



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA



SÍLABO

**ESCUELA PROFESIONAL: INGENIERÍA
ELECTRÓNICA**

**ASIGNATURA: EPISTEMOLOGÍA DE LA
INGENIERÍA**

SEMESTRE ACADÉMICO: 2022-A

**DOCENTE: Mg. Ing. CALDERÓN CRUZ
WALTER RAÚL**

**CALLAO – PERÚ
2022**



SILABO POR COMPETENCIAS

I. DATOS GENERALES

1.1.	Asignatura:	Epistemología de la Ingeniería
1.2.	Código:	EG106
1.3.	Requisito:	Ninguno
1.4.	Créditos:	02
1.5.	Ciclo	I
1.6.	Tipo de asignatura:	Obligatorio
1.7.	Duración	17 Semanas
1.8.	N° Horas de clase por semana	HT: 1 HP: 1 TH: 2
1.9.	Semestre académico	2022-A
1.10.	Enlace clase virtual	
1.11.	Docente	Mg. Ing. Walter Raúl Calderón Cruz

II. SUMILLA

- **Naturaleza:** La asignatura es de naturaleza teórica y práctica.
- **Propósito:** Brindar al alumno los conocimientos de: Conceptos modernos de la Epistemología, su utilidad, revisando algunas de las posiciones contemporáneas más representativas. Se abordan epistemológicamente el fenómeno de la ciencia en la ingeniería electrónica, su naturaleza y sus enfoques, así como el método como criterio científico y la crítica a éste, el concepto de teoría científica, su función y requisitos. El papel de los modelos, las lógicas y la explicación científica. También se discute el estado epistemológico de la educación en el contexto de la ciencia y la tecnología.
- **Contenido:** El curso se desarrolla mediante las unidades de aprendizaje siguientes: I. Epistemología para Ingeniería, II. Enfoques de la ciencia en la ingeniería III. Perfil profesional del ingeniero electrónico IV. Retos del ingeniero V. Ética en la ingeniería.

III. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

- a- **Competencias generales:**
Esta asignatura tiene como competencia general brindar conceptos modernos de la Epistemología, su utilidad, revisando algunas de las posiciones



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

contemporáneas más representativas. Se abordan epistemológicamente el fenómeno de la ciencia en la ingeniería electrónica.

b- Competencias de la asignatura:

Analiza conceptos modernos epistemológicos aplicativos en la ingeniería electrónica.

COMPETENCIAS, CAPACIDADES Y ACTITUDES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES	ACTITUDES
Representa analíticamente los conceptos modernos de la Epistemología y su utilidad.	Reconoce los conceptos modernos de la Epistemología.	Participa puntualmente a clases.
Describe la naturaleza y enfoques de la Ciencia en la Ingeniería.	Explica los diferentes enfoques de la Ciencia en la Ingeniería.	Emite sus trabajos en la fecha establecida
Describe los criterios científicos en la Teoría Científica.	Explica los criterios de la Teoría Científica.	Muestra originalidad en sus trabajos.
Interpreta los estados epistemológicos de la Educación.	Localiza los diferentes estados epistemológicos de la Educación.	Persevera en la realización de las tareas.
Esquematiza la Epistemología en la Ingeniería.	Aplica la Epistemología en la Ingeniería.	Trabaja fácilmente en grupo. Valora la opinión de sus compañeros.

IV. PROGRAMACIÓN POR UNIDADES DE APRENDIZAJE

Número de la Unidad: Unidad N° 01: Epistemología para Ingeniería.		
Duración : 3 semanas		
Capacidades de la Unidad:	Capacidad enseñanza-aprendizaje (C-E)	Reconoce los conceptos modernos de la Epistemología.
	Reconoce los conceptos	Capacidad investigación- Aplicativa



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

modernos de la Epistemología.				
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1	INTRODUCCIÓN Clase Inaugural y sustentación de los objetivos y lineamientos metodológicos de la asignatura. Trabajo de Investigación aplicada y de responsabilidad social	Explica el sílabo, la epistemología para ingeniería, Instrucciones sobre las prácticas, los criterios de evaluación y las fuentes de información. Test y/o participación	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades. Demuestra puntualidad, honestidad y responsabilidad.	Conoce y define la introducción de epistemología para ingeniería
2	NOCIONES DE LA EPISTEMOLOGÍA 1.El Origen de la Epistemología. 2. ¿Qué es la Epistemología? La Epistemología Dialogada.	Expone los orígenes de la Epistemología en la Ingeniería. Explica el porqué de la epistemología. Aplica la epistemología Dialogada. Test y/o participación	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades. Demuestra puntualidad, honestidad, y responsabilidad	Analiza ,evalúa y conoce los orígenes de la Epistemología.
3	CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y COMÚN 1. El Racionalismo Enseñante y Enseñado. 2. El Conocimiento Científico y Conocimiento Común.	Diferencia entre el Racionalismo enseñante y enseñado. Establece diferencias entre el Conocimiento Científico y común. Participa puntualmente a clases. Práctica calificada I	Perseverante en la realización de las tareas, Muestra originalidad en sus tareas.	Investiga la diferencia entre el Racionalismo enseñante y enseñado Analiza y evalúa el conocimiento científico y común



