SILABO DE INVESTIGACION E INNOVACION TECNOLOGICA

1. **DATOS GENERALES:**
   1. FAMILIA PROFESIONAL : Electrónica Industrial, Computación e Informática,

Electrotecnia Industrial y Química Industrial.

* 1. CARRERA PROFESIONAL : Electrónica Industrial, Computación e Informática,

Electrotecnia Industrial y Química Industrial.

* 1. MÓDULO TRANSVERSAL : Investigación tecnológica.
  2. UNIDAD DIDÁTICA : Investigación e innovación tecnológica.
  3. SEMESTRE ACADÉMICO : III
  4. EXTENSIÓN HORARIA : 02 Horas semanal / 36 Horas semestral
  5. Nº DE CRÉDITOS : 1,5
  6. FECHA DE REALIZACIÓN : 01-04-13 al 02-08-13
  7. DOCENTE RESPONSABLE: Ms. Pedro Fernando Neciosup Neciosupp
  8. CORREO ELECTRÓNICO : pfnn60@hotmail.com
  9. PAGINA WEB : [www.istene.edu.pe](http://www.istene.edu.pe)

# COMPETENCIAS GENERALES:

* DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL: Planificar, organizar, diseñar, supervisar y ejecutar la construcción, montaje, instalación y mantenimiento de sistemas electrónicos relacionados al control de procesos industriales, aplicando normas de calidad, seguridad industrial y preservación del medio ambiente.
* DE QUIMICA INDUSTRIAL: Planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar las actividades de una producción química industrial, aplicando las normas técnicas vigentes.
* DE COMPUTACION E INFORMATICA: Planificar, implementar y gestionar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación de una organización, a partir del análisis de sus requerimientos, teniendo en cuenta los criterios de calidad, seguridad y ética profesional propiciando el trabajo en equipo.
* DE ELECTROTECNIA: Planificar, organizar, proyectar, supervisar y ejecutar el montaje e instalación, mantenimiento y automatización de líneas de energía, tableros, instrumentos, máquinas y controles eléctricos, siguiendo normas técnicas de seguridad y control de calidad establecidas.

# COMPETENCIA DEL MODULO

Identificar problemas, plantear hipótesis, utilizar procesos, métodos, instrumentos de recolección y registro de datos, tratamiento de la información, interpretación de los resultados y proponer la solución a los problemas investigados.

# CAPACIDADES TERMINALES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Capacidades Terminales | Criterios de Evaluación | Indicadores de evaluación |
| Plantear hipótesis, determinar las variables y elaborar el marco teórico de una investigación científica con pertinencia y claridad. | 1. Formula hipótesis, establece las variables y elabora el el marco teórico de la investigación científica con pertinencia. | * Distingue los conceptos de hipótesis, variables y el marco teórico, en un problema de investigación científica. * Enuncia hipótesis e identifica las variables en un problema de investigación científica. * Puntualidad y responsabilidad en sus trabajos encomendados. |
| * Valorar la importancia de la tecnología, la técnica y la investigación tecnológica. Así como los procesos de diseño e innovación para mejorar los procedimientos de su entorno profesional. | 1. Diferencia los conceptos de tecnología, investigación tecnológica.   y técnica, Así como establece la relación entre la investigación tecnológica y la innovación tecnológica | * Identifica con precisión los conceptos de invención, diseño y la innovación tecnológica. Así como la diferencia entre investigación científica y tecnológica. * Puntualidad y responsabilidad en sus tareas encomendadas |

# ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES Y CONTENIDOS BÁSICOS:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Semanas/fecha** | **Elementos de capacidad** | **Actividad de aprendizaje** | **Contenidos Básicos** | **Tareas previas** |
| 1ª 01/04/13 | * 1. Establece correctamente las hipótesis, las variables y formula un marco teórico en un trabajo de investigación científica.   2. Analiza y relaciona la ciencia y la tecnología, en su carrera tecnológica correctamente. | 1. Presentación del docente y explicación detallada del silabo | La Hipótesis Definición, Clasificación.  La Variable.  Definición, Clasificación  El Marco Teórico:  Definición, Clasificación  La Ciencia.  La Tecnología.  El campo de la ciencia  El campo de la tecnología.  Diferencias entre técnica y tecnología.  Diferencias entre ciencia y tecnología. | El método científico.  La Investigación científica |
| 2ª 08/04/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan las etapas de la investigación científica. |
| 3ª 15/04/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan la etapa de la Hipótesis en la Invest. Cientif. |
| 4ª .22/04/13 | 1. Los alumnos practican y socializan sobre la determinación de Hipótesis. |
| 5ª 29/04/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan el tema de la variable y sus clases. |
| 6ª 06/05/13 | 1. Los alumnos practican y socializan sobre la determinación de variables. |
| 7ª 13/05/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan el marco teórico de una investigación cient. |
| 8ª 20/05/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan el campo de la ciencia y de la tecnología. |
| 9ª 27/05/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan las diferencias entre ciencia y tecnología. |
| 10ª 03/06/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan un trabajo de investigación científica, donde se observan claramente las etapas estudiadas. |
| 11ª 10/06/13 | 1. Evaluación de la primera capacidad |
| 12ª 17/06/13 | * 1. Analiza y selecciona con precisión los métodos y procesos de una investigación tecnológica.   2. Identifica correctamente el rol de la innovación y creatividad en la investigación. tecnológica. | 1. Los alumnos exponen y socializan la investigación tecnológica. Características, Importancia | La investigación tecnológica. Características.  Importancia.  El protocolo de la investigación tecnológica  La invención.  La Creatividad.  El Diseño.  La Innovación  Tipos de Innovación  El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú en los últimos años  El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú | Métodos de Investigación científica |
| 13ª 24/06/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan el protocolo de la investigación tecnológica.   La Invención. Concepto e importancia |
| 14ª 01/07/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan las ventajas que tienen las patentes frente al secreto industrial. La Creatividad. Cuantificación creativa. |
| 15ª 08/07/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan el Diseño. Fases del proceso del diseño.   La Innovación: Teorías. |
| 16ª 15/07/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan la Ventajas de la innovación. Tipos de Innovación. El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú en los últimos años |
| 17ª 22/07/13 | 1. Los alumnos exponen y socializan el Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú. |
| 18ª 29/07/13 | 1. Evaluación de la segunda capacidad |

