



**UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN
VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y
AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**MODALIDAD NO PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
ASIGNATURA:
FILOSOFÍA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA**

I. DATOS GENERALES

Escuela Profesional	Ingeniería Ambiental
Semestre Académico	2020 - I
Asignatura	Filosofía de la Ciencia y la Tecnología
Pre-Requisito	Ninguno
Condición	Obligatorio
Área Curricular	Formación General
Créditos	3
Horas Semanales	Horas Totales: 4. Teoría: 2; Práctica: 2
Ciclo	IV
Sección	A
Apellidos y Nombres del Docente	Valderrama Romero Antonio
Correo Institucional	avalderrama@unjfsc.edu.pe
Correo Personal	ansovaro@gmail.com
N° De Celular	940 435 692

II. SUMILLA Y DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Los estudiantes universitarios en razón de su formación profesional deben ser conocedores del quehacer científico, tanto en sus aspectos teóricos como prácticos. Es necesario que se acerquen a la realidad desde un enfoque crítico que promueva el pensamiento divergente además de la investigación. El curso Filosofía de la Ciencia y Tecnología, desarrolla contenidos académicos para que el alumno comprenda que la ciencia es un medio indispensable en el acercamiento crítico a la realidad; la naturaleza de la tecnología y sus efectos sociales a través del análisis, comprensión y una manera de confrontar las técnicas de las máquinas o artefactos que se utilizan. Por ello, todo estudiante universitario debe conocer la naturaleza del saber científico, sus alcances y sus límites. Así mismo indagar el papel positivo y negativo que la ciencia y la tecnología actual desempeña en nuestra sociedad.

El curso Filosofía de la Ciencia y de la Tecnología, es de naturaleza teórico-práctica y se desarrolla siguiendo la técnica del Seminario - Taller. Está orientada a la formación de los estudiantes en la problematización filosófica del conocimiento científico.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	Comprende, distingue y describe la naturaleza de la filosofía en general y de la filosofía de la ciencia en particular.	NATURALEZA DE LA FILOSOFÍA	1° - 4°
UNIDAD II	Presenta y discute críticamente las principales teorías del conocimiento, que atienden a los problemas del conocimiento: Posibilidad, Origen, Esencia y Verdad.	PROBLEMAS Y TEORÍAS DEL CONOCIMIENTO EN GENERAL	5° - 8°
UNIDAD III	Conoce los fundamentos del conocimiento científico, así como su aporte al desarrollo extraordinario de la ciencia y la tecnología y reconoce la importancia de la investigación científica de la innovación Tecnológica para el progreso de la humanidad.	CONOCIMIENTO E INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	9° - 12°
UNIDAD IV	Interpreta el contexto del mundo actual los fundamentos, los problemas y las teorías de la ética y moral en particular para el desarrollo de su praxis como Individuo y profesional en el mundo social.	MÉTODO CIENTÍFICO Y ETICA	13° - 16°

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica qué es la filosofía y su importancia para el desarrollo del pensamiento humano y del conocimiento científico.
2	Describe el proceso de desarrollo de la filosofía y la división del saber filosófico.
3	Identifica diferencias y semejanzas entre términos que en el campo de la ciencia son de gran importancia a través de cuadros comparativos.
4	Explica el proceso del conocer y los grados del conocimiento a través de organizadores gráficos y con ejemplos.
5	Compara las diferentes Teorías del Conocimiento en un cuadro comparativo y valora su importancia a través del desarrollo de la Ciencia y la Tecnología.
6	Determina en qué consiste la verdad y mediante ejemplos precisa su importancia en el campo de la ciencia.
7	Define la epistemología, su objeto de estudio y valora su importancia.
8	Identifica los criterios de demarcación científica.
9	Describe las características de las pseudociencias.
10	Emite juicios críticos sobre todo lo que han investigado, sin demostrar subjetividad en sus apreciaciones.
11	Discrimina información sobre el conocimiento científico elaborando un cuadro sinóptico.
12	Analiza el proceso de la Investigación Científica en un esquema.
13	Reconoce los componentes de la formulación del problema científico en casos planteados.
14	Representa los pasos del método científico y los principales métodos de investigación científica en un esquema.
15	Reconoce la necesidad de la aplicación de la ética en la ciencia en un informe escrito.
16	Discrimina problemas éticos y los aspectos teleológicos de la ciencia y la persona humana a través de casos.