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

Número de la Unidad: Unidad N° 02: Enfoques de la ciencia en la ingeniería.				
Duración: 4 semanas				
Capacidades de la Unidad: Explica los diferentes enfoques de la Ciencia en la Ingeniería.	Capacidad enseñanza-aprendizaje (C-E)	Explica los diferentes enfoques de la Ciencia en la Ingeniería.		
	Capacidad investigación- Aplicativa	Analiza y desarrolla habilidades de investigación aplicada a la carrera profesional de ingeniería electrónica.		
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1	TEORÍAS GNOSEOLÓGICAS 1.El Problema del Conocimiento: Teorías gnoseológicas. 2.El racionalismo, el empirismo y el criticismo.	Explica el problema del Conocimiento. Expone las Teorías Gnoseológicas. Diferencia el Racionalismo, el empirismo y el criticismo. Test y/o participación	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Analiza y Define el conocimiento, racionalismo , empirismo y criticismo. Interpretación de las teorías gnoseológicas
2	CIENCIA Y EPISTEMOLOGÍA 1. El problema de la Ciencia. 2. Definición estructural de la ciencia. 3. La Epistemología	Describe sobre el problema de la Ciencia. Desarrolla la estructura de la ciencia. Explica la Epistemología en la Ingeniería. Test y/o participación	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Analiza la ciencia, estructura de la ciencia y la epistemología.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

3	EPISTEMOLOGÍA Y LA TECNOLOGÍA 1. Epistemología de la tecnología 2. Filosofía y la Sostenibilidad	Explica la Epistemología en la Tecnología. Describe la Filosofía de la tecnología y la Ingeniería sostenible. Práctica calificada II	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Analiza la epistemología de la tecnología y la sostenibilidad.
4	FORMACIÓN PROFESIONAL DEL INGENIERO ELECTRÓNICO Matriz para la Formación Profesional del Ingeniero Electrónico Peruano por objetivos y por competencias.	Desarrolla la Matriz de la formación profesional del Ingeniero Electrónico. Explica la diferencia entre objetivos y competencias. Expone los trabajos aplicativos y Trabajos o proyectos de responsabilidad social	Perseverante en la realización de las tareas , Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Analiza y evalúa la formación Profesional del Ingeniero electrónico sus capacidades , competencias y valores
EXAMEN PARCIAL				

Número de la Unidad: Unidad N° 03: Perfil profesional del ingeniero electrónico.		
Duración: 3 semanas		
Capacidades de la Unidad: Explica los criterios de la Teoría Científica.	Capacidad enseñanza-aprendizaje (C-E)	Explica los criterios de la Teoría Científica.
	Capacidad investigación- Aplicativos	Analiza y desarrolla habilidades de investigación aplicada a la carrera profesional de ingeniería electrónica.
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS		



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1	PERFIL PROFESIONAL DEL INGENIERO ELECTRÓNICO 1. Matriz para generar el Perfil Profesional o la Imagen Deseada del Ingeniero Electrónico Peruano.	Describe el perfil Profesional del Ingeniero Electrónico en el Perú. Desarrolla la Matriz del perfil del Ingeniero Electrónico. Test y/o participación	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Investiga el perfil del Ingeniero Electrónico.
2	COMPETENCIAS Y FORMACIÓN DEL INGENIERO 1. Competencias y formación del Ingeniero en el siglo XXI.	Explica las competencias y formación del ingeniero en el siglo XXI Desarrolla las competencias del ingeniero en el siglo XXI. Test y/o participación	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Analiza y interpreta las competencias y formación del ingeniero electrónico
3	El Ingeniero Emprendedor	Describe estrategias del ingeniero emprendedor en el siglo XXI. Explica casos de ingenieros electrónicos emprendedores. Actitud de Unidad: Muestra originalidad en sus trabajos. Test	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Analiza al ingeniero emprendedor

