

## FISICA II

### I. INFORMACIÓN GENERAL

<b>Asignatura</b>	Física II
<b>Año y Semestre</b>	2022-I
<b>Código de asignatura</b>	2101
<b>Requisito</b>	Cálculo (código:1201)
<b>Ciclo</b>	IV
<b>Duración</b>	17 semanas
<b>Créditos</b>	4
<b>No. de horas de clases</b>	HT: 3 HP:2
<b>Aula</b>	Virtual
<b>Horario de clases</b>	Ma: 10:15 – 12:30 Vi: 08:0 – 9:30
<b>Horas Asesoría Académica</b>	Jueves: 16 -17 horas
<b>Docente responsable</b>	POZO PINO, Gelacio
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:gpozo@unheval.edu.pe">gpozo@unheval.edu.pe</a>
<b>Jefe de Práctica</b>	-
<b>E-mail</b>	-

### II. SUMILLA

La asignatura de física II forma parte del área de estudios generales de formación profesional del Ingeniero de Sistemas, en cuyo campo profesional solicita desarrollar habilidades metodológicas de investigación que fortalezcan el desarrollo científico y tecnológico en el ámbito de la ingeniería de sistemas (analiza e innova temas relacionados con la “complejidad de sistemas”, “tecnologías, procesos y producción de la información”, “tecnología de punta y emergentes”, “modelajes” e “investigación”) con el fin de transformar su entorno con responsabilidad social, teniendo en cuenta la preservación del medio ambiente y respeto por la ciudadanía.

Su contenido se refiere al estudio de la materia y la energía desde una perspectiva científica (postulados, principios, leyes e hipótesis y prácticas de laboratorio) y enmarcado en la mecánica clásica, dividido en tres capítulos que son los siguientes: I. Electroestática. II. Electrodinámica. III Electromagnetismo.

Para el desarrollo de la presente asignatura se requiere de conocimientos básicos mecánica de la partícula (Física I).

### III. COMPETENCIAS

Competencias Genéricas	Resultados de aprendizaje
<b>CG1. Idoneidad investigativa.</b> Gestiono proyectos de investigación para generar conocimiento y contribuir a resolver problemas del contexto siguiendo la metodología científica. con base en la colaboración y la aplicación de estrategias flexibles. Con el objeto de contribuir al desarrollo social y la calidad de vida.	Formula proyectos de investigación para comprobar conocimientos científicos y contribuir a resolver problemas del contexto con responsabilidad y principios éticos.

**CG2. Trabajo colaborativo.**

Ejecuto actividades con otras personas para lograr una meta común, con base en un plan de acción acordado, la articulación de fortalezas, la responsabilidad individual y el mejoramiento continuo. con base en la colaboración y la aplicación de estrategias flexibles.

Ejecuta actividades colaborativas, con otras personas para compartir conocimientos y/o formular un proyecto de investigación con responsabilidad y ética

Competencias Especificas	Resultados de aprendizaje
<b>CE1:</b> Desarrolla y aplica conocimientos en principios de la mecánica clásica aplicada para crear e innovar bienes y servicios.	<b>Describe</b> los principios de los campos electromagnéticos.
	<b>Aplica los conocimientos</b> en la solución de problemas inherentes a la asignatura, a la carrera profesional y del contexto social,
	<b>Arma</b> experimentos disponibles en los textos e internet
	<b>Informa y aprecia</b> por escrito y oralmente sobre el proyecto y sus resultados, con responsabilidad e integridad ética.



*Peraleja*

#### IV. RUTA FORMATIVA

UNIDAD DIDACTICA I: Electrostática, Fuerza y Campo Eléctrico								
RESULTADO DE APRENDIZAJE: Comprende los principales fundamentos de las magnitudes: fuerza y campo eléctrico.								
Semana	No. Sesión	Contenido Temático	Contenido Procedimental	Actividades de Enseñanza Lectivas	Metodología Recursos Herramientas	Actividades Aprendizaje Independiente	Horas dedicadas a	
							L= Lectivas	TI = Trab. Indep.
04 Abr - 08 Abr	1	Introducción. Importancia e Historia de los campos electromagnéticos. Electrostática I: Cargas eléctricas y postulados.	Identifica las actividades más importantes de la disciplina.	Exposición teórica.	Conferencia virtual y presencial	Lectura de temas presentados en los textos propuestos en la bibliografía.	5	3
	2		Elabora un mapa conceptual de: “carga, fuerza, campo y potencial” eléctricos					
11 Abr - 15 Abr	3	Electrostática II: Distribución discreta y continua de cargas	Elabora un informe sobre lectura de los fundamentos del fuerza y campo eléctrico.	Exposición teórica			5	3
	4	Electrostática III: Fuerza y Campo eléctrico						
18 Abr - 22 Abr	5	Electrostática IV: Ley de Gauss.	Elabora un informe sobre lectura de Ley de Gauss y Potencial eléctrico.	Exposición teórica			3	3
	6	Potencial Eléctrico y condensadores						



