

PROGRAMA DE ASIGNATURA

I.- DATOS GENERALES

Nombre de la Carrera o Programa: **Facultad de Ingeniería**

Nombre de la Asignatura: **Electiva: Tecnología e innovación en ingeniería**

Departamento y/o cátedra: **Departamento de inglés**

Régimen: **Semestral**

Número de Unidades Crédito: **4**

Ubicación en el plan de estudios: **Décimo semestre**

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------|-------------|--|----------|----------|----------------------|----------|----------|--------------------------|----------|-------------|----------|
| Tipo de asignatura: | Obligatoria | | Electiva | X | N° horas semanales : | Teóricas | 2 | Prácticas/ Seminarios | 1 | Laboratorio | 0 |
|---------------------|-------------|--|----------|----------|----------------------|----------|----------|--------------------------|----------|-------------|----------|

Prelaciones/Requisitos:
197 Unidades Créditos

Asignaturas a las que aporta:
Ninguna

Fecha de aprobación del Programa en el Consejo de Facultad: **mayo 2016**

II.- JUSTIFICACIÓN

La unidad curricular **Tecnología e innovación en ingeniería** es una electiva impartida en idioma inglés que permitirá a los ingenieros estudiar sobre diferentes tecnologías de actualidad y sus posibles implicaciones en las sociedades, por lo que va más allá de la pura visión tecnológica. Fortaleciendo los valores, la conciencia ciudadana y compromiso social, el estudiante abordará los temas con énfasis en la relevancia de la ética profesional. Favorece la visión multidisciplinaria y transdisciplinaria que está detrás de cualquier desarrollo o innovación en el ámbito de la ingeniería.

En adición, esta unidad curricular contribuirá al desarrollo de la competencia general “aprender a interactuar en el contexto global” y permitirá a los ingenieros perfeccionar su capacidad de comunicación y manejo de terminología técnica en idioma inglés, brindándoles la oportunidad de conocer actividades profesionales que se desarrollan en ámbitos nacionales e internacionales.

III.- CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS

Competencia Profesional Básica 1 (CPB1): Aprende a interactuar en el contexto global

Unidad de Competencia 1 (CPB1 – U1):
Se comunica con fluidez en un segundo idioma

Criterios de desempeño de la U1:

1. Domina instrumentalmente la lectura de un segundo idioma
2. Produce textos escritos en un segundo idioma
3. Realiza presentaciones orales en un segundo idioma
4. Produce discursos orales coherentes y con soltura en interacciones con otros

| | |
|--|---|
| Unidad de Competencia 2 (CPB1 – U2): Se desempeña eficazmente en contextos internacionales | Criterios de desempeño de la U2: 1. Describe la realidad internacional actual |
| Competencia Profesional 1 (CP1): Formula proyectos de ingeniería | |
| Unidad de Competencia 1 (CP1 – U1): Cumple con el código de ética profesional y el marco legal vigente | Criterios de desempeño de la U1: 1. Diferencia casos que están fuera de la ética profesional en la ingeniería |

| IV.- UNIDADES TEMÁTICAS | |
|---|---|
| UNIDADES | TEMAS |
| 1. Ciudades Inteligentes (“Smart Cities”) | 1.1. Introducción: discusión de un caso de interés 1.2. Terminología, vocabulario y desarrollo técnico 1.3. Aplicación a cada una de las ingenierías (informática, civil, telecomunicaciones e industrial) 1.4. Implicaciones sociales, económicas, políticas y culturales |
| 2. Diseño asistido por computadora | 2.1. Introducción: discusión de un caso de interés 2.2. Terminología, vocabulario y desarrollo técnico 2.3. Aplicación a cada una de las ingenierías (informática, civil, telecomunicaciones e industrial) 2.4. Implicaciones sociales, económicas, políticas y culturales |
| 3. Domótica y trabajo en red (“Networking”) | 3.1. Introducción: discusión de un caso de interés 3.2. Terminología, vocabulario y desarrollo técnico 3.3. Aplicación a cada una de las ingenierías (informática, civil, telecomunicaciones e industrial) 3.4. Implicaciones sociales, económicas, políticas y culturales |
| 4. Realidad aumentada | 4.1. Introducción: discusión de un caso de interés 4.2. Terminología, vocabulario y desarrollo técnico 4.3. Aplicación a cada una de las ingenierías (informática, civil, telecomunicaciones e industrial) 4.4. Implicaciones sociales, económicas, políticas y culturales |
| 5. Manufactura e Impresoras 3 | 5.1. Introducción: discusión de un caso de interés 5.2. Terminología, vocabulario y desarrollo técnico 5.3. Aplicación a cada una de las ingenierías (informática, civil, telecomunicaciones e industrial) 5.4. Implicaciones sociales, económicas, políticas y culturales |

| V.- ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y DE APRENDIZAJE |
|---|
| Estrategias de Enseñanza: exposición de temas y contenidos por parte del docente. Modelaje. Técnica de la pregunta. Persuasión verbal. Prácticas guiadas de problemas. Uso de las tecnologías de |

la información como recurso de enseñanza.

Estrategias de Aprendizaje: activación de conocimientos previos, toma de notas, parafraseo, formulación de pregunta, resumen, representaciones gráficas, resolución de problemas o caso: planteamiento analítico, evaluación de resultados parciales y totales, reconsideración de procedimiento y resultado en caso de ser necesario. Trabajo expositivo. Trabajo grupal. Trabajo colaborativo, uso de las tecnologías de la información como recurso de aprendizaje y práctica independiente

VI.- ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Evaluación formativa: el uso de la gramática, el vocabulario técnico y algunas expresiones y estrategias en contextos determinados (ej.: presentaciones efectivas). Foros, wikis, infografías, video. Actividades para desarrollar la producción escrita (ensayos)

Evaluación sumativa: Exámenes escritos que incluyan comprensión escrita y análisis de casos/temas. Proyecto en grupo (especie de TED Talk). Las estrategias de evaluación se llevarán a cabo con apoyo en las TIC.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Textos principales:

- ✓ Lombard, Matt. "Solidworks 2010 Bible". Editorial Wiley.
- ✓ Lee, Hei-huang. "Mechanics of materials lab With Solidworks Simulation 2014". Editorial SDC Publications.
- ✓ Huidobro, José y Millán, Ramón. "Manual de Domotica". 2010. Creaciones Copyright S.L.
- ✓ Bauer, J. "Impresión 3D: Introducción al mundo de la impresión 3D". 2015. CreateSpace Independent Publishing Platform.