Número de la Unidad: Unidad N° 04: Retos del ingeniero



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

Duración: 3 semanas				
Capacidades de la Unidad: Localiza los diferentes estados epistemológicos de la Educación	Capacidad enseñanza-aprendizaje (C-E)	Localiza los diferentes estados epistemológicos de la Educación		
	Capacidad investigación- Aplicativos	Analiza y desarrolla habilidades de investigación aplicada a la carrera profesional de ingeniería electrónica.		
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1	RETOS DEL INGENIERO Nuevos Retos del Ingeniero Electrónico	Elabora un resumen sobre los nuevos retos del Ingeniero Electrónico. Describe el desempeño del Ingeniero en la actualidad. Práctica Calificada III	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades.	Analiza los retos del Ingeniero Electrónico.
2	VISIÓN PROSPECTIVA DEL INGENIERO ELECTRÓNICO Visión prospectiva del ingeniero	Explica la visión Prospectiva del Ingeniero Electrónico. Describe los factores de cambio del Ingeniero en la actualidad. Desarrolla los efectos de los factores de cambio en la educación superior. Test y/o participación	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades	Analiza la visión prospectiva del Ingeniero



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO
FACULTAD DE INGENIERIA ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA ELECTRÓNICA

3	FORMACIÓN HUMANÍSTICA DEL INGENIERO Formación Humanística del Ingeniero	Describe la importancia de la formación humanística del ingeniero electrónico. Explica la aplicación de la formación humanística en la educación superior. Exposición de trabajo de Investigación aplicada y de responsabilidad social	Perseverante en la realización de las tareas. Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades	Analiza la importancia de la formación humanística del ingeniero electrónico.
---	---	---	--	---

Número de la Unidad: Unidad N° 05: Etica en la Ingeniería.				
Duración : 1 semanas				
Capacidades de la Unidad: Aplica la Epistemología en la Ingeniería.	Capacidad enseñanza-aprendizaje (C-E)	Aplica la Epistemología en la Ingeniería.		
	Capacidad investigación- Aplicativos	Analiza y desarrolla habilidades de investigación aplicada a la carrera profesional de ingeniería electrónica.		
PROGRAMACIÓN DE CONTENIDOS				
SEM	CONTENIDO CONCEPTUAL	CONTENIDO PROCEDIMENTAL	CONTENIDO ACTITUDINAL	INDICADORES
1	ÉTICA DEL INGENIERO Ética del Ingeniero electrónico en el siglo XXI	Consulta el Código del Colegio de Ingenieros del Perú Debate los artículos más importante de ética del CIP Trabaja fácilmente a su grupo. Práctica calificada IV	Perseverante en la realización de las tareas , Muestra originalidad en sus tareas. Cuenta con los materiales necesarios para realizar las actividades. Demuestra valores, puntualidad, honestidad, y responsabilidad.	Analiza y evalúa la importancia de la ética del ingeniero electrónico en su formación integral en este mundo competitivo.



V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Método Expositivo-Interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.

Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones. Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con qué se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar lo que aprendió.

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Equipos: Computadora personal del docente y equipo de multimedia por aula.

Materiales: Separatas digitales, material bibliográfico, información teórica, práctica y visita técnica. Método Expositivo – Interactivo. Disertación docente, participación activa del estudiante.

Método de Discusión Guiada. Conducción del grupo para abordar situaciones y llegar a conclusiones.

Método de Demostración – Ejecución. El docente ejecuta para demostrar cómo y con qué se hace y el estudiante ejecuta, para demostrar lo que aprendió.

Fichas de Meta cognición, coevaluación y autoevaluación.

VII. EVALUACIÓN

$$NF = EP * 0.25 + EF * 0.30 + RS * 0.05 + EVA * 0.10 + PC1 * 0.15 + PC2 * 0.15$$

RS=Responsabilidad social

PC1-1p =Promedio de prácticas calificadas primera parte

PC1-2p = promedio de prácticas calificadas segunda parte

EP = examen parcial

EF = examen final

PC2-1p = Promedio de prácticas calificadas primera parte

PC2-2p = promedio de prácticas calificadas segunda parte

EVA=Evaluación actitudinal=tareas +participación+ exposiciones

Evaluación actitudinal= 10%

Promedio de prácticas 1 =15%

Promedio de prácticas 2 =15%

RS =05%

EP =25%

EF =30%

Nota: Se tomará pruebas de Meta cognición y se realizará una retroalimentación si lo amerita una semana antes de cada examen.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

Bunge, Mario (2009) *Ciencia, técnica y epistemología*. Editorial Siglo XXI.

Dancy, Jonathan. Introducción a la epistemología contemporánea. España:

Tecnos, 2007. (LIBRUNAM: BD161 D32518 2007)