al campo de la ingeniería.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Responsabilidad, honestidad, puntualidad, trabajo en equipo, coordinación y cooperación.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Sistemas con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Departamento de Ing. de Sistemas			

Denominación de la experiencia curricular			QUIMICA ORGANICA								
Ciclo	IV	Código	405	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	305			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4, CB 1
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Química Orgánica es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil y agroindustrial.									
		Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: El conocimiento de las moléculas orgánicas funcionales; las biomoléculas y productos oleaginosos y polímeros.									
		La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de realizar la Identificación, Formulación y Aplicación de conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería de materiales formulando, elaborando y evaluando la solución de problemas complejos, aplicando y utilizando herramientas y tecnologías limpias en la síntesis de sustancias orgánicas básicas, además de reutilizar los residuos industriales, identificando compuestos que son tóxicos y peligrosos para el hombre, dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental. Al finalizar el estudiante presentara un informe donde formula y nombra las biomoléculas y los polímeros, así como sus aplicaciones en la industria.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Responsabilidad, honestidad, puntualidad, trabajo en equipo, orden y disciplina, coordinación y cooperación.									
Enfoque didáctico		Activo-Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. Químico con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Química				

Denominación de la experiencia curricular			MATERIALES DE CONSTRUCCION								
Ciclo	IV	Código	406	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	106			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.2
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	HT	2	HP	---	HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Materiales de Construcción es de carácter teórico-práctico, es un curso básico en la formación del Ingeniero de Materiales en el que se estudian conceptos estructurantes: Definición, Historia, Características, Especificaciones, Fabricación, Tipos y Usos, Control e Impacto Medioambiental; siendo muy importante para la aplicación de las Normas Técnicas Nacionales o Internacionales en la verificación de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales de construcción con el fin de que puedan ser utilizados cumpliendo los niveles de calidad. Para el logro de estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos relacionados con las Propiedades generales de los materiales; vidrios, aglomerantes y aglomerados y Materiales Metálicos de Construcción; Materiales orgánicos naturales, artificiales y Materiales de construcción sostenible. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante de Ingeniería de Materiales aplique las competencias para seleccionar los materiales de construcción más adecuados en la construcción de distintas infraestructuras de ingeniería civil y predecir su comportamiento bajo condiciones de servicio.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Conoce y analiza su entorno social de manera crítica, planteando alternativas de solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			LEGISLACION INDUSTRIAL Y LABORAL								
Ciclo	IV	Código	407	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	301			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 6.4, CB 4
Total horas	48	Horas x semana	3	Créditos	03	HT	03	HP	---	HV/HL	-
Sumilla		La experiencia curricular de Legislacion Industrial y Laboral es de carácter teórico práctico, el curso responde a la necesidad reconocer, interpretar y aplicar el marco legal que describe los derechos y obligaciones en las relaciones laborales para utilizar los procedimientos de inserción en el mercado laboral y las posibilidades de empleo. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en contenidos de Fuentes del derecho empresarial, Normas constitucionales empresariales, Competencia empresarial, Reglamento interno, Contrato de trabajo y derechos de los trabajadores, Obligaciones laborales del empleador, Legislación sobre seguridad social, Legislación industrial, Sociedades empresariales, Propiedad intelectual, INDECOPI, libre competencia y defensa del consumidor, Legislación tributaria, Legislación sobre comercio exterior. La experiencia curricular será útil porque el estudiante será capaz de analizar los diversos modos de solución de casos sobre comercio exterior y aduanas aplicando la Ley de Comercio Exterior y Ley General de Aduanas, utilizando los conceptos y principios desarrollados en clases demostrando destreza y dominio de las categorías jurídicas.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Responsabilidad, honestidad, puntualidad, trabajo en equipo, coordinación y cooperación.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Abogado con el grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Derecho y Ciencias Jurídicas				

V CICLO

Denominación de la experiencia curricular			ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES								
Ciclo	V	Código	501	Carácter	Teórico Práctico	Requisito	401			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 4.4, CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	2	HP	2	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Estructura de Materiales es de naturaleza teórico – práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de procesamiento y tratamiento de metales y aleaciones. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: (i) Estructura atómica, estructura cristalina y deformación plástica en cristales metálicos; (ii) imperfecciones cristalinas; y (iii) mecanismos de endurecimiento en materiales metálicos y diagramas de equilibrio binario. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de identificar los diferentes niveles estructurales, con especial énfasis en la estructura cristalina en sistemas multifásicos, con la finalidad de que con esta base teórica pueda seleccionar y aplicar los principios de ciencia y tecnología, mediante el manejo de parámetros y variables del procesamiento, para controlar las propiedades mecánicas finales de los materiales metálicos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Trabajo en equipo con amplio sentido de unión y empatía con las personas, en la consecución de objetivos comunes e institucionales, con tolerancia al estrés.									
Enfoque didáctico		Problematizador				Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero con grado de Maestría o Doctorado			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Ingeniería de Materiales.			

Denominación de la experiencia curricular			FENOMENOS DE TRANSPORTE EN INGENIERIA DE MATERIALES								
Ciclo	V	Código	502	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	402			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4, CT 1.7
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Fenómenos de Transporte es de carácter teórico, práctico y laboratorio, para su desarrollo se aporta en 03 unidades de competencia para los sectores de: manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil, agroindustrial, investigación y emprendimiento. Para lograr estas competencias se contempla los bloques temáticos en: Analizar y explicar los fenómenos de transporte y transferencia de los materiales en su procesamiento en el estado de fluido, formulando modelos matemáticos del mecanismo de transporte, de energía, de masa y su transferencia del mecanismo mediante el balance de masa y energía, efectivizando diseñar con flowsheet (equipos y accesorios) el flujo de la transferencia el cual permitirá formar parte de equipos de investigación multidisciplinaria que ayuden a la solución de problemas complejos de ingeniería, usando conocimiento básicos en investigación y métodos de investigación incluyendo métodos el diseño y la conducción de experimentos de tal forma que tenga la capacidad para encarar en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos con responsabilidad y cumplimiento de las buenas practicas mediante comunicaciones eficaces y reforzando el liderazgo en los círculos de calidad al cual está integrado. Al finalizar el curso, el estudiante desarrolla un trabajo aplicativo, utilizando los principios básicos y los fundamentos que modelan los fenómenos de transporte en las operaciones de ingeniería.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero con grado de Maestría o Doctorado.			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ingeniería de Materiales.			

Denominación de la experiencia curricular			CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES								
Ciclo	V	Código	503	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	403			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 5.7, CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	-	HV/HL	04
Sumilla		La experiencia curricular de Caracterización de Materiales es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, construcción civil, minería y agroindustrial, metal mecánica. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Técnicas de caracterización y espectroscopia; técnicas de difracción-microscopia y técnicas de análisis térmico y análisis de superficies. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar técnicas y métodos de caracterización para conocer la morfología, características y propiedades de productos manufacturados, materiales de construcción, materiales para componentes de equipos mineros y agroindustriales. Consolidando todo en informes de prácticas de laboratorio.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica liderazgo y trabajo en equipo									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ingeniería de Materiales.			

Denominación de la experiencia curricular			ESTADISTICA APLICADA A LA INGENIERIA								
Ciclo	V	Código	504	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	404			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.6
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	03	HT	02	HP	02	HV/HL	-
Sumilla		La experiencia curricular de la Estadística Aplicada en la Ingeniería de carácter teórico, práctico, para su desarrollo se aporta en 03 unidades de competencia para los sectores de: manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil, agroindustrial, investigación y emprendimiento.									
		Para lograr estas competencias se contempla los bloques temáticos en: Muestreo y estadística descriptiva, probabilidad, propagación de error, aplicaciones de otras distribuciones según los tipos y tamaños de datos de tratamiento, intervalos de confianza, prueba de hipótesis estadístico, correlación y regresión lineal y múltiple, experimentos factoriales y el control estadístico de calidad, con el manejo de tablas estadísticas y la incorporación de validaciones de los datos en el manejo de software comerciales y específicos en la evaluación estadística de la calidad, lo que permitirá formar parte de equipos de investigación multidisciplinaria que ayuden a la solución de problemas complejos de ingeniería, usando conocimiento básicos en investigación y métodos de investigación incluyendo métodos el diseño y la conducción de experimentos de tal forma que tenga la capacidad para encarar en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos con responsabilidad y cumplimiento de las buenas practicas mediante comunicaciones eficaces y reforzando el liderazgo en los círculos de calidad al cual está integrado.									
		Al finalizar el estudiante sustenta su informe de aplicación con datos reales, empleando las diferentes técnicas inferenciales de las estadísticas, demostrando dominio de tema en el cálculo, interpretación y conclusión de los resultados obtenidos en el informe.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. Estadístico con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Estadística				

Denominación de la experiencia curricular			METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN								
Ciclo	V	Código	505	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	201			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 5.3
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	03	HT	02	HP	02	HV/HL	-
Sumilla		La epistemología. El proceso del conocimiento. Conocimiento estado. Clases de conocimiento. El método científico. Etapas, características y consideraciones para su aplicación. Otras metodologías de investigación. El método sistémico. Puntos fuertes y limitaciones. La investigación tecnológica. El método científico aplicado a la Ingeniería. Desarrollo de un proyecto de investigación en Ingeniería. Aplicación del método científico en Ingeniería de Materiales. Planteamiento de problemas. Marco teórico. Hipótesis. Diseño de contrastación. Informe final del desarrollo de un proyecto de investigación en Ingeniería de Materiales. Antecedentes y justificación. Marco teórico. Material y métodos. Resultados. Discusión de resultados. Conclusiones y recomendaciones. Al culminar la presente experiencia educativa, el alumno: Conoce la metodología de la investigación científica y tecnológica, sus puntos fuertes y limitaciones. Reconoce problemas de Ingeniería de Materiales que pueden ser estudiados con la metodología de la investigación científica y tecnológica. Plantea adecuadamente un proyecto de investigación en temas de Ingeniería de Materiales. Conoce la manera de recoger y tratar la información para probar una hipótesis de investigación									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales y/o Ingeniero Metalurgista con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Departamento de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA								
Ciclo	V	Código	506	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	306			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.6
Total horas	64	Horas x semana	04	Créditos	03	HT	02	HP	---	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Manufactura Asistido por Computadora es de carácter teórico práctico, se orienta al objetivo de Reconocer la aplicabilidad y espectro de utilización de la ingeniería asistida por computador como herramienta del ingeniero moderno, abordar los modeladores CAD como software de diseño y no solo de dibujo; ampliando su utilización a otras etapas del desarrollo de productos y desarrollar la capacidad de implementar procesos productivos automáticos o semi automáticos basados en la manufactura asistida por computador, especialmente lo concerniente al control numérico computarizado (CNC) aplicado a la manufactura por mecanizado o electro erosionado de piezas sólidas. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de los contenidos en tres unidades académicas. En la primera unidad se desarrolla la Introducción a los sistemas CNC., en la segunda unidad se tratan los Fundamentos de programación CAD/CAM, mientras que en la tercera unidad se realiza el Diseño, planeación y control de sistemas integrados de manufactura (CIM). La experiencia curricular será útil para que el estudiante pueda implementar y desarrollar efectivamente proyectos de ingeniería asistida por computador con suficiencia en cuanto a la manipulación y correcto aprovechamiento de los avances tecnológicos disponibles en el mundo, de manera que el estudiante estará en capacidad de aportar al trabajo ingenieril las simulaciones, modelamientos, evaluaciones ingenieriles de desempeño y estrategias de manufactura que aportan dichos sistemas computacionales y/o tecnológicos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero Industrial con grado de Maestría o Doctorado / Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ingeniería Industrial/ Dpto. de Ingeniería de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			TEORIA DEL CONOCIMIENTO								
Ciclo	V	Código	507	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	201			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 5.2
Total horas	48	Horas x semana	04	Créditos	03	HT	03	HP	---	HV/HL	---
Sumilla		La experiencia curricular de Teoría del Conocimiento se enfoca en examinar el problema del conocimiento desde una perspectiva racional, crítica y reflexiva que le permita al estudiante conducirse más racional, libre y responsablemente ante la realidad, comprender la correlación estrecha entre conocimiento, lenguaje y verdad; y analizar un recuento de las respuestas dadas a la pregunta sobre los problemas tradicionales de la teoría del conocimiento. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de los contenidos en tres unidades académicas. En la primera unidad se desarrolla naturaleza del conocimiento, en la segunda unidad se tratan el lenguaje, realidad y verdad, mientras que en la tercera unidad se realiza los problemas tradicionales de la teoría del conocimiento. La experiencia curricular será útil para que los estudiantes reflexionen sobre la naturaleza del conocimiento mediante un análisis crítico de las diferentes formas de conocimiento (la percepción, la emoción, el lenguaje y la razón) y tipos de conocimiento (científico, artístico, matemático e histórico)									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Lic. en Educación de la especialidad de Filosofía, con el grado de Maestro o Doctor				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Filosofía				