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDACTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA I: Comprende, distingue y describe la naturaleza de la filosofía en general y de la filosofía de la ciencia en particular.						
Unidad I: NATURALEZA DE LA FILOSOFÍA	Semana	Contenido			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
	1	Naturaleza de la filosofía. Disciplinas filosóficas. La relación entre la ciencia y la filosofía	Organiza información relevante sobre la naturaleza y objeto de estudio de la filosofía.	Aporta ideas significativas tendientes a mejorar la presentación de los temas propuestos	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición audiovisual. - Lluvia de ideas. - Mapas conceptuales. - Árbol de ideas. - Actividad grupal. - Lecturas guiadas. - Asesoría individual. 	-Explica qué es la filosofía y su importancia para el desarrollo del pensamiento humano y del conocimiento científico.
	2	Deslinde conceptual científico. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Técnica y Tecnología. ✓ Saber y Conocimiento. ✓ Posibilidad y Probabilidad. 	Discrimina diferencias y semejanzas de los conceptos planteados a través de ejemplos.	Manifiesta responsabilidad en el cumplimiento de las tareas asignadas durante el desarrollo de la sesión.		Identifica diferencias y semejanzas entre términos que en el campo de la ciencia son de gran importancia a través de cuadros comparativos.
	3	Gnoseología <ul style="list-style-type: none"> ✓ Acto de conocer ✓ Grados del conocimiento: Vulgar, científico, filosófico 	Describe el proceso de conocer en un esquema visual.- Ejemplifica los grados de conocimiento.	Expone sus puntos de vistas con postura crítica y discute con sus compañeros.		-Explica el proceso del conocer y los grados del conocimiento a través de organizadores gráficos y con ejemplos.
4	Evolución de la filosofía	Describe las etapas de la filosofía en un organizador visual.	Demuestra interés en la búsqueda de información complementaria y respeta las ideas de los demás.	-Describe el proceso de desarrollo de la filosofía y la división del saber filosófico.		
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación oral Evaluación escrita.			Presenta puntualmente tareas asignadas.		Demuestra capacidad para trabajar en equipo.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA II: Presenta y discute críticamente las principales teorías del conocimiento, que atienden a los problemas del conocimiento: Posibilidad, Origen, Esencia y Verdad.

Unidad II: PROBLEMAS Y TEORÍAS DEL CONOCIMIENTO EN GENERAL	Semana	Contenido			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad	
		Cognitivo	Procedimental	Actitudinal			
	5	1° Problema: Posibilidad del Conocimiento Dogmatismo. Escepticismo. Criticismo. 2° Problema: Origen del Conocimiento Racionalismo. Empirismo. Intelectualismo. Apriorismo. 3° Problema: Esencia del Conocimiento Realismo. Idealismo. Fenomenalismo.	Discrimina, analiza las características y fundamentos de las teorías del conocimiento que atiende los problemas del conocimiento.	Muestra seguridad en sus intervenciones y usa argumentos críticos.	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición audiovisual. - Lluvia de ideas. - Mapas conceptuales. - Árbol de ideas. - Actividad grupal. - Lecturas guiadas. - Asesoría individual. 	Compara las diferentes Teorías del Conocimiento en un cuadro comparativo y valora su importancia a través del desarrollo de la Ciencia y la Tecnología.	
	6	La Verdad Definiciones y Clases: Verdad Absoluta. Verdad Relativa. Definiciones relacionadas con la verdad: Evidencia. Certeza. Duda. Verificación. Ignorancia. Posibilidad. Probabilidad. Creencia. Opinión.	Organiza información relevante sobre el problema de la verdad. Ejemplifica los conceptos relacionados a la verdad.	Expone sus puntos de vistas con postura crítica y discute con sus compañeros.		Determina en qué consiste la verdad y mediante ejemplos precisa su importancia en el campo de la ciencia.	
	7	La Epistemología: Definición. Objeto de estudio. Importancia. Epistemologías Regionales	Elabora un organizador visual de la epistemología. Redacta un breve informe sobre la importancia de la epistemología en su especialidad.	Emite juicios críticos sobre todo lo que han investigado.		Define la epistemología, su objeto de estudio y valora su importancia.	
	8	Estructura Ontológica de la Ciencia: Demarcación Científica y las teorías Epistemológicas. Las Pseudociencias	Esquematiza los criterios de demarcación científica en un organizador visual.- Elabora un cuadro de doble entrada de las características de las pseudociencias.	Recoge los aportes de textos leídos, para formular nuevas ideas valorando las fortalezas y debilidades encontradas.		<ul style="list-style-type: none"> -Identifica los criterios de demarcación científica. -Describe las características de las pseudociencias. -Emite juicios críticos sobre todo lo que han investigado, sin demostrar subjetividad en sus apreciaciones. 	
	EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA						
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
	Evaluación oral Evaluación escrita.			Presenta puntualmente tareas asignadas		Demuestra Capacidad para trabajar en equipo.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA III: Conoce los fundamentos del conocimiento científico, así como su aporte al desarrollo extraordinario de las ciencias y la tecnología y reconoce la importancia de la investigación científica de la innovación tecnológica para el progreso de la humanidad.