25 Abr – 29 Abr	7	Solución de ejercicios 1 y problemas de Fuerza, Campo y Potencial Eléctrico.	Resuelve ejercicios y problemas propuestos.	Asesoramiento.	Dialógica		3	3
	8							
02 May- 06 May	9	Solución de ejercicios 2 y problemas de Fuerza, Campo y Potencial Eléctrico.	Resuelve ejercicios y problemas propuestos.	Asesoramiento	Dialógica			
	10							



*Peraleja*

UNIDAD DIDACTICA II: Electrodinámica Principios, Ley de Ohm y Kirchoff								
RESULTADO DE APRENDIZAJE: Comprende los principales fundamentos de la electrodinámica.								
Semana	No. Sesión	Contenido Temático	Contenido Procedimental	Actividades de enseñanza Lectivas	Metodología Recursos Herramientas	Actividades Aprendizaje Independiente	Horas dedicadas a L= Lectivas TI = Trab. Indep.	
							L	TI
09 May-13 May	11	Sesiones de Innovación: ¿Cómo comprobar la ley de Coulomb?	Elabora y sustenta un informe sobre las preguntas planteadas. Donde relacione la teoría y la práctica.	Asesoramiento y reforzamiento	Expositiva Medios audiovisuales	Lectura de temas presentados en los textos propuestos en la bibliografía.		
	12	¿Cómo probar la ley de cuantización de la carga eléctrica? El efecto corona, y aplicaciones ¿Qué es un Generador de cargas eletrostáticas: Van der Graff, Winshurt,? ¿Cuál es el estado del arte de la energía solar?						
16 May-20 May	13	Evaluación 01	Resuelve la evaluación 01	Individual	Conferencia virtual y presencial			
	14	Electrodinámica I: Introducción, definición de magnitudes diversas	Elabora un informe sobre lectura de los fundamentos a través de un mapa conceptual	Exposición teórica				
23 May-27 May	15	Electrodinámica II: Ley de Ohm e implicancias.	Elabora un informe sobre lectura de los fundamentos a través de un mapa conceptual	Exposición teórica	Conferencia virtual y presencial			
	16	Electrodinámica III: Ley de Kirchofff e implicancias.						



*Peraleja*

30 May – 03 Jun	17	<b>1ra evaluación</b> Solución de ejercicios y problemas relacionado con las leyes de Ohm.	Resuelve el examen	Asesoramiento	Resuelve el examen		3	3
	18	Solución de ejercicios y problemas relacionados con las leyes de Kirchoff	Resuelve ejercicios y problemas propuestos.		Dialógica			
06 Jun - 10 Jun	19	Sesión de innovación: Sistemas de protección de Instalaciones eléctricas	Elabora y sustenta un informe sobre lectura de los fundamentos a través de un mapa conceptual	Asesoramiento y reforzamiento	Presencial. Prueba objetiva			
	20	Circuitos eléctricos y electrónicos básicos.			Expositiva Medios audiovisuales			

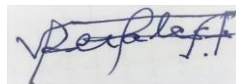
UNIDAD DIDACTICA III: Electromagnetismo								
RESULTADO DE APRENDIZAJE: Comprende los principales fundamentos de la electrodinámica.								
Se ma na	No. de Sesión	Contenido Temático	Contenido Procedimental	Actividades de enseñanza Lectivas	Metodología Recursos Herramientas	Actividades Aprendizaje Independiente	Horas dedicadas a L= Lectivas TI = Trab. Indep.	
							L	TI
RESULTADO DE APRENDIZAJE: Comprende los principales fundamentos de los campos electromagnéticos.								
13 Jun – 17 Jun	21	Teoría de campos electromagnéticos I: fuerzas de	Elabora un informe sobre lectura de los fundamentos a través de un mapa conceptual	Exposición teórica		Lectura de temas presentados en		