VI CICLO

Denominación de la experiencia curricular			TRANSFORMACIONES DE FASE								
Ciclo	VI	Código	601	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	501, 502			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.5, CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Transformaciones de Fases es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, construcción civil, minería-agroindustrial y metal-mecánica. Analiza y explica los fenómenos de nucleación, las transformaciones líquido/sólido y sólido/sólido, la difusión en estado sólido, y los mecanismos de crecimiento de diferentes tipos de materiales: metálicos, cerámicos, polímeros y demás. En este aspecto la principal contribución a la formación profesional del futuro Ingeniero, es darle las herramientas de análisis necesarias para evaluar y comprender el comportamiento de diagramas de solidificación y diagramas de transformación isotérmica en distintos tipos de materiales aplicados a la industria siderúrgica, metal-mecánica, cementos, cerámica, electrónica, mineras y otros.									
		Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Difusión y Soluciones Sólidas, Cinética de los cambios estructurales, Aplicaciones y transformaciones específicas.									
		La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar principios, leyes y teorías de la cinética de las transformaciones de fases en los materiales para la solución de problemas de Ingeniería de Materiales. Consolidando todo en un informe de aplicación de las transformaciones de fase.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular		MATERIALES POLIMÉRICOS									
Ciclo	VI	Código	602	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	405			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 5.8, CB 6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Materiales Polímeros es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, construcción civil, minería-agroindustrial, metal-mecánica, investigación y emprendimiento-consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Procesos de formación de polímeros; Aspectos estructurales y disoluciones; y propiedades- caracterización-aplicaciones de polímeros. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar los fundamentos de la ciencia de los polímeros a la caracterización y determinación de propiedades de plásticos para la solución de problemas de Ingeniería y a la reutilización de residuos agroindustriales para obtener bioplásticos útiles y necesarios para la sociedad, consolidando todo en un Informe sobre la obtención de un polímero a partir de sustancias simples.									
Ejes y valores curriculares prioritarios		Aplica liderazgo y trabajo en equipo									
Enfoque didáctico		Problematizador				Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			MATERIALES CERAMICOS								
Ciclo	VI	Código	603	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	501			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4, CT 5.4
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla	La experiencia curricular de Materiales Cerámicos es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, construcción civil, minería-agroindustrial, metal-mecánica, investigación y emprendimiento-consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Fundamentos: estructura y propiedades de los materiales cerámicos; Control estructural: Diagramas de fases, sinterización y crecimiento de grano; Aplicaciones: refractarios, vidrios, cerámicos de construcción y cerámicas tradicionales y avanzadas. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar los fundamentos de la ciencia de los cerámicos a la caracterización y determinación de propiedades de materiales cerámicos para la solución de problemas de Ingeniería y a la reutilización de residuos el sector manufactura, construcción civil, minería, agroindustrial y metal-mecánica para obtener cerámicos útiles y necesarios para la sociedad, consolidando todo en un informe sobre el estudio de propiedades y el comportamiento de los materiales cerámicos en aplicaciones específicas.										
Ejes y valores curriculares priorizados	Aplica liderazgo y trabajo en equipo										
Enfoque didáctico	Problematizador				Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA								
Ciclo	VI	Código	604	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	504			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.6, CT 3.2
Total horas	64	Horas x semana	04	Créditos	03	HT	02	HP	-	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Diseño Asistido por Computadora es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, construcción civil, minería-agroindustrial y metal-mecánica. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Diseño en entorno pieza, diseño en entorno ensamble, Desarrollo de vistas, aplicando la normativa de dibujo técnico y el programa SolidWorks. La experiencia curricular es de utilidad para el estudiante pues estará en capacidad de aplicar principio del dibujo técnico, en la solución de problemas de Ingeniería tanto de la especialidad como en proyectos multidisciplinarios, relacionado el diseño de ingeniería y su realidad industrial; generando nuevos u optimizando los diseños de piezas o maquinas, consolidando todo en un informe de un diseño de un sistema ingenieril.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica liderazgo y trabajo en equipo									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			PROPIEDADES ELECTRICAS, MAGNETICAS Y OPTICAS								
Ciclo	VI	Código	605	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	503			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Propiedades Eléctricas, Magnéticas y Ópticas de los Materiales es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, metal-mecánica y emprendimiento–consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos de Propiedades eléctricas, donde se desarrolla la conductividad y modelos de bandas de los materiales; Propiedades Magnéticas, con los diferentes tipos de magnetismo de los materiales; y las Propiedades Ópticas con sus respectivas teorías y mediciones de constantes ópticas de los materiales. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar principios, leyes y teorías de las propiedades electromagnéticas y ópticas de los materiales para la solución de problemas de Ingeniería de Materiales. Consolidando todo en un informe de aplicación de las Propiedades Eléctricas, Magnéticas y Ópticas.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			TECNOLOGÍA DEL CORTE DE LOS MATERIALES								
Ciclo	VI	Código	606	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	503			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 2.5
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	03	HT	02	HP	---	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Tecnología del Corte de los materiales es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil, agroindustrial y emprendimiento, contribuye directamente al logro de las Capacidades terminales del perfil de egreso. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: El conocimiento de los principios de los métodos de corte y conformado de materiales, los principios de las maquinas herramientas y el control de calidad del acabado superficial y dimensional. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de tomar decisiones en el ámbito operativo, diseño del producto, selección del proceso productivo, selección de la tecnología, análisis del flujo del proceso y distribución de planta, funcionamiento de los equipos y máquinas herramientas, además de reutilizar los residuos industriales dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental. Consolidando todo en el diseño y fabricación de un producto con materiales de fácil acceso y/o reciclado.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIDURISMO								
Ciclo	VI	Código	607	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	304			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 6.2, CT 6.5
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	03	HT	02	HP	02	HV/HL	---
Sumilla	La experiencia curricular de Ingeniería Social y Emprendedurismo es de carácter teórico-práctico, tiene el propósito de reconocer y desarrollar el potencial emprendedor, mediante el planeamiento, organización y realización de actividades innovadoras y creativas; y que al mismo tiempo lo alienten a adoptar la concepción emprendedora de vida. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: La actitud emprendedora. Perfil del emprendedor, Habilidades y competencias, Introducción al emprendimiento empresarial, Experiencias exitosas de emprendimiento en el Perú. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de tener una actitud de permanente creatividad, innovación y emprendimiento para la solución de los problemas básicos de la formación personal y profesional, con visión para proponer alternativas.										
Ejes y valores curriculares priorizados	Aplica principios de ética profesional, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo.										
Enfoque didáctico	Problematizador				Perfil específico del docente / equipo formador			Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

VII CICLO

Denominación de la experiencia curricular			MATERIALES METALICOS								
Ciclo	VII	Código	701	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	601			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4, CT 4.1
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Materiales Metálicos es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, minería, metal-mecánica, construcción civil y emprendimiento-consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: I. acero y sus transformaciones; II. Tecnología de los tratamientos térmicos en aceros y III. Aceros aleados, fundiciones y metales no ferrosos. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de seleccionar, reutilizar y evaluar, haciendo uso de técnicas, y herramientas modernas de la ingeniería y tecnología del material metálico o los productos metálicos manufacturados, tendrá la capacidad del conocimiento teórico y práctico de la tecnología de los tratamientos térmicos y de su diseño. Al término del ciclo académico el estudiante tendrá que haber desarrollado prácticas de aula y de laboratorio que complementen su aprendizaje plasmados en un informe que involucre la especificación de un material metálico.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Ejerce liderazgo con iniciativa y desarrolla ideas innovadoras para guiar a individuos o grupos hacia la consecución de objetivos comunes en el marco de un aprendizaje autónomo. Trabajo en equipo con amplio sentido de unión y empatía con las personas, en la consecución de objetivos comunes e institucionales, con tolerancia al estrés.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ing. de Materiales y/o Ingeniero Metalurgista con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular		PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS									
Ciclo	VI	Código	702	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	602			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.5, CT 6.3
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Procesamiento de Polímeros es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, construcción civil, minería-agroindustrial, metal-mecánica y emprendimiento-consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Fundamentos de aditivación plásticos manufacturados; Manufactura por extrusión – inyección – termoformado – soplado – compresión – colada; y caracterización de productos moldeados - unión y adhesivos. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar métodos de manufactura y unión de polímeros para obtener diferentes artículos de plásticos, además de comprender los parámetros de operación a fin de proponer mejoras en el control del proceso de fabricación de los productos de plásticos, respetando las normas y estándares de seguridad, calidad y medio ambiente. Consolidando todo en la presentación de un prototipo de plástico procesado.									
Ejes y valores curriculares prioritarios		Aplica liderazgo y trabajo en equipo									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			TECNOLOGÍA DEL CEMENTO Y DEL CONCRETO								
Ciclo	VII	Código	703	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	603			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.1 , CT 2.1, CT 2.2
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	03	HT	02	HP	---	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Tecnología del Cemento y del Concreto y del concreto es de carácter teórico, práctico y laboratorio, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, construcción civil, minería-agroindustrial, investigación y emprendimiento-consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: los principios físicos, químicos y mecánicos del cemento y la reutilización en cementos ecológicos; el comportamiento de los materiales para el concreto y el mortero; control de calidad en estado fresco y endurecido en la supervisión del concreto en obras civiles La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de un análisis e investigación, selección de materiales para la edificación de obras y procesos de producción de acuerdo a la normatividad vigente utilizando tecnologías limpias, respetando las normas de calidad, seguridad y salud ocupacional, consolidando todo en un proyecto aplicativo de Tecnología del cemento y del Concreto.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			PROCESAMIENTO DE CERAMICOS								
Ciclo	VII	Código	704	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	603			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.3, CT 1.5, CT 5.4
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Procesamiento de Cerámicos es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura, construcción civil, minería-agroindustrial, metal-mecánica y emprendimiento-consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Preparación de materias primas, pastas y barbotinas; Fundamento y tecnología del conformado de cerámicos; Procesos de post-conformado y procesamientos específicos. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar métodos de procesamiento y manufactura para obtener diferentes productos cerámicos, además de comprender los parámetros de operación a fin de proponer mejoras en el control del proceso de fabricación de los productos de cerámicos, respetando las normas y estándares de seguridad, calidad y medio ambiente. Consolidando todo en la presentación de un producto cerámico procesado con atributos específicos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica liderazgo y trabajo en equipo									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ing. de Materiales y/o Ingeniero Metalurgista con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			MATERIALES SEMICONDUCTORES								
Ciclo	VII	Código	705	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	605			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	04	HT	02	HP	02	HV/HL	02
Sumilla		La experiencia curricular de Materiales Semiconductores es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el sector manufactura y de investigación relacionada a los tipos de semiconductores de alta tecnología que se emplean actualmente. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos de Materiales Conductores y Aislantes donde se estudia las leyes de conductividad eléctrica, tipos de semiconductores y métodos de dopaje por diversos mecanismos; y caracterización de los semiconductores a través de espectroscopia UV, Difracción de rayos X, Método de van der Paw y Microscopia SEM. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicar la teoría y caracterización de los materiales semiconductores para la solución de problemas de Ingeniería de Materiales. Consolidando todo en un informe de aplicación de Materiales Semiconductores.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Aplica principios de ética profesional, comunicación efectiva, liderazgo y trabajo en equipo.									
Enfoque didáctico		Problematizador				Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales y/o Ingeniero Metalurgista con grado de Maestría o Doctorado			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA								
Ciclo	VII	Código	706	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	605			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.6, CT 3.4
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	HT	2	HP	---	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Nanomateriales y Nanotecnología es de naturaleza teórico-práctico, tiene como finalidad fortalecer las competencias del estudiante en conocimientos básicos sobre nanotecnología y nanociencia. Conocer los distintos tipos de nanomateriales. Adquirir nociones básicas de preparación, funcionalización y caracterización de nanomateriales y conocer las posibles aplicaciones de nanomateriales en distintas áreas. Para el logro de estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en bloques temáticos relacionados a Definiciones de nanociencia y nanotecnología; Tipos de nanomateriales: nanopartículas, nanotubos, nanofibras, fullerenos, nanoemulsiones y sistemas nanoencapsulados; Preparación de nanopartículas y nanotubos. Caracterización de nanomateriales. Microscopía atómica. Medidas del tamaño de la partícula. Técnicas espectroscópicas; Aplicaciones de nanotecnología y nanomateriales: catalizadores, adsorbentes, "drug delivery", receptores, propiedades magnéticas, nanomedicina; Nanomateriales hoy: aplicaciones en cosméticos, industria farmacéutica, en alimentos, recubrimiento de superficies, electrónica, entre otras. La experiencia curricular, es de importancia debido a que las aplicaciones de la nanotecnología y de los nanomateriales ayuden a resolver algunos de los desafíos que la humanidad tiene que enfrentar en los próximos años (producción de alimentos, generación de energía, control ambiental, sostenibilidad), aunque también es importante no perder de vista la posibilidad de que estas aplicaciones representen nuevos riesgos para la salud y el ambiente.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			TALLER DE EMPLEABILIDAD								
Ciclo	VII	Código	707	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	607			Código de Competencia del perfil de egreso	CB 1
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	HT	2	HP	2	HV/HL	---
Sumilla		La experiencia curricular es de naturaleza teórico-práctico, tiene como finalidad fortalecer las competencias del estudiante en el contexto de la realidad ocupacional actual desde una perspectiva emprendedora o dependiente, en el ámbito privado y público. Para el logro de estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos relacionados a Conocer los diversos enfoques de la Empleabilidad, La Oferta del Mercado Laboral, Aplicación Práctica. La experiencia curricular, será útil porque proporciona al estudiante de Ingeniería Civil porque estrategias eficaces basadas en las propias fortalezas y capacidades, actuando como gestores de su propio destino. Posibilita el desarrollo de estrategias para relacionarse con los actores principales del ámbito laboral local y nacional, y ampliar sus redes de contacto, permitiéndole abarcar un mayor abanico de posibilidades en el mundo laboral para el cual se prepara.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

VIII CICLO

Denominación de la experiencia curricular			MECANICA DE FRACTURA								
Ciclo	VIII	Código	801	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	701, 704			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4, CT 1.7
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla			La experiencia curricular es de naturaleza teórico – práctico, brinda al estudiante conocimientos y capacidades que le permitan analizar los mecanismos de propagación de grietas dúctil - frágil, grietas por fatiga y corrosión bajo tensión, fluencia lenta o Creep; y aplicar conceptos de la Integral J a los ensayos de mediciones de aperturas de grieta. Para el logro de estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos relacionados a las nociones de Fractura Elástica-Lineal, Fractura Elasto-Plástica, y Fatiga de los Materiales. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante pueda determinar los modos de propagación de grietas en los materiales, resolviendo problemas de análisis y prevención de fallas de estructuras reales, determinando las causas principales de falla en servicio y los mecanismos de fractura, efectuando los cálculos con precisión.								
Ejes y valores curriculares priorizados			Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.								
Enfoque didáctico			Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales y/o Ingeniero Metalurgista con grado de Maestría o Doctorado			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales/ Dpto. de Ing. de Metalurgica			

Denominación de la experiencia curricular			MATERIALES COMPUESTOS								
Ciclo	VIII	Código	802	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	702			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 5.7, CB 3
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	---	HV/HL	4
Sumilla		La experiencia curricular es de naturaleza teórico – práctico, brinda al estudiante conocimientos y capacidades sobre fibras (partículas de refuerzo) y matrices plásticas (termoplásticas, termoestables); que le permitan analizar el desempeño de un material compuesto como y sus propiedades mecánicas estáticas, fatiga, impacto, efecto del medio, fractura. Para el logro de estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos relacionados a Tipos de Fibras y Matrices, Tratamientos de superficies, y Diagramas de Selección para Materiales Compuestos. La experiencia curricular, será útil para que el estudiante analice las propiedades de los constituyentes individuales (refuerzos y matrices) y los aspectos relacionados con su arquitectura (forma, tamaño, orientación, distribución); y conoce las técnicas de inspección y control de calidad, tanto de los constituyentes como de los materiales resultantes de su integración, basándose en la normativa actualmente vigente.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador			Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado			
					Departamento que presta servicio			Dpto. de Ing. de Materiales			