Semana	Contenido			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
9	El Conocimiento Científico: definición, elementos, categorías. Clasificación de la Ciencia: Clasificación clásica; Ciencias formales y fácticas. Características.	Elabora un cuadro sinóptico sobre el conocimiento científico. Organiza la clasificación de la ciencia en un cuadro de doble entrada	Manifiesta una actitud responsable en el desarrollo de sus tareas y/o asignaciones. Demuestra interés en la búsqueda de información complementaria y respeta las ideas de los demás.	Exposición audiovisual. Lluvia de ideas. Mapas conceptuales. Árbol de ideas. Actividad grupal. Lecturas guiadas. Asesoría individual.	Discrimina información sobre el conocimiento científico elaborando un cuadro sinóptico.
10	Importancia y utilidad de la Ciencia. Funciones de la Ciencia: Descripción científica. Explicación científica. Predicción científica.	Redacta un breve informe sobre las características, funciones e importancia de la ciencia.			Analiza el proceso de la Investigación Científica en un esquema.
11	La investigación científica: Para qué se investiga. Por qué se investiga.	Describe las etapas de la Investigación científica en un organizador visual.			Reconoce los componentes de la formulación del problema científico en casos planteados.
12	El problema científico: Definición. Clases de problemas. Requisitos que debe reunir el problema científico.	Propone ejemplos de problemas científicos relacionados con su carrera.			
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO
Evaluación oral Evaluación escrita.			Presenta puntualmente tareas asignadas.		Demuestra capacidad para trabajar en equipo.

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA IV: Interpreta el contexto del mundo actual los fundamentos, los problemas y las teorías de la ética y moral en particular para el desarrollo de su praxis como individuo y profesional en el mundo social.

Semana	Contenido			Estrategia didáctica	Indicadores de logro de la capacidad
	Cognitivo	Procedimental	Actitudinal		
13	El Método Científico: Definición. Pasos.	Elabora un esquema de los pasos del método científico.		<ul style="list-style-type: none"> - Exposición audiovisual. - Lluvia de ideas. - Mapas conceptuales. - Árbol de ideas. - Actividad grupal. - Lecturas guiadas. - Asesoría individual. 	Representa los pasos del método científico y los principales métodos de investigación científica en un esquema.
14	Principales métodos de investigación: Métodos Teóricos: análisis, síntesis, deducción, inducción. Métodos Prácticos: la observación, la experimentación.	Propone casos del uso de los principales métodos de Investigación	Emite juicios críticos sobre todo lo que han investigado		
15	Ética y Ciencia: La neutralidad de la Ciencia Valores éticos en el ejercicio de la ciencia.	Elabora fichas bibliográficas sobre la aplicación de la ética en la ciencia.	Con originalidad plantea una postura crítica alrededor del tema tratado y comparte con sus compañeros sus experiencias		Reconoce la necesidad de la aplicación de la ética en la ciencia en un informe escrito.
16	Problemas éticos en la ciencia. Aspectos teleológicos de la ciencia y la persona humana.	Describe casos de Problemas éticos relacionados con su carrera			Discrimina problemas éticos y los aspectos teleológicos de la ciencia y la persona humana a través de casos.
EVALUACIÓN DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DE PRODUCTO		EVIDENCIA DE DESEMPEÑO	
Evaluación oral Evaluación escrita.		Presenta puntualmente tareas asignadas.		Demuestra capacidad para trabajar en equipo.	

