**MODELO DE SILABO**

**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES  
Escuela de Sociología**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**Av. Mercedes Indacochea, 609 – Telf. 2326097**

**METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN TECNOLÓGICA**

1. **DATOS GENERALES**

|  |  |
| --- | --- |
| LÍNEA DE CARRERA | FORMACIÓN PROFESIONAL ESPECIALIZADA |
| CURSO | Metodología de la Investigación Tecnológica |
| CÓDIGO | 304 |
| HORAS | 6 HORAS: 2 HT Y 4 HP. |

**II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| **IDENTIFICACIÓN** | Pertenece al área de Formación Profesional Especializada. Es de carácter teórico-práctico, dividido en cuatro módulos didácticos. |
| **COMPETENCIAS** | Su propósito es Estructurar la recolección de datos, relacionándolos, sintetizándolos e interpretándolos, en función de la tecnología, inmerso en una realidad concreta. Implantando las técnicas, la innovación, la creatividad, las patentes y con ello Establecerá el rol del investigador en la solución del problemas de su entorno. |
| **CONTENIDO** | Abarca los siguientes aspectos:   1. Disposiciones legales para la titulación. Concepto de Investigación científica e investigación tecnológica: Tecnología y técnica. Objetivos y esquema de un proyecto aplicado a la carrera profesional Investigar y transformar el proceso tecnológico. 2. Invención. Proceso, Innovación: Etapas, patentes, concepto, origen y tipos. Trámite para obtener la patente. 3. El Proyecto. Justificación en relación al módulo de la carrera: Responsables del proyecto, formulación de objetivos y justificación, planteamiento del problema, elaboración del marco teórico, definición y limitaciones de la investigación.   Formulación de hipótesis, diseño del proyecto, universo y muestra, recolección y procesamiento de datos, contrastación de los datos obtenidos, elaboración de informe final y sustentación. |
| **PRODUCTO** | Se culmina con la presentación de un informe de investigación de análisis sociológico-empresarial que tenga como marco teórico los procesos metodológicos - tecnológicos, técnicas, innovación y patente; desarrollada en la presente asignatura. |

**III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD DIDACTICA** | **SEMANAS** |
| **UNIDAD**  **I** | Distingue las diferentes propuestas y lineamientos legales vigentes en Perú  Ley Universitaria  Ley de promoción de la Ciencia y la Tecnología | I. Disposiciones legales para la titulación. Concepto de Investigación científica e investigación tecnológica: Tecnología y técnica. Objetivos y esquema de un proyecto aplicado a la carrera profesional Investigar y transformar el proceso tecnológico. | **1-2**  **3-4** |
| **UNIDAD**  **II** | Identifican los procesos concurrentes en la evolución de los sistemas universitarios. Instituciones de Modo 1, 2 y 3.  Sustentan el papel de la universidad en el desarrollo de políticas de impulso a la innovación y el desarrollo tecnológico | II. Invención. Proceso, Innovación: Etapas, patentes, concepto, origen y tipos. Trámite para obtener la patente. | **5-6**  **7-8** |
| **UNIDAD**  **III** | Aplica el conocimiento en la delimitación de sus objetos de estudio. Contrasta las diferentes perspectivas e integra la necesidad de vincular sus propias iniciativas con otras áreas de conocimiento.  Aborda el estudio de la situación presente en Perú y conoce las políticas de impulso, sus programas y oportunidades.  Enmarca su proyecto elaborado colaborativamente en las necesidades del entorno propio. | III. El Proyecto. Justificación en relación al módulo de la carrera: Responsables del proyecto, formulación de objetivos y justificación, planteamiento del problema, elaboración del marco teórico, definición y limitaciones de la investigación. | **9-10**  **11-12** |
| **UNIDAD**  **IV** | Identifica las propuestas del estado en el impulso a la Ciencia, la tecnología y la innovación.  Evalúa convocatorias  Propone proyectos de investigación y selecciona convocatorias vigentes de financiación | IV. Formulación de hipótesis, diseño del proyecto, universo y muestra, recolección y procesamiento de datos, contrastación de los datos obtenidos, elaboración de informe final y sustentación | **13**  **14**  **15**  **16** |

**IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | **Distinguen**  las corrientes y tendencia que marcan la marcha de las instituciones universitarias. que han construido el conocimiento científico. Sus elementos axiológicos, epistémicos y metodológicos que los definen |
| 2 | **Esbozan** reflexiones sobre el papel de la Ciencia y su evolución, los diferentes momentos por los que ha pasado y la relevancia de la noción de “paradigma” en la evolución de las ciencias. |
| 3 | **Detallar** la relevancia de las normas vigentes. Nueva leya universitaria, ley de ciencia y tecnología. |
| 4 | . **Reflexionan** sobre el papel de la universidad en el desarrollo del conocimiento. |
| 5 | **Identifican** los procesos concurrentes en la evolución de los sistemas universitarios. Instituciones de Modo 1, 2 y 3. |
| 6 | **Sustentan** el papel de la universidad en el desarrollo de políticas de impulso a la innovación y el desarrollo tecnológico. |
| 7 | **Sustentan** el papel de la universidad en el desarrollo de políticas de impulso a la innovación y el desarrollo tecnológico |
| 8 | **Evalúan** las posibilidades de articulación con otras instituciones y dependencias de la propia institución. |
| 9 | **Aplica** el conocimiento en la delimitación de sus objetos de estudio. |
| 10 | **Contrasta** las diferentes perspectivas e integra la necesidad de vincular sus propias iniciativas con otras áreas de conocimiento. |
| 11 | **Aborda** el estudio de la situación presente en Perú y conoce las políticas de impulso, sus programas y oportunidades. |
| 12 | **Enmarca** su proyecto elaborado colaborativamente en las necesidades del entorno propio. |
| 13 | **Identifica** las propuestas del estado en el impulso a la Ciencia, la tecnología y la innovación. |
| 14 | **Evalúa** convocatorias. |
| 15 | **Propone** proyectos de investigación y selecciona convocatorias vigentes de financiación. |
| 16 | **Sustenta** propuestas con la integración de los axiomas. |