Denominación de la experiencia curricular			RECICLADO DE MATERIALES								
Ciclo	VIII	Código	803	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	703			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 2.1, CT 3.3
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	HT	2	HP	---	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de reciclado de materiales es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, construcción civil, minería y agroindustrial, investigación, emprendedurismo y consultoría. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Características técnicas y la gestión de residuos sólidos; recuperación y reciclaje en la ingeniería de materiales sólidos; gestión de residuos líquidos y tecnologías verdes. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de controlar, investigar, reutilizar, reciclar, valorizar residuos de un proceso de producción, construcción o social en nuevos materiales para la sociedad, de acuerdo a la normatividad vigente utilizando tecnologías limpias, respetando las normas de calidad, seguridad y salud ocupacional, consolidando todo en un proyecto aplicativo									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			PROCESAMIENTO DE METALES								
Ciclo	VIII	Código	804	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	701			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.3, CT 5.7 y CT 6.3
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Procesamiento de Metales es de carácter teórico-práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, construcción civil, minería. Explica los fundamentos de los principales sistemas de obtención de los materiales metálicos ferrosos y no ferrosos; y Criterios para el diseño de piezas fundidas. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Fabricación de metales férreos; Fabricación de metales no férreos y Procesos de conformación de los metales. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de diseñar: modelos para fundición, Sistemas de alimentación y mazarotas; y conocer los procesos de conformación por Laminación, por Extrusión y Trefilado, conformación por Forja, conformación de chapa por Corte y doblado, y conformación por Estampado y Embutido.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ing. de Materiales y/o Ingeniero Metalurgista con grado de Maestría o Doctorado				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. Metalurgica/ Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			CORROSION Y DEGRADACION DE MATERIALES								
Ciclo	VIII	Código	805	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	705			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 4.2, CT 5.5, CB 5
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Corrosión y Degradación de Materiales es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia manufactura, construcción civil, Minería y Agroindustria, Metal mecánico y Emprendedurismo. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Termodinámica y cinética del fenómeno corrosivo; Métodos de medición de la velocidad de corrosión y Las aplicaciones de los métodos de protección contra la corrosión de metales. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de Identificar, Formular y Aplicar conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería de materiales, proponiendo mejoras en los procesos de producción y control de calidad de los productos, en el análisis y solución de problemas complejos como la corrosión y protección de metales, degradación de materiales, identificando y aplicando procedimientos de soldadura, tratamientos térmicos y recubrimiento superficial para la recuperación de componentes de equipos mineros y agroindustriales, además de prestar servicios de capacitación in situ en situaciones relacionadas con la durabilidad de estructuras metálicas a través del desarrollo de los fundamentos teóricos, prácticas, ejecutando, para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico. Consolidando todo en el desarrollo de una investigación bibliográfica y/o aplicada, donde el estudiante buscará, procesará y analizará información procedente de fuentes científica actualizadas.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Corrosion y Degradacion de Materiales				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			TECNOLOGIA DE LOS RECUBRIMIENTOS								
Ciclo	VIII	Código	806	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	601			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 3.1, CB 3
Total horas	64	Horas x semana	4	Créditos	3	HT	2	HP	---	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Tecnología de los Recubrimientos es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, agroindustrial, metal mecánica. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Principios fisicoquímicos y electroquímicos de los recubrimientos; recubrimientos electrolíticos y su control de calidad y recubrimientos metálicos por inmersión en caliente y otros sistemas de recubrimientos. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicando sistemas de recubrimientos superficiales, para mejorar las propiedades de los materiales, darles un valor agregado y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales, prolongando su vida útil, utilizando tecnologías limpias y respetando las normas de calidad, seguridad y salud ocupacional. Consolidando todo en un muestrario de probetas recubiertas con los diferentes sistemas de recubrimientos metálicos y no metálicos.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Tecnología de los Recubrimientos.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			GESTION Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS								
Ciclo	VIII	Código	807	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	407			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 6.1, CT 6.4, CT 6.5
Total horas	48	Horas x semana	3	Créditos	3	HT	3	HP	---	HV/HL	---
Sumilla		La experiencia curricular de Gestion y Organización de Empresas es de carácter teorico- práctico, donde se detallan las importantes funciones y tareas de Planificación., Organización, Gestión Financiera, Gestión de Personal y Dirección referidas a las empresas. Los ejecutivos de las empresas toman decisiones eficaces y eficientes, sobre la base de una visión gerencial estratégica y táctica integrada sobre modelos y conceptos de Administración de Empresas.									
		Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Introduccion a los terminos y propositos de la gestion empresarial, Organizacion y Administracion de empresas y planificacion, Direccion y toma de decisiones en la empresa.									
		La experiencia curricular será útil porque brinda a los estudiantes una visión general y especializada de la gestión empresarial dentro del marco de una perspectiva operacional y constituye una de las bases para que el alumno tenga el conocimiento necesario que la Gestión empresarial es no sólo administrar, sino mejorar la productividad y por ende la competitividad de las empresas o negocios. La asignatura contribuye para que la formación profesional del futuro ingeniero ambiental tenga una mentalidad empresarial.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero Industrial con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Gestion y Organización de Empresas.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales/ Dpto. de Ing. Industrial				

IX CICLO

Denominación de la experiencia curricular			SELECCIÓN DE MATERIALES								
Ciclo	IX	Código	901	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	801			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.7, CT 3.2 y CT 5.6
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Selección de Materiales es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las propiedades de los materiales, requerimientos de diseño a especificaciones del material, modelamiento de performance, Índices del material y selección optimizada usando gráficas de selección de materiales									
		Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Índices de selección de los materiales, Estrategias de selección de procesos, Casos de estudio y Selección de materiales con forma.									
		La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de analizar las condiciones de servicio en una aplicación dada y selecciona el material, el proceso y la forma que tenga el mejor desempeño en dicha aplicación; y desarrolla listas de parámetros dependientes e independientes de un diseño dado que sirven para desarrollar medidas cuantitativas de performance de los materiales.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Selección de Materiales				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS								
Ciclo	IX	Código	902	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	802			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.3, CT 1.5, CT 6.3
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	---	HV/HL	4
Sumilla		La experiencia curricular es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el Sector manufactura, minería, agroindustrial y metal mecánica. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: compuestos termoestables y de matriz termoplástica, de matriz metálica y cerámica análisis de falla y reciclaje de los materiales compuestos La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de caracterizar las materias primas a utilizar en la fabricación de materiales compuestos, optimizar los procesos de fabricación y realizar un control de calidad del producto terminado.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Procesamiento de Materiales Compuestos.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			SEMINARIO DE TESIS I								
Ciclo	IX	Código	903	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	505			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 3.4, CT 5.2, CT 5.8
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Seminario de Tesis I es de carácter teórico práctico, tiene como objeto de estudio los Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica, en la perspectiva de su elaboración, de acuerdo a los esquemas de la Escuela de Ingeniería de Materiales, siendo importante la investigación científica en la generación de nuevas tecnologías para el aprovechamiento racional y competitivo de los ingentes recursos naturales de nuestro país. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Realidad problemática, antecedentes, problema, hipótesis, objetivos e importancia de la investigación; Modelos de diseños de investigación y su planeamiento y Recursos y cronograma para el proyecto La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de realizar estudios y diseños en diversos materiales y su interacción con el medio, usando conocimientos y métodos de investigación para producir conclusiones válidas, consolidando como producto final un proyecto y una tesina de investigación.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Investigación Científica.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			UNION DE MATERIALES								
Ciclo	IX	Código	904	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	804			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.5, CT 3.1
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Union de los Materiales es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar las unidades de competencia en el diseño de la unión de materiales. Comprende los cambios metalúrgicos al material soldado y su influencia en las propiedades mecánicas; y los aspectos básicos de la adhesión de los materiales. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Soldabilidad y procesos de soldadura, Procesos de Soldeo No Convencionales y Defectos de Soldadura, Procesos de unión para Plásticos y Unión mediante adhesivos. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de aplicando realizar inspección y control de calidad de procesos de soldadura con el fin de prevenir, acompañar y verificar la calidad de las uniones soldadas y de las uniones de adhesivos de los materiales.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en Procesos de Soldadura y Unión de Materiales				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS								
Ciclo	IX	Código	905	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	805			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 4.3, CT 4.4
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla			La experiencia curricular de Ensayos no destructivos en materiales es de carácter teórico, práctico y laboratorio, para su desarrollo se aporta en 05 unidades de competencia para los sectores de: manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil, agroindustrial, investigación y emprendimiento que contribuye al código de competencia del perfil de egreso mencionado.								
			Para lograr estas competencias se contempla los bloques temáticos en: realizando ensayos de control de calidad no destructivos, con la aplicación de inspección visual, pruebas de tintes penetrantes, partículas magnéticas, ultrasonido y replicas metalográficas, elaborando reportes e informes con indicaciones técnicas bajo el cumplimiento de normativas vigentes y estándares internacionales prolongando su vida útil en los componentes de los materiales que constituyen los procesos y operaciones ingenieriles de los sectores mencionados.								
			La experiencia curricular será útil porque permite la verificación de los materiales en su integridad estructural a fin de prevenir fallas, inseguridad en su servicio, permitiendo profesionalmente dar consultorías en el desempeño de materiales en situ o fuera del servicio, bajo los principios éticos profesionales, responsabilidad y cumplimiento de las buenas practicas mediante comunicaciones eficaces y reforzando el liderazgo y en los círculos de calidad al cual está integrado.								
Ejes y valores curriculares priorizados			Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.								
Enfoque didáctico			Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia el área de END			
						Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales			

X CICLO

Denominación de la experiencia curricular			DISEÑO DE MATERIALES Y PRODUCTOS								
Ciclo	X	Código	1001	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	901, 902			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.4, CT 1.5, CT 3.3,
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Diseño de Materiales y Productos es de carácter teórico, práctico y laboratorio, para su desarrollo se aporta en 03 unidades de competencia para los sectores de: manufactura, minería, metal mecánica, construcción civil, agroindustrial, investigación y emprendimiento que contribuye al código de competencia del perfil de egreso mencionado.									
		Para lograr estas competencias se contempla los bloques temáticos en: Técnicas de creatividad, Innovación, Investigación, Análisis modal de fallos y defectos, Técnicas de diseño por factores. Diseño para fabricación, Costo y valor del producto. Rentabilidad, Ingeniería inversa, Actividades de proyecto y diseño empleando software de aplicación.									
		La experiencia curricular será útil porque permite al estudiante evaluar el diseño de un producto en términos de costo y uso por los consumidores; pensando en forma creativa para diseñar productos con funcionalidad, valor social y significado cultural.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado,, con experiencia el área de Diseño de Materiales.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular		ANÁLISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL									
Ciclo	X	Código	1002	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	801			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 4.4, CT 6.5
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Análisis de Falla e Integridad Estructural es de naturaleza teórico – práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de procesamiento y tratamiento de metales y aleaciones, y comercialización, contribuyendo directamente al logro de las capacidades terminales CT2.9 y CT3.6 del perfil de egreso. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: (i) Fallas relacionadas al conformado de metales y sobrecargas mecánicas; (ii) Fallas relacionadas al tratamiento térmico y proceso de soldadura; y (iii) Fallas relacionada a la corrosión y desgaste mecánico. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de verificar la calidad, eficiencia y eficacia de los procesos y productos metalúrgicos; asimismo, proveer las metodologías de estudio estandarizadas en la elaboración de un análisis de los productos metalúrgicos fallados en servicio antes de su tiempo de vida útil y la toma de acciones correctivas para la reducción de riesgos de falla en estos componentes ingenieriles. Al final presentara un informe de un análisis específico de falla de un material de ingeniería.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales y/o Metalurgista con grado de Maestría o Doctorado,				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales/ Dpto. de Ing. Metalurgica				

Denominación de la experiencia curricular			SEMINARIO DE TESIS II								
Ciclo	X	Código	1003	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	903			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 3.4, CT 5.2, CT 5.8
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	---	HV/HL	4
Sumilla		La experiencia curricular de Seminario de Tesis II es de carácter teórico práctico, se orienta a desarrollar la unidad de competencia de Investigación, contribuye directamente al logro de las Capacidades terminales CT2.1 y CT4.2 del perfil de egreso. Para lograr estas competencias se ha organizado el desarrollo de la experiencia curricular en tres bloques temáticos: Ejecución de ensayos para tomar datos propuestos en el proyecto de investigación, Elaboración de un informe científico y artículo para revista, sustentación de una tesis. La experiencia curricular será útil para que el estudiante sea capaz de Elaborar informes científicos para ser expuestos en eventos académicos y publicarlos, usando para ello, conocimientos y métodos de investigación, así como lenguaje especializado y normado para publicaciones, consolidando todo en una tesis y artículo para revista.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia en el área de Investigación Científica.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			EVALUACION Y CONTROL DE LA CALIDAD								
Ciclo	X	Código	1004	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	904, 905			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.2, CT 4.3, CB 3
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	2	HV/HL	2
Sumilla		La experiencia curricular de Evaluación y Control de Calidad en materiales es de carácter teórico, práctico y laboratorio, para su desarrollo se aporta en 05 unidades de competencia para los sectores de: manufactura, minería, metal mecánico, construcción civil, agroindustrial, investigación y emprendimiento que contribuye al código de competencia del perfil de egreso mencionado.									
		Para lograr estas competencias se contempla los bloques temáticos en: evaluación estadística del control de calidad en el diseño, innovación y descubrimiento productos, servicios y procesos para los sectores mencionados, insumo que permitirán la elaboración de reportes e informes técnicos de los elementos de la evaluación y control de calidad, proponiendo mejoras en sus procesos llevados a cabo con la aplicación de las herramientas de control estadísticos de procesos, conocimientos de matemática, ciencias e ingeniería de materiales, insertándose a contribuir en equipos multidisciplinarios para la investigación científico – tecnológica y además poder brindar consultorías en Ingeniería de materiales, cultivando los principios éticos profesionales, existiendo comunicación efectivas en los círculos de calidad formado y manteniendo las mejoras en el liderazgo en equipos efectiva en el análisis y diseño de la solución de problemas complejos.									
		La experiencia curricular será útil porque permite al estudiante la verificación de los materiales en su integridad estructural a fin de prevenir fallas, inseguridad en su servicio, permitiendo profesionalmente dar consultorías en el desempeño de materiales en situ o fuera del servicio, bajo los principios éticos profesionales, responsabilidad y cumplimiento de las buenas practicas mediante comunicaciones eficaces y reforzando el liderazgo y en los círculos de calidad al cual está integrado.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero con grado de Maestría o Doctorado, con experiencia el área de Evaluacion y Control de la Calidad.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

Denominación de la experiencia curricular			SIMULACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS								
Ciclo	X	Código	1005	Carácter	Teórico - Práctico	Requisito	604			Código de Competencia del perfil de egreso	CT 1.6, CT 4.1
Total horas	96	Horas x semana	6	Créditos	4	HT	2	HP	4	HV/HL	---
Sumilla		La experiencia curricular de Simulación y Análisis de Elementos es de carácter teórico, práctico y laboratorio, para su desarrollo se aporta en unidades de competencia para los sectores de: manufactura, minería, metal mecánico, construcción civil, agroindustrial, investigación y emprendimiento que contribuye al código de competencia del perfil de egreso mencionado. Para lograr estas competencias se contempla los bloques temáticos en: Sistemas y Modelos, Simulación continua y discreta, Análisis dinámico de estructuras, Método de elementos finitos, Análisis estructural por elementos finitos. Análisis de tensiones, Dinámicas computacional de fluidos. Método de los volúmenes finitos. Dominio computacional y condiciones de contorno La experiencia curricular será útil porque permite al estudiante representar sistemas reales mediante modelos de simulación estocástica y determinista, en búsqueda de soluciones a problemas de ingeniería; Simula y validar modelos asistidos por software especializado, y aplicar el método de elementos finitos para la solución a problemas de ingeniería.									
Ejes y valores curriculares priorizados		Se comunica eficazmente en actividades complejas de ingeniería con la comunidad de ingeniería y con la sociedad en general, por ejemplo, siendo capaz de comprender y redactar informes eficaces y diseñar documentación, hacer presentaciones eficaces, y dar y recibir instrucciones claras.									
Enfoque didáctico		Problematizador			Perfil específico del docente / equipo formador		Ingeniero de Materiales con grado de Maestría o Doctorado.				
					Departamento que presta servicio		Dpto. de Ing. de Materiales				

8. LINEAMIENTOS DE GESTIÓN CURRICULAR

8.1. Proceso de nivelación y convalidación

Para que los estudiantes cuenten con el perfil de ingreso que los habilite para el mejor aprovechamiento de la formación a recibir se realizarán las siguientes actividades:

- Evaluaciones de Diagnóstico que permitan determinar las habilidades y conocimientos en aquellas áreas afines a la carrera para elaborar el programa de estudios del ciclo de nivelación, el cual será normado e implementado por la Universidad y la Escuela Profesional.
- Diseño y ejecución del programa de estudios del ciclo de nivelación.
- Diseño y ejecución del Plan de tutoría personalizada y grupal para fortalecer las competencias de inserción al mundo universitario de los nuevos ingresantes.