Unidad IV: MÉTODO CIENTÍFICO Y ETICA

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

6.2. Medios Visuales y Electrónicos : Materiales audiovisuales como videos y Presentaciones multimedia

6.3. Medios Informáticos : Equipo multimedia, con data display, Computadora personal y pizarra para proyecciones. Internet, para uso de correos electrónicos para la transmisión de mensajes y uso de plataformas para acceso a la información.

VII. EVALUACIÓN

La evaluación es inherente al proceso de enseñanza aprendizaje y será continua y permanente por unidad didáctica, a través de:

7.1. Evidencias de Conocimiento

La evaluación escrita se realizará mediante pruebas de aplicación con preguntas de valoración ponderada. Los exámenes orales se efectuarán en cada clase con preguntas abiertas enfatizadas en la comprensión de los temas desarrollados. La participación de los estudiantes en las clases es permanente y será calificada de acuerdo al nivel de sus intervenciones.

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

7.3. Evidencia de Desempeño

Esta evaluación 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 situaciones impredecibles. La evaluación de desempeño se evalúa ponderando cómo el estudiante aplica los procedimientos y técnicas en el desarrollo de las clases a través de su asistencia y participación asertiva.

El sistema de evaluación es integral, permanente, cualitativo y cuantitativo, de acuerdo al Capítulo X del Reglamento Académico General aprobado con Resolución de Consejo Universitario N° 0105-2016-CU-UNJFSC.

Cada unidad didáctica (denominada módulo) será evaluada en sus tres componentes. Para calcular el promedio ponderado por cada módulo se considerará los siguientes pesos:

- Evaluación de conocimiento $(EC_n) = 0.30$
- Evaluación de producto $(EP_n) = 0.35$
- Evaluación de desempeño $(ED_n) = 0.35$

Promedio ponderado de cada módulo se obtendrá como sigue:

$$PM_n = (EC_n \times 0.30 + EP_n \times 0.35 + ED_n \times 0.35)$$

Siendo el promedio final, un promedio simple de los promedios ponderados de cada módulo (PM_1, PM_2, PM_3, PM_4), calculado de la siguiente manera:

$$PF = \left[\frac{(PM_1 + PM_2 + PM_3 + PM_4)}{4} \right]$$

El carácter cuantitativo es vigesimal, de cero (0) a veinte (20), para todas las evaluaciones, siendo once (11) la nota aprobatoria mínima.

VIII.- BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS WEB

Unidad Didáctica I

- Vigencia de la filosofía, Lima, Fondo editorial de la Universidad Inca Garcilazo de la Vega, 1999.
- SOBREVILLA, David: Introducción a la filosofía, Lima, Universidad Ricardo Palma, 2014.

Unidad Didáctica II

- ALVARADO DE PIEROLA, Carlos: Epistemología, Lima, Mantaro, 2005.
- “Para comprender la epistemología”, URPI. Revista de Humanidades de la Universidad Ricardo Palma (Lima), año IV, número 5, Octubre de 2003, pp. 22-28

Unidad Didáctica III

- Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico, Barcelona, Paidós, 1994.
- Investigación científica y educacional. Un enfoque epistemológico, Lima, Amaru, 1995.
- POPPER, Karl: La lógica de la investigación científica, Madrid, Tecnos, 1994.
- BUNGE, Mario: La investigación científica, Barcelona, Ariel, 1997.
- Filosofía de la tecnología y otros ensayos, Lima, Fondo Editorial de la Universidad Inca Garcilazo de la Vega, 2012.

Unidad Didáctica IV

- PÉRES TAMAYO, Ruy: ¿Existe el método científico?, México, Fondo de Cultura Económica, 1998.
- RORTY, Richard: La filosofía y el espejo de la naturaleza. Madrid, Cátedra, 1989.

Referencias Web

- Concepto general de ciencia
http://es.wikipedia.org/wiki/FilosofC3ADa_de_la_ciencia
- Métodos científicos
<http://www.educatina.com/video/filosofia/metodos-de-las-ciencias>
- Red Filosófica Peruana
<http://www.redfilosofica.de/rfp.html>
- Red Internacional de Ciencia y Tecnología
<http://www.encuentrocientificointernacional.org>

Huacho, agosto de 2020

Ing. Antonio Valderrama Romero
Docente del curso