**V.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I:** Distingue las diferentes propuestas y lineamientos legales vigentes en Perú. Ley Universitaria, Ley de promoción de la Ciencia y la Tecnología | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Semana | Contenidos | | | | Estrategia didáctica | | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | | Actitudinal |
| 1 | Introducción a la Filosofía de la Ciencia | **Define y examina** las normas, leyes y reglamentos vigentes | | **Aplica** tecnologías para la búsqueda de información pertinente | Exposición con inicio motivacional | | **Asociar** las propuestas legislativas en ciencia, tecnología y universidades con las políticas públicas del ramo |
| I. Distingue las diferentes propuestas y lineamientos legales vigentes en Perú. Ley Universitaria, Ley de promoción de la Ciencia y la Tecnología pistemología | 2 | La marcha y evolución de las universidades.. | **Examina** las normas y leyes vigentes **evaluando** su consistencia interna | | **Aplica** tecnologías para la búsqueda de información pertinente | Participación activa sobre el tema | | **Distinguir** comprensivamente la evolución de la ciencia y los determinantes constextuales. |
| 3 | La situación en Perú | **Examina** las normas y leyes vigentes **evaluand**o su consistencia interna | | **Asume actitudes colaborativas** en la realización de la tarea en tandem | Trabajo Colaborativo en tandem | | **Detallar** los elementos constitutivos de la noción de paradigma y la de ruptura epistemológica |
| 4 | Trabas y obstáculos en la implementación de leyes, normas y reglamentos. El papel de las instituciones. El CONCYTEC. El impulso a la innovación desde el PNICP de PRODUCE | Analiza los rasgos generales de las políticas públicas de impulso a la CT e i | | **Escribe un ensayo** | Exposición de videos sobre el tema | | **Precisar** los elementos contextuales la configuración actual de la CT e i en Perú y comparativa con países del entorno. |
| **Unidad Didáctica I :** |  | **EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA** | | | | | | |
| **EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS** | | **EVIDENCIA DE PRODUCTO** | | | **EVIDENCIA DE DESEMPEÑO** | |
| Evaluación de proceso con la participación en clase de las tareas colectivas que se proponen | | Presentan un ensayo sobre el papel de la innovación en la tarea del desarrollo | | | Participación activa en clase y presentación del ensayo | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II:** II. Invención. Proceso, Innovación: Etapas, patentes, concepto, origen y tipos. Trámite para obtener la patente. La innovación social. Estrategias, configuraciones, alternativas, propuestas y concepciones. El papel de las Ciencias Sociales en la tarea de promoción de la Innovación Social. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Semana | Contenidos | | | | Estrategia didáctica | | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | | Actitudinal |
| 5 | **Asocian** las tendencias dominantes en desarrollo de la CT e i en Perú con las necesidades y los contextos locales y regionales | Identifica los elementos determinantes de la directrices de la intervención desde las Ciencias Sociales | | Efectuar reconocimiento de las características éticas de la investigación biotecnológica | Exposición de videos sobre el tema | | . Identifica y explica oportunidades de intervención desde las Ciencias Sociales para el desarrollo y la innovación |
| Invención. Proceso, Innovación: Etapas, patentes, concepto, origen y tipos. Trámite para obtener la patente. La innovación social. | 6 | Se contrastan los lineamientos con el estudio de las estrategias de priorización de CT e i. | Análisis comparado de países de la región y el mundo. El papel de la innovación en la implementación de los TLC´s. | | Usar terminología adecuada en el desarrollo del tema. | Presentación de casos. Corea, Chile, Israel. Ecuador y Colombia. México | | Categorizar las estrategias dominantes y determinar factores de éxito en políticas de impulso a la CT e i. |
| 7 | I**dentifica**r. y determinantes de aquello que puede hacerse y lo que no se debe realizar | Reconoce las limitaciones inherentes al proceso de investigación | | Compartir información sobre proyectos de investigación en los límites de la ética | Exposición académica | | Identificar procesos de frontera en los que se respetan los condicionantes legales y normativos. |
| 8 | **Debatir**. Sobre los límites y el alcance de la investigación en Ciencias Sociales Asimilar las premisas de la investigación con grupos, instituciones y personas | Recopila colaborativamente en tándem renovado trabajos de investigación en el área de interés. | | Evalúa y administra fondos de investigación | Reporte público | | Incorporar los elementos propios de la denominada “innovación social” y visualiza proyectos. |
| **Unidad Didáctica II** |  | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| Entrega grupal de reporte | | Realiza un reporte sobre un proceso de investigación de frontera en Ciencias Sociales Trabaja en grupo. | | | Participación organizada y activa en el desarrollo del trabajo. | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III**: Aplica el conocimiento en la delimitación de sus objetos de estudio. Contrasta las diferentes perspectivas e integra la necesidad de vincular sus propias iniciativas con otras áreas de conocimiento. | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Semana | Contenidos | | | | Estrategia didáctica | | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | | Actitudinal |