8.2. Metodológicos de enseñanza – aprendizaje

- Se identificarán núcleos problemáticos a partir del contexto social, científico, tecnológico u otros, al que se integrarán varias experiencias curriculares por ciclos como estrategia para el desarrollo de competencias, en la medida de lo posible.
- Las metodologías propias del área del conocimiento de la experiencia curricular se privilegiarán el desarrollo de capacidades y protagonismo del estudiante en el proceso formativo.
- Las actividades de aprendizaje deben ser significativas, contextualizadas y orientadas a proyectos, productos, investigación, desarrollo e innovación principalmente, para fortalecer el saber hacer en contexto.
- Se privilegiarán actividades de aprendizaje que desarrollen el pensamiento crítico, interdisciplinar, holístico, creativo y de rigurosidad científica.
- Se priorizarán métodos de Aprendizaje basado en problemas, el modelo didáctico operativo, el seminario investigativo, el trabajo por proyectos, la enseñanza para la comprensión, entre otros.
- La integración de las TIC en el proceso formativo es indispensable, no solo como herramienta funcional, sino como herramienta de desarrollo, interactividad, trabajo colaborativo y de difusión.
- La conexión e intercambio en el proceso formativo con las empresas, instituciones y organizaciones sociales del entorno de la Universidad es central en el trabajo formativo. Se debe dar especial énfasis a la continua interacción de los estudiantes con las empresas productoras para adoptar actitudes de investigación, análisis y propuesta de soluciones a los problemas que aquejan a los sectores productivos de la región.

8.3. Desarrollo de la práctica pre-profesionales

La Práctica Pre-Profesional es una actividad curricular, para aquellos alumnos que han finalizado todos sus cursos al VIII ciclo o su equivalente en creditaje aprobado.

- El Comité de Dirección de Escuela propondrá al Decanato las instituciones en las cuales sus alumnos realizarán las Prácticas Pre- Profesionales.
- El estudiante realizará sus prácticas de acuerdo al Reglamento de Prácticas Pre-profesionales.
- El Reglamento específico determinará las condiciones para esta experiencia.
- El Director de la Carrera nombrará el jurado para la evaluación del informe de Prácticas pre-profesionales, el mismo que estará integrado por tres profesores, teniendo en cuenta para ello la especialidad al área donde realizó sus Prácticas, y al profesor supervisor del practicante.

8.4. Movilidad estudiantil y docente

La Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI) a través de la Secretaría General Iberoamericana sostiene que la movilidad académica es la iniciativa de movilidad e intercambio de estudiantes, profesores e investigadores. Permite fomentar que éstos realicen un periodo de estudios de educación superior, docencia o investigación.

Se difundirán los convenios existentes de movilidad estudiantil y docente, con el propósito de crear una ciudadanía académica, y a través de ella, sentimientos de vinculación y pertenencia que trascienden lo académico para alcanzar a la sociedad en su conjunto, contribuyendo al mismo tiempo a desarrollar las competencias del egresado y al perfeccionamiento de los docentes.

8.5. Tutoría y consejería

- El sistema de tutoría, orientación y consejería se concibe dentro de la estructura curricular como un elemento básico del sistema académico de la Escuela orientado fundamentalmente a apoyar al alumno en sus actividades y en su formación profesional.
- El estudiante deberá, necesariamente, contar con un Tutor permanente durante todo el desarrollo de sus estudios.
- El sistema de tutoría y consejería comprende las siguientes áreas: personal, académica y formación profesional.
- Los alumnos se incorporarán al sistema de tutoría y consejería desde su ingreso a la Escuela hasta su egreso, gozando de todos sus beneficios del mismo. Esto significa que todo alumno tendrá designado un TUTOR y será un docente de la Escuela, sin distinción de categoría o modalidad.
- La programación, implementación, ejecución y evaluación del sistema de tutoría y consejería está a cargo del Comité de Tutoría y Consejería de la Escuela.

8.6. Experiencias y actividades extra y co-curriculares

La formación de los estudiantes combinará experiencias y actividades extracurriculares y co-curriculares según la normatividad establecida por la universidad.

8.7. Sistema de información y comunicación

Se desarrollará transversalmente el estilo de trabajo sistémico de información y comunicación, haciendo que esta sea accesible en la gestión académica, manteniendo informados a los miembros del Programa de Estudios sobre aspectos vinculados al desarrollo de sus actividades, especialmente en lo referido a criterios de evaluación, planificación y desarrollo de actividades curriculares y extracurriculares.

Se orienta a desarrollar la capacidad de toma de decisiones informada y democrática.

8.8. Procesos de ingreso y permanencia

De las vacantes, de la postulación, selección y admisión

La Dirección de Escuela Académica planificará el número de vacantes ofertado para cada año al concurso de Admisión a la Universidad Nacional de Trujillo, clasificándolos en: Ingreso por concurso de examen ordinario y de CEPUNT, vacantes para traslados externos e internos, 2ª profesionalización y reanudación de estudios.

De la selección del plan específico de estudios

De acuerdo a la estructura curricular es necesaria la selección del plan específico de estudios que debe realizar el alumno en relación a los diferentes cursos de las áreas básicas, formativas y de especialidad, así como la complementaria. Este plan de estudios deberá resolverse con el sistema de tutoría y consejería.

Se requiere elaborar un plan de estrategias específicas de planes de estudios de acuerdo a orientaciones específicas que facilite y favorezca realizar una adecuada tutoría y consejería docente.

La Dirección de la Escuela Académica orientará la investigación al servicio de la región y del país a través de la investigación concertando los requerimientos del Sector Privado, Público y Organizaciones de bases representativas de la Comunidad.

De la matrícula

La matrícula en la Carrera de Ingeniería de Materiales se hará en concordancia con el Reglamento General de Matrícula de la Universidad Nacional de Trujillo, el mismo en que se sustenta en la Ley Universitaria y en el Estatuto de la Universidad Nacional de Trujillo.

De la convalidación de asignaturas

Para la convalidación de los cursos seguidos en otras Escuelas Académicas de la Universidad Nacional de Trujillo o en otras Universidades del país o el extranjero deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- El nombre de la asignatura deberá ser equivalente y reflejar el marco genérico del concepto de su nomenclatura.
- El 75% del contenido de la asignatura deberá ser la misma o equivalente
- El número de créditos no deberá tener una diferencia, por defecto, mayor de uno.
- La solicitud de convalidación será dirigida al Decano y resuelta por una comisión dirigida por el Director de Escuela.
- El estudiante debe presentar el Certificado de estudios y sílabos correspondientes.
- La fecha de presentación de documentos, así como su evaluación será realizada de acuerdo a un cronograma estipulado.

8.9. Procesos de graduación y titulación

Las presentes normas se encuentran incluidas en el Reglamento General para el otorgamiento del Grado de Bachiller y Título Profesional – Primera Especialidad – de la Universidad Nacional de Trujillo, aprobado en la última sesión de Consejo Universitario.

Requisitos para la obtención del grado de bachiller en ingeniería de materiales

Según la resolución de Consejo Universitario N°0125-2017/UNT. Art. 9

La Universidad Nacional de Trujillo otorga el grado académico de Bachiller a los egresados de sus Escuelas en las Facultades, para lo cual se requiere haber aprobado los estudios de pregrado (en su integridad en el currículo vigente de la Carrera Profesional correspondiente), así como la aprobación de un trabajo de investigación y el conocimiento de un idioma extranjero (ingles)

Ademas:

- a) Tener no menos de 35 creditos, en términos de formación integral (Estudios generales) (Art.11).
- b) No tener menos de 165 creditos en estudios relacionados a específicos y de especialidad. (Art. 12).
- c) El trabajo de investigación para el bachillerato tiene las siguientes características: es individual, de carácter público, supone rigurosidad y objetividad, se apoya en conocimientos existentes, aplica proceso metodológico, aporta evidencia verificable. Proporciona explicaciones objetivas y racionales, es de carácter original e inédito. (Art. 13)
- d) Acreditar el dominio de idioma ingles a nivel intermedio, según las características que la dirección de escuela proponga en términos validez del mismo.
- e) Cumplir con los requisitos y trámites administrativos establecidos por el propio programa y/o establecidos en el reglamento de grados y títulos de la institución.

Requisitos para la obtención del título profesional de ingeniero de materiales

Según la resolución de Consejo Universitario N°0125-2017/UNT

a) El título profesional solo se puede obtener en la Universidad en la cual se haya obtenido el grado de bachiller. (Art. 18).

b) El título profesional de Ingeniero de Materiales, se otorga a los egresados de la Facultad de Ingeniería, que hayan obtenido el grado de bachiller en Ingeniería de Materiales en la Universidad Nacional de Trujillo y la aprobación de una tesis o trabajo de suficiencia profesional. (Art. 18).

c) El trabajo de suficiencia profesional es una modalidad de titulación admitida por SENEDU para que el bachiller pueda optar el título profesional. La naturaleza del trabajo de suficiencia y requisitos deberán ser aprobados por el consejo de facultad, los requisitos deberán ser emitidos a la OCRT para su verificación, en tanto SENEDU no establezca normas específicas. (Art. 21).

Ademas:

d) Cumplir con los requisitos y trámites administrativos establecidos por el propio programa y/o establecidos en el reglamento de grados y títulos de la institución.

Convalidación de grados y títulos internacionales

Los Grados y Títulos Internacionales de Ingeniería de Materiales serán convalidables en la Universidad Nacional de Trujillo de acuerdo a los requisitos estipulados en el reglamento de Grados y Títulos de la UNT.

Convalidación de asignaturas

Para la convalidación de asignaturas aprobadas en otras escuelas de la UNT o en otras universidades del país o el extranjero deberá tenerse las siguientes consideraciones:

- (a) El nombre de la experiencia curricular deberá ser el mismo o equivalente;
- (b) El 75% o más del contenido de los temas deberá ser la misma o equivalente;
- (c) El número de créditos de la asignatura a convalidar debe ser igual o mayor a la del currículo vigente.

Traducción oficial de grados y títulos otorgados por la universidad nacional de trujillo

La Universidad Nacional de Trujillo por intermedio de Secretaría General de la Universidad, rectorado y el Departamento de Idiomas podrán realizar la traducción de Grados y Títulos en el idioma extranjero del interesado.

De la graduación

El estudiante que haya cumplido un mínimo de créditos de las Experiencias Curriculares y haber cumplido con las normas y pre requisitos para la Obtención de Grados y Títulos según el Reglamento General de la Universidad Nacional de Trujillo (Citado en el marco Estratégico del presente Currículo) será declarado expedito para obtener el grado de Bachiller en Ingeniería de Materiales y el Título de Ingeniero de Materiales.

8.10. Registro y seguimiento de los egresados

La vinculación con los egresados para la actualización del perfil de egreso y evaluación del currículo es una práctica institucionalizada. A través de ellos se fortalecerá la vinculación del Programa de Estudios con el mundo empresarial y estatal para la firma de convenios de

prácticas pre-profesionales, incorporación de expositores en seminarios de actualización y desarrollo de investigación colaborativa.

De esta forma el Programa de Estudios será dinámico, pertinente, convirtiendo a los egresados en motor de evaluación y actualización permanente en los procesos de diseño y ejecución curricular.

8.11. Financiamiento del Programa de estudios

La Escuela deberá programar con la debida autorización del Decanato y/o Consejo de Facultad actividades que generen ingresos propios. Promoverá así mismo el desarrollo de Centros de Producción de servicios que permitan la generación de rentas propias en estrecha coordinación con los organismos competentes de la Universidad según los procedimientos establecidos para el caso. La Dirección de Departamento promoverá la búsqueda de apoyo y cooperación internacional para los equipamientos de laboratorio prioritarios.

9. LINEAMIENTOS DE EVALUACIÓN CURRICULAR

9.1. Evaluación de las competencias y los aprendizajes

Los procedimientos y normas específicas de evaluación están contenidos en la normatividad académica de la UNT vigente; pero podemos señalar pautas generales para cambiar de una evaluación por logros a una evaluación por competencias:

- Las competencias señaladas en las sumillas son la base para evaluar el proceso de aprendizaje en las experiencias curriculares. En función a dichas competencias deben elaborarse los instrumentos de evaluación, tratando de medir los avances en el logro de capacidades (conocimientos, habilidades y destrezas relacionados con la asignatura) y actitudes inducidas por la experiencia curricular.
- Se recomienda procedimientos de evaluación que privilegien la creatividad para solucionar problemas, planteando situaciones problemáticas relacionadas con el procesamiento y desempeño de productos manufacturados.
- Se debe recurrir a diferentes formas y mecanismos de evaluación, los cuales serán explícitamente señalados y programados en los respectivos sílabos; no es recomendable programar únicamente exámenes parciales que miden la asimilación de conocimientos, sino diversos mecanismos como son el desarrollo de trabajos de aplicación; proyectos; análisis y solución de casos; recopilación y exposición de información referida a temas de la asignatura; informes de visitas a plantas; etc.
- Es recomendable incluir en el sistema de evaluación de las experiencias curriculares, el avance en el logro de las habilidades blandas de los estudiantes.

