

SÍLABO INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA

ÁREA CURRICULAR: HUMANIDADES

I. DATOS GENERALES

| | | |
|-----|--|--|
| 1.1 | Departamento Académico | : Ingeniería y Arquitectura |
| 1.2 | Semestre Académico | : 2019-I |
| 1.3 | Código de la asignatura | : 09066201020 |
| 1.4 | Ciclo | : I |
| 1.5 | Créditos | : 2 |
| 1.6 | Horas semanales totales | : 6 |
| | 1.6.1 Horas lectivas (Teoría, Práctica, Laboratorio) | : (T=1, P=2, L=0) |
| | 1.6.2. Horas no lectivas | : 3 |
| 1.7 | Condición del Curso | : Obligatorio |
| 1.8 | Requisito(s) | : Ninguno |
| 1.9 | Docentes | : Chacón Moscoso, Hugo Paredes Paredes, Sara Palomares Armas, Daniel |

II. SUMILLA

Esta asignatura es de naturaleza teórica y práctica, cuyo propósito es brindar al estudiante de ingeniería una visión integral de la profesión y sus diversas especialidades, enfocándose en los diferentes aspectos que implican “que es ser un ingeniero” y sus principales actividades.

La asignatura se desarrolla mediante tres unidades de aprendizaje: I. La ingeniería como profesión. II. El enfoque ingenieril en la resolución de problemas. , y III. Herramientas y técnicas en la ingeniería.

III. COMPETENCIAS Y SUS COMPONENTES COMPRENDIDOS EN LA ASIGNATURA

3.1 Competencias

- . Interpreta el perfil y habilidades de la ingeniería.
- . Da ejemplos de aplicación del enfoque ingenieril para la solución de problemas.
- . Reproduce los pasos del método científico en ingeniería.

3.2 Componentes

- **Capacidades**
 - . Conoce la ingeniería como profesión.
 - . Explica el enfoque ingenieril para la solución de problemas.
 - . Conoce los pasos del método científico en ingeniería.
- **Contenidos actitudinales**
 - . Comprende la definición de ingeniería y sus características como profesión.
 - . Adopta el enfoque ingenieril para la solución de problemas.
 - . Adopta los pasos del método científico en ingeniería.

IV. PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS

UNIDAD I : LA INGENIERÍA COMO PROFESIÓN

CAPACIDAD: Conoce la ingeniería como profesión.

| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
|--------|--|--|--|-------|------|
| | | | | L | T.I. |
| 1 | Introducción a la asignatura. Prueba de entrada. Definición de ingeniería. Desarrollo histórico. La ingeniería en el Perú. | <ul style="list-style-type: none"> . Responde la prueba de entrada. . Conoce la definición de la ingeniería. . Explica el desarrollo histórico de la ingeniería. . Reconoce la importancia de ingeniería en el Perú. | Lectivas (L): Introducción al tema - 1 h Desarrollo del tema - 1 h Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I.): Resolución tareas - 1 h Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 2 | La ingeniería como profesión. Perfil y habilidades de la ingeniería. Campo laboral del ingeniero. | <ul style="list-style-type: none"> . Conceptúa la ingeniería como profesión. . Interpreta el perfil y habilidades de la ingeniería. . Reconoce el campo laboral del ingeniero. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 3 | Principales especialidades de la ingeniería y sus aportes. | <ul style="list-style-type: none"> . Distingue las principales especialidades de la ingeniería. . Reconoce el aporte de la ingeniería. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 4 | La Universidad, historia, estructura, marco legal de la educación en el Perú. Estructura del programa de estudios. | <ul style="list-style-type: none"> . Conoce la definición de universidad y su historia. . Reconoce la estructura de la USMP. . Analiza el marco legal de la educación en el Perú. . Reconoce la estructura del programa de estudios. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |

UNIDAD II: ENFOQUE INGENIERIL EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

CAPACIDAD: Explica el enfoque ingenieril para la solución de problemas.

| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
|--------|--|---|--|-------|------|
| | | | | L | T.I. |
| 5 | La moral y la ética en el ingeniero. Código de ética en la ingeniería. Los valores en la ingeniería. | <ul style="list-style-type: none"> . Da ejemplos de moral y ética en el ingeniero. . Conoce el código de ética en la ingeniería. . Reconoce los valores en la ingeniería. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 6 | El enfoque ingenieril para la resolución de problemas. Metodologías para la definición del problema | <ul style="list-style-type: none"> . Explica el enfoque ingenieril para la solución de problemas. . Reconoce las metodologías para la definición del problema. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 7 | El proceso de aprendizaje. Proceso creativo en la ingeniería. Técnicas creativas. Diagramación mental. | <ul style="list-style-type: none"> . Describe el proceso de aprendizaje como concepto. . Describe el proceso creativo en la ingeniería. . Reconoce cuales son las técnicas creativas. . Realizan ejercicios de diagramación mental. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I.): <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 8 | Examen parcial | | | | |

UNIDAD III: HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS BÁSICAS DE LA INGENIERÍA

CAPACIDAD: Conoce los pasos del método científico en ingeniería.

| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
|--------|--|---|--|-------|------|
| | | | | L | T.I. |
| 9 | Ciencia, técnica y tecnología | <ul style="list-style-type: none"> . Conoce los conceptos de ciencia, técnica y tecnología. . Distingue entre ciencia, técnica y tecnología. . Da ejemplos de ciencia, técnica y tecnología. | <p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h <p>Trabajo Independiente (T.I.):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 10 | Método científico en ingeniería. Pasos del método científico. Aplicación del método científico. | <ul style="list-style-type: none"> . Conoce el concepto de método científico en ingeniería. . Conoce los pasos del método científico. . Da ejemplos de aplicación del método científico. | <p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h <p>Trabajo Independiente (T.I.):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 11 | Seguridad integral. Condiciones ambientales. Indumentaria de trabajo. Seguridad eléctrica. Normas. | <ul style="list-style-type: none"> . Reconoce la importancia de la seguridad integral. . Discrimina la seguridad de acuerdo a las condiciones ambientales. . Conoce la indumentaria de trabajo. . Describe las normas de seguridad eléctrica. | <p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h <p>Trabajo Independiente (T.I.):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - h . Trabajo Aplicativo - h | 3 | 3 |
| 12 | Importancia de la tecnología: confiabilidad e integridad, seguridad, privacidad y anonimato. | <ul style="list-style-type: none"> . Reconoce la importancia de la tecnología. . Conoce los conceptos de confiabilidad e integridad, seguridad, privacidad y anonimato. | <p>Lectivas (L):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Desarrollo del tema - 1 h . Ejemplos del tema - 1 h . Ejercicios en aula - 1 h <p>Trabajo Independiente (T.I.):</p> <ul style="list-style-type: none"> . Resolución tareas - 1 h . Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |

| SEMANA | CONTENIDOS CONCEPTUALES | CONTENIDOS PROCEDIMENTALES | ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE | HORAS | |
|--------|---|---|---|-------|------|
| | | | | L | T.I. |
| 13 | Nuevas tecnologías. Tendencias de la ingeniería en la nueva economía. | . Da ejemplos de nuevas tecnologías. . Analiza la tendencia de la ingeniería en la nueva economía. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema - 1 h · Ejemplos del tema - 1 h · Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · Resolución tareas - 1 h · Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 14 | Exposición de trabajo final | . Efectúa la exposición en equipo. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema - 1 h · Ejemplos del tema - 1 h · Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · Resolución tareas - 1 h · Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 15 | Exposición de trabajo final | . Efectúa la exposición en equipo. | Lectivas (L): <ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo del tema - 1 h · Ejemplos del tema - 1 h · Ejercicios en aula - 1 h Trabajo Independiente (T.I): <ul style="list-style-type: none"> · Resolución tareas - 1 h · Trabajo Aplicativo - 2 h | 3 | 3 |
| 16 | Examen final | | | | |
| 17 | Entrega de promedios finales y acta del curso. | | | | |

V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

- Método expositivo – interactivo. Disertación del docente, exposición del estudiante.
- Método de discusión guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones y recomendaciones.
- Coaching.

VI. RECURSOS DIDÁCTICOS

Equipos: computadoras, écran, proyector multimedia.

Materiales: Separatas, pizarra, plumones, obras literarias, artículos de revistas y ley universitaria.

Medios digitales: webquest, documentales y películas.