# METODOLOGÍA

* + Para el Desarrollo de la asignatura se utilizará el método expositivo demostrativo, en sus fases teórico y práctico.
* Los alumnos deberán exponer y socializar los contenidos programados.
* Los alumnos deberán presentar y exponer un trabajo de investigación, en la fecha programada.

# EVALUACIÓN

**Requisitos de aprobación:**

Para la aprobación del módulo se tendrá en cuenta los criterios siguientes:

* Asistencia a la Unidad didáctica mayor al 70%
* La nota mínima aprobatoria de la U.D. es trece (13), en la escala vigesimal (0-20).
* El estudiante que obtenga 10, 11o12 tiene derecho a recuperación. Dicha recuperación tiene dos etapas, la primera etapa se realizara y se realizará inmediatamente después de finalizada la capacidad terminal y la segunda etapa al termino de la unidad didáctica. Los estudiantes que al finalizar la segunda obtengan una nota menor de trece (13) repetirán la U.D.
* La nota final de la unidad didáctica es la nota de la última capacidad terminal.
* La evaluación comprenderá los aspectos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
* Las exposiciones se realizan en la fecha programada, no existe reprogramación de ellas.
* Asistencia obligatoria a las prácticas. No hay recuperación de prácticas.

# RECURSOS

* Pizarra, mota, plumones
* Una PC y cañón multimedia
* Material impreso.

# BIBLIOGRAFÍA

1. RUSSELL, B. *La perspectiva científica*. Barcelona, Editorial Ariel,2003, p.48.
2. BUNGE, M. La ciencia, su método y su filosofía. Buenos Aires, Ediciones Siglo veinte, 2001, p. 19 y 27.
3. BASALLA, G. La evolución de la tecnología. Barcelona, Editorial Crítica, 1998, p. 45.
4. SABATO, J.A.; MACKENZIE, M. *La producción de tecnología*. México, Editorial Nueva Imagen, 1998, p. 14.

<http://www.mitecnologico.com/Main/ImportanciaInvestigacionCientificaYTecnologica>

<http://www.mitecnologico.com/Main/LaInvestigacionCientificaYTecnologica>

<http://www.slideshare.net/GestioPolis.com/metodologia-de-la-investigacion-tecnologica>

### La Esperanza, Marzo de 2013

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Ms. Pedro Fernando Neciosup Neciosupp Director Jefatura de área académica

Docente responsable

**PROGRAMACION DE INVESTIGACION E INNOVACION TECNOLOGICA**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPACIDADES TERMINALES** | **CONTENIDOS** | | | **ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE** | **CRITERIOS DE EVALUACION** | **HORAS** |
| PROCEDIMIENTOS | CONCEPTOS | ACTITUDES |
| Plantear hipótesis, determinar las variables y elaborar el marco teórico de una investigación científica con pertinencia y claridad. | * Utiliza la información impartida por el docente para elaborar exposiciones de temas asignados. * Elabora diapositivas en Power Point, sintetizando su información de exposición. * Realiza prácticas dirigidas por el docente, que le ayudan al alumno a internalizar lo aprendido. | ***Etapas de la Investigación Científica***  La Hipótesis. Definición, Clasificación.  La Variable.  Definición, Clasificación  El Marco Teórico:  Definición, Clasificación  La Ciencia.  La Tecnología.  El campo de la ciencia  El campo de la tecnología.  Diferencias entre técnica y tecnología.  Diferencias entre ciencia y tecnología. | 1. Puntualidad y responsabilidad en sus trabajos encomendados 2. Iniciativa e interés en las tareas encomendadas.  3. Participa en equipo en equipo en el desarrollo de temas relacionados a la unidad didáctica. | * Exposiciones de temas asignados en clase. * Practica de formulación de hipótesis. * Practica de determinación de variables * Trabajo de elaboración de marco teórico. | 1. Formula hipótesis, establece las variables y elabora el marco teórico de la investigación científica con pertinencia. | 22 |
| Valorar la importancia de la tecnología, la técnica y la investigación tecnológica. Así como los procesos de diseño e innovación para mejorar los procedimientos de su entorno profesional. | * Utiliza la información impartida por el docente para elaborar exposiciones de temas asignados. * Utiliza el Internet para buscar información acerca de lo último en avance tecnológico, en el mundo relacionado con su carrera profesional. | ***Investigación Tecnológica***  La investigación tecnológica. Características.  Importancia.  El protocolo de la investigación tecnológica  La invención.  La Creatividad.  El Diseño.  La Innovación  Tipos de Innovación  El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú en los últimos años  El Sistema de Innovación Tecnológica en el Perú | 1. Valora la investigación e innovación tecnológica, relacionándola con su carrera tecnológica.  2. Colabora con la limpieza y orden del mobiliario educativo, así como el cuidado de equipos utilizados.  3. Iniciativa e interés en el trabajo. | * Exposiciones de temas asignados en clase. * Trabajo de elaboración de una investigación e innovación tecnológica relacionada a su carrera profesional. | 1. Diferencia los conceptos de tecnología, investigación tecnológica   y técnica, Así como establece la relación entre la investigación tecnológica y la innovación tecnológica | 14 |