| 9 | Aplica el conocimiento en la delimitación de sus objetos de estudio. Contrasta las diferentes perspectivas e integra la necesidad de vincular sus propias iniciativas con otras áreas de conocimiento. | Identificar. Las oportunidades para el desarrollo de estrategias CT e i desde las Ciencias Sociales | | Resolver dudas sobre los temas en desarrollo. Propone ante el grupo sus propias configuraciones e inquietudes. Acoge las críticas | Trabajo grupal en asamblea de clase | | Revisar los aportes propios, reconfigura y propone para las propuestas del resto. |
| III. El Proyecto. Justificación en relación al módulo de la carrera: Responsables del proyecto, | 10 | Aborda el estudio de la situación presente en Perú y conoce las políticas de impulso, sus programas y oportunidades. | Identificar campos potenciales de intervención en su entorno | | Establece líneas de trabajo e identifica posibilidades de investigación | Revisión | | Explica los problemas detectados, su relevancia y explora oportunidades de intervención para las Ciencias Sociales |
| 11 | Enmarca su proyecto elaborado colaborativamente en las necesidades del entorno propio. | Identificar las líneas teóricas que explican el tema | | La sociedad del conocimiento. Conceptos y aplicaciones. | Exposición con motivación a los estudiantes. | | Reconocer las carencias y sustentar propuestas significativas |
| 12 | Aplica el conocimiento en la delimitación de sus objetos de estudio. Contrasta las diferentes perspectivas e integra la necesidad de vincular sus propias iniciativas con otras áreas de conocimiento. | Emplear con precisión las perspectivas inter, multi y trans disciplinares | | Compartir la interpretación de lecturas socializándolas en clase | Exposición de videos. | | Discutir sobre los actuados y asimila críticas y propone avances a sus compañeros |
| **Unidad Didáctica III :** |  | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTO | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| Evaluación escrita del reporte y la propuesta con entrega previa | | Entrega y exposición de los trabajos al tercer mes | | | Distingue reflexivamente cada una de las etapas del trabajo, | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV:** IV. Formulación de hipótesis, diseño del proyecto, universo y muestra, recolección y procesamiento de datos, contrastación de los datos obtenidos, elaboración de informe final y sustentación | | | | | | | |
|  | | | | | | | |
| Semana | Contenidos | | | | Estrategia didáctica | | Indicadores de logro de la capacidad |
| Conceptual | Procedimental | | Actitudinal |
| 13 | **Identifica** las propuestas del estado en el impulso a la Ciencia, la tecnología y la innovación. | **Revisar** bibliografía especializada sobre el tema. Consulta los sistemas en línea de las instituciones a cargo. | | **Realiza actividades de registro en las plataformas del Estado de promoción e impulso de la CT e i.** | Evalúa programas y propuestas | | **Reconocer**. Las políticas y los actores que desde el estado impulsan la Ct e i. |
| IV. Formulación de hipótesis, diseño del proyecto, universo y muestra, recolección y procesamiento de datos, contrastación | 14 | **Evalúa** convocatorias adaptadas a sus necesidades y requerimientos y los de su entorno. | **Obtener** información técnica y legal sobre las tendencias de financiación vigentes. | | **Usar** la red internet para aproximarse al conocimiento de las políticas del gobierno | Compila información y rescata la relevante para su proyecto | | **Identificar** |
| 15 | Propone proyectos de investigación y selecciona convocatorias vigentes de financiación. Evalua la evolución de las Ciencias Sociales en las instituciones a cargo. | **Identificar** las líneas teóricas y diferencias conceptuales en las visiones del desarrollo con CT e i y su formulación en formas de programas y planes | | Desarrolla diagnósticos sobre oportunidades de intervención en el medio inmediato y en el área de especialidad | Sustenta casos | | Delimita y construye propuestas |
| 16 | Identifica las propuestas del estado en el impulso a la Ciencia, la tecnología y la innovación. Formula un proyecto que incorpora la temática de la Innovación Social | Teorizar y presentar trabajos sobre los temas en alusión con la finalidad de sustentar un proyecto propio (del tándem o el grupo) | | Construye propuestas colaborativamente | Trabajo grupal. | | Desarrolla y sustenta propuestas de desarrollo en el área de la Innovación Social |
| **Unidad Didáctica IV :** |  | EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA | | | | | | |
| EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS | | EVIDENCIA DE PRODUCTO | | | EVIDENCIA DE DESEMPEÑO | |
| Prueba de concepto. Desarrollo de labor analítica de caso. | | Trabajo final concluido y exposición en equipo. | | | Asistencia puntual y participación activa en los debates a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo. | |

**VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS**

Los materiales educativos y recursos didácticos que se utilizaran en el desarrollo del presente curso:

* Materiales convencionales como Separatas, guías de prácticas y Pizarra
* Materiales audiovisuales como videos
* Servicios telemáticos: sitios web, correo electrónico, chats, foros.
* Uso de plataformas informáticas con fines educativos. Redes sociales y acceso a bases de datos
* **Viajes de estudios a centros de excelencia científica y concurrencia a actividades de promoción de la CT e i en consonancia y articulados con estudiantes de otras escuelas. Por ejemplo; Semana de la Ciencias y la Tecnología “Perú Conciencia”, Semana Nacional de la Innovación o visitas a alguno de los CITE´s de la red de CITE.**

**VII. EVALUACIÓN**

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de desempeño, de producto y de conocimiento.

1. **Evidencia de Desempeño.**

La evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en diferentes situaciones.

La evaluación de desempeño se evalúa ponderando cómo el estudiante aplica los procedimientos y técnicas en el diseño del trabajo y su desarrollo sistemático.

1. **Evidencias de Conocimiento.**

Se proyectan en dos direcciones: analítico y autoevaluación. En cuanto al primer caso, medir la competencia a nivel interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver cómo identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y arriba a conclusiones para corroborar la afirmación inicial) y la forma en que propone a través de establecer estrategias, valoraciones, generalizaciones, formulación de hipótesis, respuesta a situaciones, etc.

En cuanto a la autoevaluación permite que el estudiante evidencie sus fracasos y sus éxitos, su autorregulación.

1. **Evidencias de producto.**

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto se evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales de cada mes y el producto final.

Además se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño, el 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación.

**VIII. BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB**

BACHELARD, Gaston. La formación del espíritu científico. Ed Siglo XXI. 2007

BUNGE, Mario. ¿Qué es filosofar científicamente? Editorial UIGV, Lima, 2009.

BUNGE, Mario. Crisis y reconstrucción de la filosofía. Editorial Gedisa S.A., Barcelona, 2002.

BUNGE, Mario. Ética, ciencia y técnica. Editorial Sudamericana, Buenos Aires, 1996.

FOUCAULT, Michel. El orden del discurso. Col. Fábula. Edit Tusquets. 1999

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto. Metodología de la Investigación. Editorial McGraw-Hill, México, 2006.

KUHN, Thomas. La estructura de las revoluciones científicas. Editorial FCE, México, 2007.

LATOUR, Bruno. Dadme un laboratorio y moveré el Mundo. Cátedra CTS+i de la OEI

LIZCANO, Emmanuel. La Ciencia ese mito moderno. Revista Nómadas. N° 3. 1991

MORIN, Edgar. El Método. La naturaleza de la naturaleza. Ediciones Cátedra. 1977

MOSTERÍN, Jesús. Epistemología y Racionalidad. Editorial UIGV, Lima, 1999.

MOSTERÍN, Jesús. Filosofía de la cultura. Editorial Alianza, Madrid, 1993.

MOSTERÍN, Jesús. Naturaleza, vida y cultura. Col Obras Escogidas. UIGV. 2010

OLIVE, León. La ciencia y la tecnología en la sociedad del conocimiento. FCE. 2007.

POPPER, Karl. Conocimiento objetivo. Editorial Tecnos, Madrid, 2007.

POPPER, Karl. La lógica de la investigación científica. Editorial Tecnos, Madrid, 2008.

RODRIGUEZ RIVAS, José Luis. El proceso de la Ciencia. La Ciencia. Ed Textos Universitarios. UIGV. 2009

SAGASTI, Francisco. Ciencia, Tecnología e innovación. Políticas para Amércia Latina. FCE. 2013

SIMMEL, Georg. Problemas fundamentales de la filosofía. Editorial Espuela de Plata,

España, 2006.

**IX. PROBLEMAS QUE EL ESTUDIANTE RESOLVERÁ AL FINALIZAR EL CURSO.**

**Los indicados en las unidades didácticas.**

**Huacho, 3 de abril de 2017**

**Profesor de la Asignatura  
 Luis Miguel Arias Martínez**