**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSE FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**SÍLABO DE FUNDAMENTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**I.- INFORMACIÓN GENERAL**

1.1. Departamento académico : Ciencias Formales y Naturales

1.2. Escuela Profesional : Ciencia y Tecnología

1.3. Especialidad : Ciencia y Tecnología

1.4. Profesor : Macedo Figueroa, Julio

1.5. Asignatura  **: Fundamentos de Ciencia y Tecnología**

1.6. Prerrequisito : Ninguno

1.7. Código :

1.8. Área Curricular : Formación básica

1.9. Horas : 04

1.10. Créditos : 04

1.11. Ciclo- Semestre : 2018 – I (Abril – Julio).

1.12. Correo electrónico : jmacedof@yahoo.es

1.13. Teléfono : Cel. 990936328

##### II.- SUMILLA

Estudia las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad. Pretende potenciar la capacidad de análisis y reflexión crítica sobre la enorme incidencia que las transformaciones científico-tecnológicas tienen sobre nuestro medio social, político, institucional y, sin duda, en nuestra vida cotidiana. Al mismo tiempo que se avanza en la comprensión del carácter social de las actividades científicas y tecnológicas, se tratará de detectar y analizar las múltiples implicaciones sociales y económicas de la ciencia y la tecnología.

Además de analizar el impacto social de las tecnologías, tema importante y pertinente desde el punto de vista social, se propone estudiar los mecanismos del cambio tecnológico, el ritmo y los condicionantes sociales de la aplicación misma de las tecnologías, así como los problemas relativos a las decisiones políticas y sociales que actúan sobre la investigación básica, las aplicaciones técnicas y los problemas más generales de la innovación. Se enfatizará cómo la expansión de las tecnologías de la información y la comunicación exige, debido a su radicalidad, que analicemos los mismos conceptos de decisión y racionalidad de la acción humana para poder valorar con mayor amplitud lo que en otra época parecía restringirse a una simple evaluación del impacto social de las tecnologías.

**III.- COMPETENCIA**

El estudiante conoce los antecedentes, realidad y avances de la ciencia y tecnología a nivel local, regional, nacional e internacional, tanto a nivel teórico como procedimental. valorando su impacto en la sociedad.

**IV.- UNIDADES**

* 1. **Estudio de la ciencia y tecnología e innovación.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CONTENIDO** | **CAPACIDADES** | **Actitudes** | **Semana** |
| **Sesión 1:** Historia de la filosofía, ciencia, tecnología e innovación**Sesión 2:** Conceptualización de Ciencia, Tecnología e Innovación**Sesión 3:** Situación de la Ciencia y Tecnología a nivel micro y macrorregional (1: Salud y biotecnología; 2) ecología; 3) energías renovables y eficiencia energética; 4) nanotecnología y 5) tecnología de la información y comunicación). **Sesión 4:** Historia de la filosofía, ciencia, tecnología e innovación | - Conoce los fundamentos y características de los procesos científicos, tecnológicos e innovativos.- Es consciente de la situación de la ciencia y tecnología, y los resultados de la evaluación de sus efectos positivos y negativos. | - Reconoce la importancia del análisis situacional de la Ciencia, Tecnología e Innovación. - Demuestra responsabilidad en el trabajo experimental | 1 a 4 |

**4.2 Principales proyecto científicos y tecnológicos de carácter mundial.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INFORMACIÓN** | **HABILIDADES** | **ACTITUDES** | Semana |
| **Sesión 5:** Proyecto Manhattan.**Sesión 6:** Proyecto Apolo.**Sesión 7:** Proyecto Genoma Humano.**Sesión 8**: La Bio y Nano tecnología. | -Analiza y explica los fundamentos teóricos, tecnológicos de la concretización de los proyectos mundiales y sus efectos en la sociedad contemporánea. | Valora los diversos aportes de la CTeI.Promueve actitudes responsabilidad compartida sobre los alcances de la CTeI. | 1. a 8
 |

**4.3 Principales aportes de la CTeI a la sociedad contemporánea**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INFORMACIÓN** | **HABILIDADES** | **ACTITUDES** | Semana |
| **Sesión 9:** La robótica y la medicina instrumental. **Sesión 10:** La salud pública y las vacunas**Sesión 11:** Las células madre y la clonación.**Sesión 12:** Los alimentos funcionales y la orto nutrición. | -Reconoce los avances de ciencia, tecnología e innovación en áreas que son estratégicas para el desarrollo humano sostenible. | - Adopta una actitud crítica sobre los actuales aportes de la ciencia y tecnología.- Motiva el estudio y la participación en los diversos programas de CTeI. | 9 a 12 |