9.2. Evaluación del currículo

El cumplimiento del currículo se verificará mediante los mecanismos siguientes:

- 1° Se hará uso de los indicadores siguientes:
 - a. El rendimiento académico de los alumnos a través de la promoción en las experiencias curriculares.
 - b. El desempeño en las prácticas pre profesional.
 - c. La graduación de Bachilleres.
 - d. La expedición de títulos
- 2° Los criterios de evaluación serán las capacidades de las experiencias curriculares, los objetivos del currículo y el perfil académico profesional.
- 3° La responsabilidad de la evaluación del currículo corresponde al Director de la Escuela y al Comité Académico de Currículo de la Facultad.
- 4° La evaluación de las experiencias curriculares, del estudiante, del docente y del currículo será semestralmente a través de un Informe.
- 5° La evaluación del currículo se hará en concordancia a las directivas correspondientes que imparta la Oficina General de Evaluación Académica de la Universidad.

BIBLIOGRAFIA

1. Acomité de Acreditación-Universidad de Antioquía. (2006). *Autoevaluación Programa de Ingeniería de Materiales*. Medellín.
2. Comisión de Acreditación de U.N. Ingeniería. (2015). *Autoestudio del Programa de Ingeniería Electrónica*. Managua, Nicaragua.
3. Dirección de Estadística-UNT. (4 de Setiembre de 2017). *BOLETIN ESTADISTICO 2015*. Obtenido de <http://ote.unitru.edu.pe/BOLETINES/BOLETIN%20ESTADISTICO%202015.pdf>
4. Dirección de Estadística-UNT. (4 de Setiembre de 2017). *Boletín estadístico 2016*. Obtenido de <http://ote.unitru.edu.pe/images/BOLETINES/BOLETIN-2016---OFICIAL.pdf>
5. Dirección de Secretaría General. (2017). *Organización de Estados Iberoamericanos*. Obtenido de http://www.oeperu.org.pe/oeiperu_org_pe/
6. Dirección de Sistemas y Comunicaciones-UNT. (21 de Noviembre de 2017). *Reglamento de Administración y Actualización del Portal Web Institucional*. Obtenido de <http://www.unitru.edu.pe/Publicaciones/Directivas/Reglamento%20Mantenimiento%20y%20Actualizacion%20de%20los%20sitios%20web%20UNT.pdf>
7. Estadística-UNT, D. d. (5 de Setiembre de 2017). *BOLETIN ESTADISTICO 2013*. Obtenido de <http://ote.unitru.edu.pe/BOLETINES/BOLETIN%20ESTADISTICO%202013.pdf>
8. Ingeniería de Materiales. (2010). *Currículo de Ingeniería de Materiales*. Trujillo.
9. Ministerio de Educación del Perú. (5 de Octubre de 2017). *Nueva Ley Universitaria N° 30220*. Obtenido de http://www.minedu.gob.pe/reforma-universitaria/pdf/ley_universitaria.pdf
10. Modelo Educativo de la UNT . (18 de Abril de 2017). *Página Oficial de Modelo Educativo de la UNT*. Obtenido de http://transparencia.unitru.edu.pe/doc/NORMATIVIDAD%20ACADEMICA/2017/OEDA_Modelo_Educativo_UNT.pdf
11. Oficina de Admisión - UNT. (s.f.). *Admisión - UNT*. Obtenido de <http://www.admisionunt.info/>
12. Resolución de Asamblea Universitaria. (11 de Octubre de 2017). *Estatuto 2017*. Obtenido de http://www.unitru.edu.pe/Publicaciones/ESTATUTO_2017/Resolucion%20de%20aprobacion%20del%20Estatuto.jpg
13. Spencer y Spencer. (27 de Setiembre de 2017). *LAS COMPETENCIAS. UNA VISIÓN TEÓRICO-METODOLÓGICA*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2010a/pmza.htm>
14. Universidad Nacional de Trujillo. (29 de Noviembre de 2017). *Página Oficial de la Escuela de Ingeniería de Materiales*. Obtenido de <http://materiales.unitru.edu.pe/index.php/nosotros/mision-y-vision>

15. Universidad Nacional de Trujillo. (3 de Octubre de 2017). *Página Web Oficial de la Facultad Universidad Nacional de Trujillo*. Obtenido de <http://facing.unitru.edu.pe/>
16. Universidad Nacional de Trujillo. (21 de Diciembre de 2017). *Página Web Oficial de la Universidad Nacional de Trujillo*. Obtenido de <http://www.unitru.edu.pe/>
17. Universidad Tecnológica de Panamá. (2016). *Informe del Autoestudio para la Acreditación de la Carrera de Ingeniería de Sistemas*. Panamá.

ANEXOS

TABLA DE CONVALIDACIONES

COD	ASIGNATURAS (Currículo 2018)	COND	CICLO	CRED.	COD	ASIGNATURA ORIGEN (Currículo 2010)	COND	CICLO	CRED.
102	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO	O	I	4	3858	ANÁLISIS MATEMÁTICO I	O	I	4
105	QUÍMICA GENERAL	O	I	4	3860	QUÍMICA GENERAL I	O	I	5
106	INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE MATERIALES	O	I	3	3861	INTRODUCCIÓN A LA ING. DE MATERIALES	O	I	3
205	QUÍMICA GENERAL II	O	II	4	3866	QUÍMICA GENERAL II	O	II	5
206	FÍSICA GENERAL	O	II	4	3865	FÍSICA GENERAL I	O	II	4
301	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	O	III	3	3895	SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL	E	VI	3
302	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	O	III	4	3864	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	O	II	4
303	FÍSICA GENERAL II	O	III	4	3871	FÍSICA GENERAL II	O	III	4
304	GESTIÓN AMBIENTAL	O	III	3	3889	GESTIÓN AMBIENTAL	E	V	3
401	MECÁNICA DE LOS MATERIALES	O	IV	4	3880	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES I	O	IV	4
402	TERMODINÁMICA DE LOS MATERIALES	O	IV	4	3879	TERMODINÁMICA DE MATERIALES	O	IV	4
403	FÍSICA CUÁNTICA Y ÓPTICA	O	IV	4	3877	FÍSICA CUÁNTICA Y ÓPTICA	O	IV	4
404	MÉTODOS NUMÉRICOS	O	IV	3	3876	MÉTODOS NUMÉRICOS COMPUTARIZADOS	O	IV	3
405	QUÍMICA ORGÁNICA	O	IV	4	3872	QUÍMICA ORGÁNICA	O	III	4
407	LEGISLACIÓN LABORAL E INDUSTRIAL	O	IV	3	3882	LEGISLACIÓN INDUSTRIAL Y LABORAL	E	IV	3
501	ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	O	V	4	3887	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES II	O	V	4
502	FENÓMENOS DE TRANSPORTE	O	V	4	3886	FENÓMENOS DE TRANSPORTE EN ING. MAT.	O	V	4
503	CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES	O	V	4	3884	CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES	O	V	3
504	ESTADÍSTICA APLICADA A LA INGENIERÍA	O	V	3	3883	ESTADÍSTICA APLICADA A LA CIENCIA E INGENIERÍA	O	V	4
505	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	O	V	3	3893	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	O	VI	3
506	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	E	V	3	3888	MANUFACTURA ASISTIDA POR COMPUTADORA	E	V	3
601	TRANSFORMACIONES DE FASES	O	VI	4	3894	FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES III	O	VI	4
602	MATERIALES POLIMÉRICOS	O	VI	4	3892	MATERIALES POLIMÉRICOS	O	VI	4
603	MATERIALES CERÁMICOS	O	VI	4	3891	MATERIALES CERÁMICOS	O	VI	4
604	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	O	VI	3	3867	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA BASICO(OB)	O	II	3
606	TECNOLOGÍA DEL CORTE	E	VI	3	3902	TECNOLOGÍA DEL CORTE DE LOS MATERIALES	E	VII	3

COD	ASIGNATURAS (Currículo 2018)	COND	CICLO	CRED.	COD	ASIGNATURA ORIGEN (Currículo 2010)	COND	CICLO	CRED.
701	MATERIALES METÁLICOS	O	VII	4	3890	MATERIALES METÁLICOS	O	VI	4
702	PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS	O	VII	4	3899	PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS	O	VII	4
703	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO	O	VII	3	3909	TECNOLOGÍA DEL CEMENTO Y DEL CONCRETO	E	VIII	3
704	PROCESAMIENTO DE CERÁMICOS	O	VII	4	3898	PROCESAMIENTO DE CERÁMICOS	O	VII	4
705	MATERIALES SEMICONDUCTORES	O	VII	4	3901	MATERIALES ELECTRÓNICOS	O	VII	4
801	MECÁNICA DE FRACTURA	O	VIII	4	3908	FRACOTMECÁNICA Y ANÁLISIS DE FALLA	O	VIII	4
802	MATERIALES COMPUESTOS	O	VIII	4	3900	MATERIALES COMPUESTOS	O	VII	3
803	RECICLADO DE MATERIALES	O	VIII	3	3905	RECICLADO Y REUTILIZACIÓN DE MATERIALES	O	VIII	3
804	PROCESAMIENTO DE METALES	O	VIII	4	3897	PROCESAMIENTO DE METALES	O	VII	4
805	CORROSIÓN Y DEGRADACIÓN	O	VIII	4	3906	CORROSIÓN Y PROTECCIÓN DE METALES	O	VIII	4
806	TECNOLOGÍA DE LOS RECUBRIMIENTOS	E	VIII	3	3917	TECNOLOGÍA DE LOS RECUBRIMIENTOS	E	IX	3
807	GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	E	VIII	3	3924	GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS	E	X	3
901	SELECCIÓN DE MATERIALES	O	IX	4	3912	SELECCIÓN DE MATERIALES	O	IX	4
902	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS	O	IX	4	3907	PROCESAMIENTO MATERIALES DE COMPUESTOS	O	VIII	4
903	SEMINARIO DE TESIS I	O	IX	4	3911	SEMINARIO DE TESIS I	O	IX	3
904	UNIÓN DE MATERIALES	O	IX	4	3904	UNIÓN DE MATERIALES	O	VIII	4
905	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	O	IX	4	3914	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS EN MATERIALES	O	IX	4
1001	DISEÑO DE MATERIALES	O	X	4	3919	DISEÑO DE MATERIALES	O	X	4
1002	ANÁLISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	O	X	4	3915	INTEGRIDAD ESTRUCTURAL, DURABILIDAD Y VIDA EN SERVICIO DE LOS MATERIALES	O	IX	4
1003	SEMINARIO DE TESIS II	O	X	4	3918	SEMINARIO DE TESIS II	O	X	4
1004	EVALUACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD	O	X	4	3921	EVALUACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE LOS MATERIALES	O	X	4
1005	SIMULACIÓN Y ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS	O	X	3	3922	SIMULACIÓN Y ANÁLISIS DE ELEMENTOS EN MATERIALES	O	X	4

MATRIZ DE UNIDADES DE COMPETENCIAS

[illegible]

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: SECTOR MANUFACTURA		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	FÍSICA GENERAL II	GESTIÓN AMBIENTAL	QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA	DIBUJO DE INGENIERÍA	FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	MECÁNICA DE LOS MATERIALES	TERMODINÁMICA DE LOS MATERIALES	FÍSICA CUÁNTICA Y ÓPTICA	MÉTODOS NUMÉRICOS	QUÍMICA ORGÁNICA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LEGISLACIÓN LABORAL E INDUSTRIAL
Supervisa, controla e innova los procesos de producción y los productos finales de acuerdo a las exigencias del mercado en un contexto global basado en el cumplimiento de la normativa vigente y estándares internacionales		301	302	303	304	305	306	307	401	402	403	404	405	406	407
CT 1.1	Controla el proceso de producción, dirigiendo a personal operativo a su cargo.														
CT 1.2	Ejecuta y supervisa ensayos de control de calidad													X	
CT 1.3	Asesora técnicamente las características de los productos manufacturados.														
CT 1.4	Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.			X									X		
CT 1.5	Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.														
CT 1.6	Crea, selecciona y utiliza técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería y de las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelamiento, con una comprensión de las limitaciones.														
CT 1.7	Identifica, formula, busca información y analiza problemas complejos de ingeniería, para llegar a conclusiones fundamentadas, usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.								X	X					

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: SECTOR MANUFACTURA		ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	FENOMENOS DE TRANSPORTE	CARACTERIZACION DE MATERIALES	ESTADISTICA APLICADA A LA ING.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	TEORIA DEL CONOCIMIENTO	TRANSFORMACIONES DE FASES	MATERIALES POLIMERICOS	MATERIALES CERAMICOS	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	PROP. ELECTRICAS, MAGNET. Y OPTICAS	TECNOLOGIA DEL CORTE	INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIMIENTO
Supervisa, controla e innova los procesos de producción y los productos finales de acuerdo a las exigencias del mercado en un contexto global basado en el cumplimiento de la normativa vigente y estándares internacionales		501	502	503	504	505	506	507	601	602	603	604	605	606	607
CT 1.1	Controla el proceso de producción, dirigiendo a personal operativo a su cargo.														
CT 1.2	Ejecuta y supervisa ensayos de control de calidad														
CT 1.3	Asesora técnicamente las características de los productos manufacturados.														
CT 1.4	Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.		X								X		X		
CT 1.5	Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.								X						
CT 1.6	Crea, selecciona y utiliza técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería y de las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelamiento, con una comprensión de las limitaciones.				X		X					X			
CT 1.7	Identifica, formula, busca información y analiza problemas complejos de ingeniería, para llegar a conclusiones fundamentadas, usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.		X												

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: SECTOR MANUFACTURA		MATERIALES METÁLICOS	PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO	PROCESAMIENTO DE CERÁMICOS	MATERIALES SEMICONDUCTORES	NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA	TALLER DE EMPLEABILIDAD	MECÁNICA DE FRACTURA	MATERIALES COMPUESTOS	RECICLAJE DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE METALES	CORROSIÓN Y DEGRADACIÓN	TECNOLOGÍA DE LOS RECUBRIMIENTOS	GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
Supervisa, controla e innova los procesos de producción y los productos finales de acuerdo a las exigencias del mercado en un contexto global basado en el cumplimiento de la normativa vigente y estándares internacionales		701	702	703	704	705	706	707	801	802	803	804	805	806	807
CT 1.1	Controla el proceso de producción, dirigiendo a personal operativo a su cargo.			X											
CT 1.2	Ejecuta y supervisa ensayos de control de calidad														
CT 1.3	Asesora técnicamente las características de los productos manufacturados.				X							X			
CT 1.4	Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.	X							X						
CT 1.5	Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.		X		X										
CT 1.6	Crea, selecciona y utiliza técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería y de las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelamiento, con una comprensión de las limitaciones.					X	X								
CT 1.7	Identifica, formula, busca información y analiza problemas complejos de ingeniería, para llegar a conclusiones fundamentadas, usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.								X						