VII. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

El promedio final de la asignatura se obtiene mediante la fórmula siguiente:

$$PF = (2*PE+EP+EF)/4$$

$$PE = ((P1+P2+P3+P4-MN)/3+W1)/2$$

Donde:

PF : Promedio final

EP : Examen parcial

EF : Examen final

PE : Promedio de evaluaciones.

P# : Practica calificada

MN: Menor nota – practica calificada

W1 : Trabajo grupal

VIII. FUENTES DE CONSULTA

7.1 Bibliográficas

- Anfinson, D. (2009) Fundamentos de tecnología de la Información. Pearson Educación
- Bernuy, A. (2010) Comercio electrónico y Gestión del Conocimiento. Lima: Universitaria.
- Gallegos, H. (2011) La Ingeniería El Éxito de las fallas. Lima: Consejo Departamental de Lima – CIP.
- Grech, P. (2001) Introducción a la Ingeniería un enfoque a través del diseño. Prentice Hill.
- Hicks, P. (2003) Ingeniería Industrial y Administración, una nueva perspectiva. México: CECSA.
- Indecopi. (2011). Guía para solicitar una patente en el Perú y el extranjero. Lima: Eje visual producciones S.R.L.
- López G. Jefferson (2004). Introducción a las Tecnologías de la Información. Lima: Crea Imagen SAC.
- Mariátegui, F. (2011) Ciberconocimiento: Contexto y Propuestas. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
- Pond, R. and Rankinen J. (2008) Introduction to Engineering Technology. Prentice Hall.
- Romero, H., Muñoz D. (2006) Introducción a la Ingeniería Un Enfoque Industrial. México: Thompson Editores.
- Vaughn, R. (2000) Introducción a la Ingeniería Industrial. México: Reverte S.A.
- Wright, Paul H. (2007). Introduction to Engineering. U.S.A.: John Wiley & son

7.2 Electrónicas

- Colegio de ingenieros del Perú : <http://www.cip.org.pe>
- Superintendencia Nacional de Educación Superior: <http://www.sunedu.gob.pe>
- Universidad de San Martín de Porres: <http://www.usmp.edu.pe>

IX. APOORTE DEL CURSO AL LOGRO DE RESULTADOS

El aporte del curso al logro de los resultados del estudiante (Outcomes), para las Escuelas Profesionales de: Ingeniería Industrial e Ingeniería Civil, se establece en la tabla siguiente:

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

| | | |
|-----|--|----------|
| (a) | Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería | |
| (b) | Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos | |
| (c) | Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas | |
| (d) | Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario | K |
| (e) | Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería | R |
| (f) | Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional | K |
| (g) | Habilidad para comunicarse con efectividad | K |
| (h) | Una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global | R |
| (i) | Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida | K |
| (j) | Conocimiento de los principales temas contemporáneos | R |
| (k) | Habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería | |

El aporte del curso al logro de los resultados del estudiante (Outcomes), para la Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas, se establece en la tabla siguiente:

K = clave **R** = relacionado **Recuadro vacío** = no aplica

| | | |
|----|--|----------|
| a. | Habilidad para aplicar conocimientos de computación y matemáticas apropiadas para los resultados del estudiante y las disciplinas enseñadas. | |
| b. | Habilidad para analizar un problema e identificar y definir los requerimientos apropiados para su solución. | |
| c. | Habilidad para diseñar, implementar y evaluar un sistema basado en computadoras, procesos, componentes o programa que satisfagan las necesidades requeridas. | K |
| d. | Habilidad para trabajar con efectividad en equipos para lograr una meta común. | |
| e. | Comprensión de los aspectos y las responsabilidades profesional, ética, legal, de seguridad y social. | R |
| f. | Habilidad para comunicarse con efectividad con un rango de audiencias. | K |
| g. | Habilidad para analizar el impacto local y global de la computación en los individuos, organizaciones y la sociedad. | K |
| h. | Reconocer la necesidad y tener la habilidad para comprometerse a un continuo desarrollo profesional. | R |
| i. | Habilidad para usar técnicas, destrezas, y herramientas modernas necesarias para la práctica de la computación. | |
| j. | Comprensión de los procesos que soportan la entrega y la administración de los sistemas de información dentro de un entorno específico de aplicación. | |