**4.4 La divulgación científica, tecnológica e innovativa.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **INFORMACIÓN** | **HABILIDADES** | **ACTITUDES** | Semana |
| **Sesión 13:** Conocimiento del micro y macro cosmos**Sesión 14:** Artículo científico**Sesión 15:** Propiedad intelectual y las patentes**Sesión 16**: La ética en el proceso de la investigación**EVALUACION** | - Identifica los componentes de un artículo científico considerando los estándares internacionales.. Conoce y aplica las normas éticas del investigador. | - Demuestra iniciativa y perseverancia en el logro de buenos resultados- Motiva la práctica de hábitos de seguridad e higiene en el trabajo experimental. | 13 a17 |

**Nota.-** Cada sesión se realizará en dos fases.

**V.- METODOLOGÌA**

- Las clases teóricas se llevarán a cabo con la participación activa de los estudiantes y se entregarán separatas y guías de prácticas de acuerdo al desarrollo del sílabo

- El trabajo experimental será en equipo y los informes se presentarán a la semana siguiente.

- En todos los eventos académicos se aplicará el proceso de la investigación como base para lograr el aprendizaje productivo.

- Se realizarán visitas guiadas a centros de investigaciones y productivos modelos.

 **VI- EVALUACIÓN**

6.1. Evaluación parcial por cada sesión de aprendizaje

6.2. Una evaluación parcial (Unidades de aprendizaje I y II).

6.3. Una evaluación parcial (Unidades de aprendizaje III y IV).

6.4. Actividades experimentales en el laboratorio de manera permanente.

6.5. Elaboración y sustentación de un trabajo de CTeI.

6.6. El promedio 11 (Once) tiene carácter aprobatorio

 **VII- BIBLIOGRAFIA**

Asimov, I. (2007) Historia y cronología de la ciencia y los descubrimientos. Edit. Ariel

Asimov, I. (2009). Cuentos completos. Editorial Zeta Bolsilllo.

Asimov, I. (2011). Grandes ideas de la ciencia. Editorial Alianza.

Broncano, F. (2000): Mundos artificiales. Filosofía del cambio tecnológico. Barcelona,

 Paidós.

Broncano, F. (2006): Entre ingenieros y ciudadanos. Filosofía de la técnica para días de

 democracia. Barcelona, Montesinos

Brown, T.; Lemay, Jr. y Bursten, B. (1998) Química: La Ciencia Central. Prentince Hall

 Séptima Edición, México.

Ciencia Tecnología y sociedad

 http://www.oei.es/ciencia.php

Ciencia, tecnología y sociedad

 https://storify.com/alvarezuned/materiales-para-ciencia-tecnologia-y-sociedad-g

 Revista iberoamericana de ciencia, tecnología y sociedad editada por la OEI

 http://www.revistacts.net/.

 <http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/filosofia/filosofia-de-las-ciencias->sociales

 Filosofía de las ciencias sociales

 http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/filosofia/filosofia-de-las-ciencias-sociales

Guía didáctica de Ciencia, Tecnología y Sociedad

https://storify.com/alvarezuned/materiales-para-ciencia-tecnologia-y-sociedad-

Hacking, I. (2001): La construcción social de qué. Barcelona, Paidós.

Programa nacional de formación potenciada por la tecnología de la India.

 http://nptel.ac.in/courses/109103024/1

 Zamora, J. (2005): Ciencia pública - ciencia privada. Reflexiones sobre la producción del

 saber cientifíco. México,Fondo de Cultura Económica.

Rubinson, J. y Rubinson, K. (2000). Química Análisis Contemporánea. Prentince Hall

 Hispanoamericana S.A. Primera Edición – México.

Rubinson, J. (2001). Análisis Instrumental. Pearson education. Primera Edición.

Skoog, J. (2001). Principios de Análisis Instrumental. McGraw- Hill. Quinta Edición.

Vasilieva, Z.G.; Granovskaia, A. y Taperova, A. A. (1989). Trabajos de Laboratorio de

 Química. Edit. Mir Moscú.

Velarde, E. (1996). Manual de Laboratorio para el Análisis Químico de los Alimentos

 PUCP.

Dr. Julio Macedo Figueroa

Docente de la asignatura