UNIDAD DE COMPETENCIA 1: SECTOR MANUFACTURA		SELECCIÓN DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS	SEMINARIO DE TESIS I	UNION DE MATERIALES	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	DISEÑO DE MATERIALES	ANÁLISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	SEMINARIO DE TESIS II	EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD	SIMULACION Y ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS
Supervisa, controla e innova los procesos de producción y los productos finales de acuerdo a las exigencias del mercado en un contexto global basado en el cumplimiento de la normativa vigente y estándares internacionales		901	902	903	904	905	1001	1002	1003	1004	1005
CT 1.1	Controla el proceso de producción, dirigiendo a personal operativo a su cargo.										
CT 1.2	Ejecuta y supervisa ensayos de control de calidad									X	
CT 1.3	Asesora técnicamente las características de los productos manufacturados.		X								
CT 1.4	Aplica conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería en la solución de problemas complejos de ingeniería.						X				
CT 1.5	Diseña soluciones para problemas complejos de ingeniería y diseña sistemas, componentes o procesos para satisfacer necesidades deseadas dentro de restricciones realistas en los aspectos de salud pública y seguridad, cultural, social, económico y ambiental.		X		X		X				
CT 1.6	Crea, selecciona y utiliza técnicas, habilidades, recursos y herramientas modernas de la ingeniería y de las tecnologías de la información, incluyendo la predicción y el modelamiento, con una comprensión de las limitaciones.										X
CT 1.7	Identifica, formula, busca información y analiza problemas complejos de ingeniería, para llegar a conclusiones fundamentadas, usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.	X									

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: SECTOR CONSTRUCCION CIVIL		LECTURA CRITICA Y REDACCION DE TEXTOS ACADEMICOS	INTRODUCCION AL ANALISIS MATEMATICO	DESARROLLO PERSONAL	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	QUIMICA GENERAL	INTRODUCCION A LA ING. DE MATERIALES	TALLER DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	TECNICAS DE COMUNICACIÓN EFICAZ	CULTURA INVESTIGATIVA Y PENSAMIENTO CRITICO	ANALISIS MATEMATICO	ETICA CONVIVENCIA HUMANA Y CIUDADANIA	SOCIEDAD CULTURA Y ECOLOGIA	QUIMICA GENERAL II	FISICA GENERAL I	TALLER DE MANEJO DE TIC	TALLER DE DEPORTE
Controla, analiza y selecciona materiales para la edificación de obras cuidando la seguridad, la salud ocupacional y el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.		101	102	103	104	105	106	107	108	201	202	203	204	205	206	207	208
CT 2.1	Desarrolla y procesa nuevos materiales de construcción a base de la reutilización dando valor agregado al producto final.																
CT 2.2	Controla, analiza y selecciona materiales de construcción.																
CT 2.3	Supervisa la ejecución de obras civiles.							X				X					
CT 2.4	Realiza informes de salud ocupacional y elabora e implementa la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles.																
CT 2.5	Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.																
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SECTOR MINERIA y SECTOR AGROINDUSTRIAL																	
Controla, selecciona y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales para alargar su vida útil, mitigando el proceso de desgaste de los materiales; gestiona el adecuado uso de los recursos disponibles; reutiliza y propone el tratamiento adecuado de los residuos mineros para fabricar nuevos materiales.																	
CT 3.1	Aplica procedimientos de soldadura, tratamientos térmicos y recubrimiento superficial para la recuperación de componentes de equipos mineros y agroindustriales, prolongando su vida útil.																
CT 3.2	Controla y selecciona materiales para componentes de equipos mineros y agroindustriales.																
CT 3.3	Reutiliza y trata residuos minero-metalúrgicos para ser utilizados en la elaboración de nuevos materiales.																
CT 3.4	Elabora reportes e informes técnicos de procesos de los sectores minero y agroindustrial, análisis y control de calidad.																

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: SECTOR CONSTRUCCION CIVIL		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ANALISIS MATEMATICO II	FISICA GENERAL II	GESTION AMBIENTAL	QUIMICA ANALITICA CUANTITATIVA	DIBUJO DE INGENIERIA	FIOLOSOFIA DE LA CIENCIA	MECANICA DE LOS MATERIALES	TERMODINAMICA DE LOS MATERIALES	FISICA CUANTICA Y OPTICA	METODOS NUMERICOS	QUIMICA ORGANICA	MATERIALES DE CONSTRUCCION	LEGISLACION LABORAL E INDUSTRIAL
Controla, analiza y selecciona materiales para la edificación de obras cuidando la seguridad, la salud ocupacional y el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.		301	302	303	304	305	306	307	401	402	403	404	405	406	407
CT 2.1	Desarrolla y procesa nuevos materiales de construcción a base de la reutilización dando valor agregado al producto final.														
CT 2.2	Controla, analiza y selecciona materiales de construcción.														
CT 2.3	Supervisa la ejecución de obras civiles.														
CT 2.4	Realiza informes de salud ocupacional y elabora e implementa la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles.	X													
CT 2.5	Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.	X			X										
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SECTOR MINERIA y SECTOR AGROINDUSTRIAL															
Controla, selecciona y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales para alargar su vida útil, mitigando el proceso de desgaste de los materiales; gestiona el adecuado uso de los recursos disponibles; reutiliza y propone el tratamiento adecuado de los residuos mineros para fabricar nuevos materiales.															
CT 3.1	Aplica procedimientos de soldadura, tratamientos térmicos y recubrimiento superficial para la recuperación de componentes de equipos mineros y agroindustriales, prolongando su vida útil.														
CT 3.2	Controla y selecciona materiales para componentes de equipos mineros y agroindustriales.														
CT 3.3	Reutiliza y trata residuos minero-metalúrgicos para ser utilizados en la elaboración de nuevos materiales.														
CT 3.4	Elabora reportes e informes técnicos de procesos de los sectores minero y agroindustrial, análisis y control de calidad.														

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: SECTOR CONSTRUCCION CIVIL		ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	FENOMENOS DE TRANSPORTE	CARACTERIZACION DE MATERIALES	ESTADISTICA APLICADA A LA ING.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	TEORIA DEL CONOCIMIENTO	TRANSFORMACIONES DE FASES	MATERIALES POLIMERICOS	MATERIALES CERAMICOS	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	PROP. ELECTRICAS, MAGNET. Y OPTICAS	TECNOLOGIA DEL CORTE	INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIMIENTO
Controla, analiza y selecciona materiales para la edificación de obras cuidando la seguridad, la salud ocupacional y el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.		501	502	503	504	505	506	507	601	602	603	604	605	606	607
CT 2.1	Desarrolla y procesa nuevos materiales de construcción a base de la reutilización dando valor agregado al producto final.														
CT 2.2	Controla, analiza y selecciona materiales de construcción.														
CT 2.3	Supervisa la ejecución de obras civiles.														
CT 2.4	Realiza informes de salud ocupacional y elabora e implementa la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles.														
CT 2.5	Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.													X	
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SECTOR MINERIA y SECTOR AGROINDUSTRIAL															
Controla, selecciona y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales para alargar su vida útil, mitigando el proceso de desgaste de los materiales; gestiona el adecuado uso de los recursos disponibles; reutiliza y propone el tratamiento adecuado de los residuos mineros para fabricar nuevos materiales.															
CT 3.1	Aplica procedimientos de soldadura, tratamientos térmicos y recubrimiento superficial para la recuperación de componentes de equipos mineros y agroindustriales, prolongando su vida útil.														
CT 3.2	Controla y selecciona materiales para componentes de equipos mineros y agroindustriales.											X			
CT 3.3	Reutiliza y trata residuos minero-metalúrgicos para ser utilizados en la elaboración de nuevos materiales.														
CT 3.4	Elabora reportes e informes técnicos de procesos de los sectores minero y agroindustrial, análisis y control de calidad.														

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: SECTOR CONSTRUCCION CIVIL		MATERIALES METALICOS	PROCESAMIENTO DE POLIMEROS	TECNOLOGIA DEL CONCRETO	PROCESAMIENTO DE CERAMICOS	MATERIALES SEMICONDUCTORES	NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA	TALLER DE EMPLEABILIDAD	MECANICA DE FRACTURA	MATERIALES COMPUESTOS	RECICLADO DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE METALES	CORROSION Y DEGRADACION	TECNOLOGIA DE LOS RECUBRIMIENTOS	GESTION Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
Controla, analiza y selecciona materiales para la edificación de obras cuidando la seguridad, la salud ocupacional y el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.		701	702	703	704	705	706	707	801	802	803	804	805	806	807
CT 2.1	Desarrolla y procesa nuevos materiales de construcción a base de la reutilización dando valor agregado al producto final.			X							X				
CT 2.2	Controla, analiza y selecciona materiales de construcción.			X											
CT 2.3	Supervisa la ejecución de obras civiles.														
CT 2.4	Realiza informes de salud ocupacional y elabora e implementa la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles.														
CT 2.5	Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.														
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SECTOR MINERIA y SECTOR AGROINDUSTRIAL															
Controla, selecciona y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales para alargar su vida útil, mitigando el proceso de desgaste de los materiales; gestiona el adecuado uso de los recursos disponibles; reutiliza y propone el tratamiento adecuado de los residuos mineros para fabricar nuevos materiales.															
CT 3.1	Aplica procedimientos de soldadura, tratamientos térmicos y recubrimiento superficial para la recuperación de componentes de equipos mineros y agroindustriales, prolongando su vida útil.													X	
CT 3.2	Controla y selecciona materiales para componentes de equipos mineros y agroindustriales.														
CT 3.3	Reutiliza y trata residuos minero-metalúrgicos para ser utilizados en la elaboración de nuevos materiales.										X				
CT 3.4	Elabora reportes e informes técnicos de procesos de los sectores minero y agroindustrial, análisis y control de calidad.						X								

UNIDAD DE COMPETENCIA 2: SECTOR CONSTRUCCION CIVIL		SELECCIÓN DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS	SEMINARIO DE TESIS I	UNION DE MATERIALES	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	DISEÑO DE MATERIALES	ANALISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	SEMINARIO DE TESIS II	EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD	SIMULACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS FINITOS
Controla, analiza y selecciona materiales para la edificación de obras cuidando la seguridad, la salud ocupacional y el impacto ambiental de acuerdo a la normatividad vigente.		901	902	903	904	905	1001	1002	1003	1004	1005
CT 2.1	Desarrolla y procesa nuevos materiales de construcción a base de la reutilización dando valor agregado al producto final.										
CT 2.2	Controla, analiza y selecciona materiales de construcción.										
CT 2.3	Supervisa la ejecución de obras civiles.										
CT 2.4	Realiza informes de salud ocupacional y elabora e implementa la matriz de identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus controles.										
CT 2.5	Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas complejos de ingeniería en un contexto global, económico, ambiental y social.										
UNIDAD DE COMPETENCIA 3: SECTOR MINERIA y SECTOR AGROINDUSTRIAL											
Controla, selecciona y recupera componentes de equipos mineros y agroindustriales para alargar su vida útil, mitigando el proceso de desgaste de los materiales; gestiona el adecuado uso de los recursos disponibles; reutiliza y propone el tratamiento adecuado de los residuos mineros para fabricar nuevos materiales.											
CT 3.1	Aplica procedimientos de soldadura, tratamientos térmicos y recubrimiento superficial para la recuperación de componentes de equipos mineros y agroindustriales, prolongando su vida útil.				X						
CT 3.2	Controla y selecciona materiales para componentes de equipos mineros y agroindustriales.	X									
CT 3.3	Reutiliza y trata residuos minero-metalúrgicos para ser utilizados en la elaboración de nuevos materiales.						X				
CT 3.4	Elabora reportes e informes técnicos de procesos de los sectores minero y agroindustrial, análisis y control de calidad.			X					X		

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: SECTOR METAL-MECÁNICA		LECTURA CRÍTICA Y REDACCIÓN DE TEXTOS ACADÉMICOS	INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS MATEMÁTICO	DESARROLLO PERSONAL	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LÓGICO MATEMÁTICO	QUÍMICA GENERAL	INTRODUCCIÓN A LA ING. DE MATERIALES	TALLER DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN EFICAZ	CULTURA INVESTIGATIVA Y PENSAMIENTO CRÍTICO	ANÁLISIS MATEMÁTICO	ÉTICA CONVIVENCIA HUMANA Y CIUDADANÍA	SOCIEDAD CULTURA Y ECOLOGÍA	QUÍMICA GENERAL II	FÍSICA GENERAL I	TALLER DE MANEJO DE TIC	TALLER DE DEPORTE
Diseña estructuras metálicas, selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos, a través de ensayos de control de calidad; aplica tecnología de tratamientos térmicos y análisis de falla; supervisa la protección contra la corrosión y el desgaste y propone procedimientos estandarizados de soldadura.		101	102	103	104	105	106	107	108	201	202	203	204	205	206	207	208
CT 4.1	Selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos.																
CT 4.2	Identifica y aplica el mejor método de control contra la corrosión y degradación de materiales.																
CT 4.3	Aplica ensayos no destructivos para verificar la conformidad de los materiales y/o componentes.																
CT 4.4	Analiza la integridad estructural de los componentes en servicio a fin de prevenir fallas y prolongar la vida útil de éstos disminuyendo así costos de producción.																

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: SECTOR METAL-MECÁNICA		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	FÍSICA GENERAL II	GESTIÓN AMBIENTAL	QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA	DIBUJO DE INGENIERÍA	FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	MECÁNICA DE LOS MATERIALES	TERMODINÁMICA DE LOS MATERIALES	FÍSICA CUÁNTICA Y ÓPTICA	MÉTODOS NUMÉRICOS	QUÍMICA ORGÁNICA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LEGISLACIÓN LABORAL E INDUSTRIAL
Diseña estructuras metálicas, selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos, a través de ensayos de control de calidad; aplica tecnología de tratamientos térmicos y análisis de falla; supervisa la protección contra la corrosión y el desgaste y propone procedimientos estandarizados de soldadura.		301	302	303	304	305	306	307	401	402	403	404	405	406	407
CT 4.1	Selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos.														
CT 4.2	Identifica y aplica el mejor método de control contra la corrosión y degradación de materiales.														
CT 4.3	Aplica ensayos no destructivos para verificar la conformidad de los materiales y/o componentes.														
CT 4.4	Analiza la integridad estructural de los componentes en servicio a fin de prevenir fallas y prolongar la vida útil de éstos disminuyendo así costos de producción.														

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: SECTOR METAL-MECÁNICA		ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	FENOMENOS DE TRANSPORTE	CARACTERIZACION DE MATERIALES	ESTADISTICA APLICADA A LA ING.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	TEORIA DEL CONOCIMIENTO	TRANSFORMACIONES DE FASES	MATERIALES POLIMERICOS	MATERIALES CERAMICOS	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	PROP. ELECTRICAS, MAGNET. Y OPTICAS	TECNOLOGIA DEL CORTE	INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIMIENTO
Diseña estructuras metálicas, selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos, a través de ensayos de control de calidad; aplica tecnología de tratamientos térmicos y análisis de falla; supervisa la protección contra la corrosión y el desgaste y propone procedimientos estandarizados de soldadura.		501	502	503	504	505	506	507	601	602	603	604	605	606	607
CT 4.1	Selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos.														
CT 4.2	Identifica y aplica el mejor método de control contra la corrosión y degradación de materiales.														
CT 4.3	Aplica ensayos no destructivos para verificar la conformidad de los materiales y/o componentes.														
CT 4.4	Analiza la integridad estructural de los componentes en servicio a fin de prevenir fallas y prolongar la vida útil de éstos disminuyendo así costos de producción.	X													

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: SECTOR METAL-MECÁNICA		MATERIALES METÁLICOS	PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO	PROCESAMIENTO DE CERÁMICOS	MATERIALES SEMICONDUCTORES	NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA	TALLER DE EMPLEABILIDAD	MECÁNICA DE FRACTURA	MATERIALES COMPUESTOS	RECICLAJE DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE METALES	CORROSIÓN Y DEGRADACIÓN	TECNOLOGÍA DE LOS RECUBRIMIENTOS	GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
Diseña estructuras metálicas, selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos, a través de ensayos de control de calidad; aplica tecnología de tratamientos térmicos y análisis de falla; supervisa la protección contra la corrosión y el desgaste y propone procedimientos estandarizados de soldadura.		701	702	703	704	705	706	707	801	802	803	804	805	806	807
CT 4.1	Selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos.	X													
CT 4.2	Identifica y aplica el mejor método de control contra la corrosión y degradación de materiales.												X		
CT 4.3	Aplica ensayos no destructivos para verificar la conformidad de los materiales y/o componentes.														
CT 4.4	Analiza la integridad estructural de los componentes en servicio a fin de prevenir fallas y prolongar la vida útil de éstos disminuyendo así costos de producción.														

UNIDAD DE COMPETENCIA 4: SECTOR METAL-MECÁNICA		SELECCIÓN DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS	SEMINARIO DE TESIS I	UNION DE MATERIALES	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	DISEÑO DE MATERIALES	ANÁLISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	SEMINARIO DE TESIS II	EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD	SIMULACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS FINITOS
Diseña estructuras metálicas, selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos, a través de ensayos de control de calidad; aplica tecnología de tratamientos térmicos y análisis de falla; supervisa la protección contra la corrosión y el desgaste y propone procedimientos estandarizados de soldadura.		901	902	903	904	905	1001	1002	1003	1004	1005
CT 4.1	Selecciona y evalúa las propiedades de los materiales metálicos.										X
CT 4.2	Identifica y aplica el mejor método de control contra la corrosión y degradación de materiales.										
CT 4.3	Aplica ensayos no destructivos para verificar la conformidad de los materiales y/o componentes.					X				X	
CT 4.4	Analiza la integridad estructural de los componentes en servicio a fin de prevenir fallas y prolongar la vida útil de éstos disminuyendo así costos de producción.					X		X			

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INVESTIGACION		LECTURA CRITICA Y REDACCION DE TEXTOS ACADEMICOS	INTRODUCCION AL ANALISIS MATEMATICO	DESARROLLO PERSONAL	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	QUIMICA GENERAL	INTRODUCCION A LA ING. DE MATERIALES	TALLER DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	TECNICAS DE COMUNICACIÓN EFICAZ	CULTURA INVESTIGATIVA Y PENSAMIENTO CRITICO	ANALISIS MATEMATICO	ETICA CONVIVENCIA HUMANA Y CIUDADANIA	SOCIEDAD CULTURA Y ECOLOGIA	QUIMICA GENERAL II	FISICA GENERAL I	TALLER DE MANEJO DE TIC	TALLER DE DEPORTE
Realiza tareas de investigación multidisciplinaria científica y tecnológica en las áreas de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros, compuestos y electrónicos) y su durabilidad, para entidades públicas o privadas.		101	102	103	104	105	106	107	108	201	202	203	204	205	206	207	208
CT 5.1	Elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.																
CT 5.2	Participa en equipos de investigación multidisciplinarios.				X												
CT 5.3	Publica los resultados de los proyectos de investigación en revistas indexadas y no indexadas.																
CT 5.4	Realiza estudios de suelos, cerámica, estructuras arqueológicas y de otros tipos.																
CT 5.5	Realiza estudios de la corrosividad atmosférica para hacer mapas de corrosividad de áreas geográficas delimitadas.																
CT 5.6	Identifica y selecciona el biomaterial apropiado para un determinado implante																
CT 5.7	Investiga la interrelación procesamiento – estructura- propiedades – performance de los materiales a fin de seleccionar y/o diseñar materiales, procesos y formas más adecuadas para una aplicación específica.																
CT 5.8	Conduce estudios de problemas complejos de ingeniería, usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.																

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INVESTIGACION		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	FÍSICA GENERAL II	GESTIÓN AMBIENTAL	QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA	DIBUJO DE INGENIERÍA	FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	MECÁNICA DE LOS MATERIALES	TERMODINÁMICA DE LOS MATERIALES	FÍSICA CUÁNTICA Y ÓPTICA	MÉTODOS NUMÉRICOS	QUÍMICA ORGÁNICA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LEGISLACIÓN LABORAL E INDUSTRIAL
Realiza tareas de investigación multidisciplinaria científica y tecnológica en las áreas de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros, compuestos y electrónicos) y su durabilidad, para entidades públicas o privadas.		301	302	303	304	305	306	307	401	402	403	404	405	406	407
CT 5.1	Elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.														
CT 5.2	Participa en equipos de investigación multidisciplinarios.														
CT 5.3	Publica los resultados de los proyectos de investigación en revistas indexadas y no indexadas.														
CT 5.4	Realiza estudios de suelos, cerámica, estructuras arqueológicas y de otros tipos.														
CT 5.5	Realiza estudios de la corrosividad atmosférica para hacer mapas de corrosividad de áreas geográficas delimitadas.														
CT 5.6	Identifica y selecciona el biomaterial apropiado para un determinado implante														
CT 5.7	Investiga la interrelación procesamiento – estructura- propiedades – performance de los materiales a fin de seleccionar y/o diseñar materiales, procesos y formas más adecuadas para una aplicación específica.														
CT 5.8	Conduce estudios de problemas complejos de ingeniería, usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.					X									

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INVESTIGACION		ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	FENOMENOS DE TRANSPORTE	CARACTERIZACION DE MATERIALES	ESTADISTICA APLICADA A LA ING.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	TEORIA DEL CONOCIMIENTO	TRANSFORMACIONES DE FASES	MATERIALES POLIMERICOS	MATERIALES CERAMICOS	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	PROP. ELECTRICAS, MAGNET. Y OPTICAS	TECNOLOGIA DEL CORTE	INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIMIENTO
Realiza tareas de investigación multidisciplinaria científica y tecnológica en las áreas de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros, compuestos y electrónicos) y su durabilidad, para entidades públicas o privadas.		501	502	503	504	505	506	507	601	602	603	604	605	606	607
CT 5.1	Elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.														
CT 5.2	Participa en equipos de investigación multidisciplinarios.							X							
CT 5.3	Publica los resultados de los proyectos de investigación en revistas indexadas y no indexadas.					X									
CT 5.4	Realiza estudios de suelos, cerámica, estructuras arqueológicas y de otros tipos.										X				
CT 5.5	Realiza estudios de la corrosividad atmosférica para hacer mapas de corrosividad de áreas geográficas delimitadas.														
CT 5.6	Identifica y selecciona el biomaterial apropiado para un determinado implante														
CT 5.7	Investiga la interrelación procesamiento – estructura- propiedades – performance de los materiales a fin de seleccionar y/o diseñar materiales, procesos y formas más adecuadas para una aplicación específica.			X											
CT 5.8	Conduce estudios de problemas complejos de ingeniería, usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.									X					

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INVESTIGACION		MATERIALES METÁLICOS	PROCESAMIENTO DE POLÍMEROS	TECNOLOGÍA DEL CONCRETO	PROCESAMIENTO DE CERÁMICOS	MATERIALES SEMICONDUCTORES	NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGÍA	TALLER DE EMPLEABILIDAD	MECÁNICA DE FRACTURA	MATERIALES COMPUESTOS	RECICLAJO DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE METALES	CORROSIÓN Y DEGRADACIÓN	TECNOLOGÍA DE LOS RECUBRIMIENTOS	GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE EMPRESAS
Realiza tareas de investigación multidisciplinaria científica y tecnológica en las áreas de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros, compuestos y electrónicos) y su durabilidad, para entidades públicas o privadas.		701	702	703	704	705	706	707	801	802	803	804	805	806	807
CT 5.1	Elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.														
CT 5.2	Participa en equipos de investigación multidisciplinarios.														
CT 5.3	Publica los resultados de los proyectos de investigación en revistas indexadas y no indexadas.														
CT 5.4	Realiza estudios de suelos, cerámica, estructuras arqueológicas y de otros tipos.				X										
CT 5.5	Realiza estudios de la corrosividad atmosférica para hacer mapas de corrosividad de áreas geográficas delimitadas.												X		
CT 5.6	Identifica y selecciona el biomaterial apropiado para un determinado implante														
CT 5.7	Investiga la interrelación procesamiento – estructura- propiedades – performance de los materiales a fin de seleccionar y/o diseñar materiales, procesos y formas más adecuadas para una aplicación específica.									X		X			
CT 5.8	Conduce estudios de problemas complejos de ingeniería, usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.														

UNIDAD DE COMPETENCIA 5: INVESTIGACION		SELECCIÓN DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUSTOS	SEMINARIO DE TESIS I	UNION DE MATERIALES	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	DISEÑO DE MATERIALES	ANÁLISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	SEMINARIO DE TESIS II	EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD	SIMULACION Y ANALISIS DE ELEMENTOS FINITOS
Realiza tareas de investigación multidisciplinaria científica y tecnológica en las áreas de materiales (metálicos, cerámicos, polímeros, compuestos y electrónicos) y su durabilidad, para entidades públicas o privadas.		901	902	903	904	905	1001	1002	1003	1004	1005
CT 5.1	Elabora y ejecuta proyectos de investigación científica y tecnológica.										
CT 5.2	Participa en equipos de investigación multidisciplinarios.			X					X		
CT 5.3	Publica los resultados de los proyectos de investigación en revistas indexadas y no indexadas.										
CT 5.4	Realiza estudios de suelos, cerámica, estructuras arqueológicas y de otros tipos.										
CT 5.5	Realiza estudios de la corrosividad atmosférica para hacer mapas de corrosividad de áreas geográficas delimitadas.										
CT 5.6	Identifica y selecciona el biomaterial apropiado para un determinado implante	X									
CT 5.7	Investiga la interrelación procesamiento – estructura- propiedades – performance de los materiales a fin de seleccionar y/o diseñar materiales, procesos y formas más adecuadas para una aplicación específica.										
CT 5.8	Conduce estudios de problemas complejos de ingeniería, usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.			X					X		

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: EMPRENDEDURISMO Y CONSULTORIA		LECTURA CRITICA Y REDACCION DE TEXTOS ACADEMICOS	INTRODUCCION AL ANALISIS MATEMATICO	DESARROLLO PERSONAL	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	QUIMICA GENERAL	INTRODUCCION A LA ING. DE MATERIALES	TALLER DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	TECNICAS DE COMUNICACIÓN EFICAZ	CULTURA INVESTIGATIVA Y PENSAMIENTO CRITICO	ANALISIS MATEMATICO	ETICA CONVIVENCIA HUMANA Y CIUDADANIA	SOCIEDAD CULTURA Y ECOLOGIA	QUIMICA GENERAL II	FISICA GENERAL I	TALLER DE MANEJO DE TIC	TALLER DE DEPORTE
Gestiona su propia empresa y brinda servicios de consultoría y capacitación en diseño, evaluación y control en el área de materiales.		101	102	103	104	105	106	107	108	201	202	203	204	205	206	207	208
CT 6.1	Gestiona empresas propias de diferentes rubros: cemento, metal-mecánico, polímeros y compuestos.																
CT 6.2	Presta servicios de capacitación in situ.																
CT 6.3	Brinda servicio de control de calidad, durabilidad y diseño de equipos y procesos.																
CT 6.4	Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.																
CT 6.5	Demuestra el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas y su respectiva aplicación.																

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: EMPRENDEDURISMO Y CONSULTORIA		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	FÍSICA GENERAL II	GESTIÓN AMBIENTAL	QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA	DIBUJO DE INGENIERÍA	FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	MECÁNICA DE LOS MATERIALES	TERMODINÁMICA DE LOS MATERIALES	FÍSICA CUÁNTICA Y ÓPTICA	MÉTODOS NUMÉRICOS	QUÍMICA ORGÁNICA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LEGISLACIÓN LABORAL E INDUSTRIAL
Gestiona su propia empresa y brinda servicios de consultoría y capacitación en diseño, evaluación y control en el área de materiales.		301	302	303	304	305	306	307	401	402	403	404	405	406	407
CT 6.1	Gestiona empresas propias de diferentes rubros: cemento, metal-mecánico, polímeros y compuestos.														
CT 6.2	Presta servicios de capacitación in situ.														
CT 6.3	Brinda servicio de control de calidad, durabilidad y diseño de equipos y procesos.														
CT 6.4	Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.				X										X
CT 6.5	Demuestra el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas y su respectiva aplicación.														

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: EMPRENDEDURISMO Y CONSULTORIA		ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	FENOMENOS DE TRANSPORTE	CARACTERIZACION DE MATERIALES	ESTADISTICA APLICADA A LA ING.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	TEORIA DEL CONOCIMIENTO	TRANSFORMACIONES DE FASES	MATERIALES POLIMERICOS	MATERIALES CERAMICOS	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	PROP. ELECTRICAS, MAGNET. Y OPTICAS	TECNOLOGIA DEL CORTE	INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIMIENTO
Gestiona su propia empresa y brinda servicios de consultoría y capacitación en diseño, evaluación y control en el área de materiales.		501	502	503	504	505	506	507	601	602	603	604	605	606	607
CT 6.1	Gestiona empresas propias de diferentes rubros: cemento, metal-mecánico, polímeros y compuestos.														
CT 6.2	Presta servicios de capacitación in situ.														X
CT 6.3	Brinda servicio de control de calidad, durabilidad y diseño de equipos y procesos.														
CT 6.4	Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.														
CT 6.5	Demuestra el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas y su respectiva aplicación.														X

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: EMPRENDEDURISMO Y CONSULTORIA		MATERIALES METALICOS	PROCESAMIENTO DE POLIMEROS	TECNOLOGIA DEL CONCRETO	PROCESAMIENTO DE CERAMICOS	MATERIALES SEMICONDUCTORES	NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA	TALLER DE EMPLEABILIDAD	MECANICA DE FRACTURA	MATERIALES COMPUESTOS	RECICLAJO DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE METALES	CORROSION Y DEGRADACION	TECNOLOGIA DE LOS RECUBRIMIENTOS	GESTION Y ORGANIZACION DE EMPRESAS
Gestiona su propia empresa y brinda servicios de consultoría y capacitación en diseño, evaluación y control en el área de materiales.		701	702	703	704	705	706	707	801	802	803	804	805	806	807
CT 6.1	Gestiona empresas propias de diferentes rubros: cemento, metal-mecánico, polímeros y compuestos.														X
CT 6.2	Presta servicios de capacitación in situ.														
CT 6.3	Brinda servicio de control de calidad, durabilidad y diseño de equipos y procesos.		X									X			
CT 6.4	Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.														X
CT 6.5	Demuestra el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas y su respectiva aplicación.														X

UNIDAD DE COMPETENCIA 6: EMPRENDEDURISMO Y CONSULTORIA		SELECCIÓN DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS	SEMINARIO DE TESIS I	UNION DE MATERIALES	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	DISEÑO DE MATERIALES	ANÁLISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	SEMINARIO DE TESIS II	EVALUACIÓN Y CONTROL DE CALIDAD	SIMULACIÓN Y ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS
Gestiona su propia empresa y brinda servicios de consultoría y capacitación en diseño, evaluación y control en el área de materiales.		901	902	903	904	905	1001	1002	1003	1004	1005
CT 6.1	Gestiona empresas propias de diferentes rubros: cemento, metal-mecánico, polímeros y compuestos.										
CT 6.2	Presta servicios de capacitación in situ.										
CT 6.3	Brinda servicio de control de calidad, durabilidad y diseño de equipos y procesos.		X								
CT 6.4	Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería.										
CT 6.5	Demuestra el conocimiento y la comprensión de los principios de gestión en ingeniería y la toma de decisiones económicas y su respectiva aplicación.							X			

COMPATENCIAS GENERALES (BLANDAS)		LECTURA CRITICA Y REDACCION DE TEXTOS ACADEMICOS	INTRODUCCION AL ANALISIS MATEMATICO	DESARROLLO PERSONAL	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO LOGICO MATEMATICO	QUIMICA GENERAL	INTRODUCCION A LA ING. DE MATERIALES	TALLER DE LIDERAZGO Y TRABAJO EN EQUIPO	TECNICAS DE COMUNICACIÓN EFICAZ	CULTURA INVESTIGATIVA Y PENSAMIENTO CRITICO	ANALISIS MATEMATICO	ETICA CONVIVENCIA HUMANA Y CIUDADANIA	SOCIEDAD CULTURA Y ECOLOGIA	QUIMICA GENERAL II	FISICA GENERAL I	TALLER DE MANEJO DE TIC	TALLER DE DEPORTE
		101	102	103	104	105	106	107	108	201	202	203	204	205	206	207	208
CB 1	Asume un compromiso responsable con la vida, la dignidad humana, el cuidado de sí mismo, las personas, las otras especies y el entorno.												X				
CB 2	Conoce y analiza su entorno social de manera crítica, planteando alternativas de solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad									X							
CB 3	Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.		X				X	X								X	X
CB 4	Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.						X					X					
CB 5	Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.	X							X								
CB 6	Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.			X		X					X			X		X	

COMPATENCIAS GENERALES (BLANDAS)		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	ANÁLISIS MATEMÁTICO II	FÍSICA GENERAL II	GESTIÓN AMBIENTAL	QUÍMICA ANALÍTICA CUANTITATIVA	DIBUJO DE INGENIERÍA	FILOSOFÍA DE LA CIENCIA	MECÁNICA DE LOS MATERIALES	TERMODINÁMICA DE LOS MATERIALES	FÍSICA CUÁNTICA Y ÓPTICA	MÉTODOS NUMÉRICOS	QUÍMICA ORGÁNICA	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	LEGISLACIÓN LABORAL E INDUSTRIAL
		301	302	303	304	305	306	307	401	402	403	404	405	406	407
CB 1	Asume un compromiso responsable con la vida, la dignidad humana, el cuidado de sí mismo, las personas, las otras especies y el entorno.												X		
CB 2	Conoce y analiza su entorno social de manera crítica, planteando alternativas de solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad														
CB 3	Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.						X			X					
CB 4	Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.														X
CB 5	Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.							X			X				
CB 6	Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.		X									X			

COMPATENCIAS GENERALES (BLANDAS)		ESTRUCTURA DE LOS MATERIALES	FENOMENOS DE TRANSPORTE	CARACTERIZACION DE MATERIALES	ESTADISTICA APLICADA A LA ING.	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	MANUFACTURA ASISTIDO POR COMPUTADORA	TEORIA DEL CONOCIMIENTO	TRANSFORMACIONES DE FASES	MATERIALES POLIMERICOS	MATERIALES CERAMICOS	DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA	PROP. ELECTRICAS, MAGNET. Y OPTICAS	TECNOLOGIA DEL CORTE	INGENIERIA SOCIAL Y EMPRENDIMIENTO
		501	502	503	504	505	506	507	601	602	603	604	605	606	607
CB 1	Asume un compromiso responsable con la vida, la dignidad humana, el cuidado de sí mismo, las personas, las otras especies y el entorno.														
CB 2	Conoce y analiza su entorno social de manera crítica, planteando alternativas de solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad														
CB 3	Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.														
CB 4	Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.														
CB 5	Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.														
CB 6	Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.	X		X					X	X					

COMPATENCIAS GENERALES (BLANDAS)		MATERIALES METALICOS	PROCESAMIENTO DE POLIMEROS	TECNOLOGIA DEL CONCRETO	PROCESAMIENTO DE CERAMICOS	MATERIALES SEMICONDUCTORES	NANOMATERIALES Y NANOTECNOLOGIA	TALLER DE EMPLEABILIDAD	MECANICA DE FRACTURA	MATERIALES COMPUESTOS	RECICLAJO DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE METALES	CORROSION Y DEGRADACION	TECNOLOGIA DE LOS RECUBRIMIENTOS	GESTION Y ORGANIZACION DE EMPRESAS
		701	702	703	704	705	706	707	801	802	803	804	805	806	807
CB 1	Asume un compromiso responsable con la vida, la dignidad humana, el cuidado de sí mismo, las personas, las otras especies y el entorno.							X							
CB 2	Conoce y analiza su entorno social de manera crítica, planteando alternativas de solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad														
CB 3	Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.									X				X	
CB 4	Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.														
CB 5	Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.												X		
CB 6	Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.														

COMPATENCIAS GENERALES (BLANDAS)		SELECCIÓN DE MATERIALES	PROCESAMIENTO DE MATERIALES COMPUESTOS	SEMINARIO DE TESIS I	UNION DE MATERIALES	ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS	DISEÑO DE MATERIALES	ANÁLISIS DE FALLA E INTEGRIDAD ESTRUCTURAL	SEMINARIO DE TESIS II	EVALUACION Y CONTROL DE CALIDAD	SIMULACION Y ANÁLISIS DE ELEMENTOS FINITOS
		901	902	903	904	905	1001	1002	1003	1004	1005
CB 1	Asume un compromiso responsable con la vida, la dignidad humana, el cuidado de sí mismo, las personas, las otras especies y el entorno.										
CB 2	Conoce y analiza su entorno social de manera crítica, planteando alternativas de solución de los problemas con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la sociedad										
CB 3	Trabajo Individual y en Equipo: La capacidad de desenvolverse eficazmente como individuo, como miembro o líder de equipos diversos.									X	
CB 4	Ética: La capacidad para aplicar principios éticos y comprometerse con la ética profesional y las responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería.										
CB 5	Comunicación: La capacidad de comunicarse eficazmente, mediante la comprensión y redacción de informes y documentación de diseño, la realización de exposiciones, y la transmisión y recepción de instrucciones claras.										
CB 6	Aprendizaje Permanente: El reconocimiento de la necesidad del aprendizaje permanente y la capacidad para encararlo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos.										

El taller estuvo dirigido por la Mg. Lourdes Leyva Atencio | Consultora -CEES- |.

PRODUCTOS ELABORADOS

1° TALLER

Dominios de la carrera de ING. DE MATERIALES ✓
Puestos y funciones por dominio ✓

2° TALLER

Unidades de competencias } 35%
Capacidades Terminales

3° TALLER

Inclusión de prospectiva y análisis de contexto
Elaboración del perfil de egreso

DESARROLLO DEL TALLER

1. La consultora explicó la metodología y los alcances del trabajo del taller para la elaboración del perfil profesional de la carrera de ING. DE MATERIALES.
2. Con la participación de los profesionales expertos se definieron los campos de acción de la carrera, junto a los puestos y funciones en cada caso, así como las competencias blandas del profesional de ING. DE MATERIALES.
3. Se elaboró el mapa funcional de la carrera
4. A partir del mapa funcional se elaboraron: la competencia general, las unidades de competencia y las capacidades terminales
5. Con el análisis de prospectiva y contexto se identifican las competencias requeridas del egresado, las mismas que se insertan como capacidades terminales en el perfil profesional
6. Con los resultados obtenidos se elaboró el perfil del egresado

Se concluyó el Taller siendo las 8 PM del 07 de NOVIEMBRE del 2017

Firmas



ING. D. CARDENAS A.
(DIRECTOR DE ESCUELA)

ING. DONATO CARDENAS ALAYO
DOCTOR EN MATERIALES
CIP. N° 23028

ACTA DEL TALLER DE ELABORACIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL DE LA
CARRERA DE ING. DE MATERIALES

Siendo las 5 PM. horas del 07. de NOV. del 2017, se reunieron los firmantes,
en AUDITORIO DE MAT., para elaborar el perfil profesional de la carrera de ING. DE MATERIALES.
Estuvieron presentes los siguientes miembros:

ING. DONATO CARDENAS ALAYO (DIRECTOR DE ESCUELA)

ING. NORBERTO D. NIQUE GUTIERREZ (DIRECTOR DE DPTO)

ING. SANTOS DIONICIO OTINIANO HÉNDER (DOCENTE)

Ing. Vázquez Alfaro, Iván Eugenio (Docente)

ING. VÍCTOR NUÑO MARINO AGUILAR (SECTOR PRODUCTIVO)

Ing Paul Alvarez Hualdo (SECTOR PRODUCTIVO)

Alexander Vega Anticona (DOCENTE).

Hernán Martín Álvarez Quintana (DOCENTE).

13

PROFESIONALES EXPERTOS PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DE ELABORACIÓN DE PERFIL
PROFESIONAL DE LA CARRERA DE INGENIERIA DE MATERIALES.

N°	NOMBRE	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
1	VICTOR HUGO MARINO AGUILAR	ING. MATERIALES	UNT	Docente/Dir. ISO 9001	98074978	vmarino44@outlook.com
2	Paul Acevedo Hualob	Ing. Materiales	F.SAC	Supervisor	949200730	paul.acevedo@unr.edu
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

ACTA DEL TALLER DE ELABORACIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL DE LA
CARRERA DE

Siendo las 12 horas del 08 de NOV. del 2017, se reunieron los firmantes, en
AUDITORIO DE MATERIALES, para elaborar el perfil profesional de la carrera de ING. DE MATERIALES
Estuvieron presentes los siguientes miembros: (CONTINUACION DE LA TAREA INICIADA
EL 07-11-17)

1) ING. DONATO CARDENAS ALAYO (DIRECTOR DE ESCUELA)

2) VICTOR MARINO AGUILAR (SECTOR PRODUCTIVO)

3) ING. SANTOS DIONICIO OTINIANO MENDOZA (DOCENTE)

4) Alex F. Diaz Diaz (Docente)

5) Ing. Lourdes E. Saavedra Chumacero (docente)

6) Aceros Hualde Paul

7) Hernán Alvarado Quintana (DOCENTE)

8) Alexander Y. Veyra Antigua (Docente)

9) Norberto Demian Nique Gutierrez

10) William Guarniz Herrera

El taller estuvo dirigido por la Mg. Lourdes Leyva Atencio | Consultora –CEES– |.

PRODUCTOS ELABORADOS

1° TALLER

Dominios de la carrera de INGENIERIA DE MATERIALES
Puestos y funciones por dominio

2° TALLER

Unidades de competencias } 65% RESTANTE
Capacidades Terminales

3° TALLER

Inclusión de prospectiva y análisis de contexto
Elaboración del perfil de egreso

DESARROLLO DEL TALLER

1. La consultora explicó la metodología y los alcances del trabajo del taller para la elaboración del perfil profesional de la carrera de ING. DE MATERIALES
2. Con la participación de los profesionales expertos se definieron los campos de acción de la carrera, junto a los puestos y funciones en cada caso, así como las competencias blandas del profesional de ING. DE MATERIALES.
3. Se elaboró el mapa funcional de la carrera
4. A partir del mapa funcional se elaboraron: la competencia general, las unidades de competencia y las capacidades terminales
5. Con el análisis de prospectiva y contexto se identifican las competencias requeridas del egresado, las mismas que se insertan como capacidades terminales en el perfil profesional
6. Con los resultados obtenidos se elaboró el perfil del egresado

Se concluyó el Taller siendo las 13:00 Del 8 de NOV del 2017



ING. DONATO CARDENAS ALAYO
DOCTOR EN MATERIALES
CIP. N° 23028

Firmas

PROFESIONALES EXPERTOS PARTICIPANTES EN LOS TALLERES DE ELABORACIÓN DE PERFIL
 PROFESIONAL DE LA CARRERA.....

N°	NOMBRE	PROFESIÓN	INSTITUCIÓN	CARGO	TELÉFONO	CORREO ELECTRÓNICO
1	VICTOR MARIANO ACUTILLA	ING. SISTEMAS	CPSA.	SECRETARIO	989074978	vmarino44@outlook.com
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						

Trujillo, de Noviembre de 2017.

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Señor (a): VICTOR HUGO MARINO AGUILAR
PAUL ACEVEDO HURTADO
(Nombre del profesional)

Presente.-

De mi mayor consideración:

Reciba un cordial saludo del decano de la facultad de INGENIERIA

En nuestra facultad nos encontramos en el proceso de actualización del Plan Curricular de la Carrera de ING. DE MATERIALES con el objetivo de desarrollar las competencias demandadas por la sociedad y el mundo laboral.

En ese sentido queremos extenderle la invitación para formar parte de dicho proceso en la fase de actualización del perfil profesional. En esta fase se desarrolla un taller con profesionales reconocidos del mundo laboral, en el cual se actualizarán los puestos y funciones que ejercen los profesionales DE ING. DE MATERIALES.

El taller se desarrollará el día 07 de NOV. a las 5-8PM en EL AUDITORIO DE MATERIALES.

Desde ya nuestro agradecimiento por su asistencia y valioso aporte que significará la mejora de la calidad de nuestra facultad, el incremento del prestigio de nuestra Universidad y el desarrollo del país a través de nuestros egresados.

Atentamente,