*Peraleja*

	22	corrientes eléctricas, fuerza sobre partícula cargada y aplicaciones.			Conferencia virtual y presencial	los textos propuestos en la bibliografía.			
20 Jun-24Jun	23	Teoría de campos electromagnético II: Ley de Ampere y Biot – Savart	Elabora un informe sobre lectura de los fundamentos a través de un mapa conceptual	Exposición teórica				3	3
27 Jun-01 Jul	24								
	25	Teoría de campos electromagnéticos III: Faraday – Henry. Lenz	Elabora un informe sobre lectura de los fundamentos a través de un mapa conceptual	Exposición teórica				5	4
04 Jul-08 Jul	26				Dialógica				
	27	Solución de ejercicios y problemas relacionados con fuerzas sobre cargas eléctricas	Participación grupal de estudiantes en solución de ejercicios	Asesoramiento				3	3
	28								
11 Jul-15 Jul	29	Solución de ejercicios y problemas relacionados con las leyes de Ampere, Lenz y Faraday.	Participación grupal de estudiantes en solución de ejercicios	Asesoramiento					
	30								
18 Jul-22 Jul	31	Sesión de innovación: Aplicaciones del electromagnetismo	Elabora y sustenta un informe sobre lectura de los fundamentos a través de un mapa conceptual	Asesoramiento y reforzamiento.	Expositiva Medios audiovisuales				
	32							6	6
25 Jul - 29 Jul	33	2da evaluación	Resuelve las evaluaciones finales	Individual	Presencial. Prueba objetiva				
	34							3	3

# V. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS:



METODOLOGIA, HERRAMIENTAS Y MEDIOS DIDACTICOS					
<b>Estrategia de enseñanza</b> Alternancia Metodológica Educ. abierta Expos.- dialogo Demost-pract. Soluc. de probl	<b>Estrategia de Aprendizaje</b> Aprendizaje Cooperativo Observación e Interpretación situaciones concretas. ABP Indagación de fuentes de información Elaboración de esquemas, figuras, organizadores, formulaciones de interpretación, conclusiones, propuestas, Exposición individual vía red	<b>Recursos</b> Texto guía: "física I" autor Leyva. Textos en el sílabo. Diapositivas. Apuntes Guía de laboratorio. Gestión diversas por Internet Videos	<b>Herramientas</b> Plataforma: "aula virtual UNHEVAL" en línea. TIC'S diversas Internet disponible. Biblioteca virtual de la UNHEVAL  Links de páginas informativas sobre el tema.	<b>Equipos</b> Celulares androide personales. Laptops o computadoras personales. USB Pizarras digitales. Cámaras filmadoras	<b>Materiales</b> Pizarra Lapicero Cuaderno Papel bond

# VI. EVALUACIÓN:

Se realizará de acuerdo con las normas establecidas por la institución, en un proceso dinámico, flexible, permanente y procesual en la concepción de formación basado o por competencias.

**Evaluación diagnóstica:** no se realizará

**Evaluación de proceso (EP):** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante durante el desarrollo de la asignatura, utilizando los instrumentos adecuados considerados en el párrafo IV (Ruta formativa).

**Evaluación de resultados (ER):**

Este resultado es el ponderado de cada evaluación en cada unidad de aprendizaje, teniendo en cuenta la escala: A= COMPETENTE y B= EN PROCESO, estos calificativos serán digitados en el sistema de evaluaciones de la UNHEVAL, permanentemente según el avance de la asignatura.

DOMINIO	CRITERIOS		
<b>Cognitiva - teórico</b>	Evaluación escrita virtual		
	Sustentación y defensa de monografías		
<b>Procedimental ó prático</b>			Elaboración de trabajos explicativos
			Demostraciones
			Propuestas
			Investigación
<b>Actitudinal o afectivo</b>		Participación	
		Autoevaluación y co-evaluación	
		Participación	
		Responsabilidad	

- **Evaluación de proceso (EP):** Se realiza a través de la observación progresiva del desempeño del estudiante en la realización de la exigencia académica de la asignatura y las actividades de aprendizaje significativo previstas en el sílabo. **Evalúa preferentemente el saber hacer y las actitudes** de las capacidades demostradas por los estudiantes.

Se realizará en base a los cuestionarios Gestión de Aprendizajes, Aprendizaje basado en proyectos, desarrollo de casos, Gestión de Aprendizajes y el análisis y debate de las tareas asignadas a través del foro Gestión de Aprendizaje y los avances del proyecto reflejados en el portafolio.

- **Evaluación de resultados (ER):**

Evalúa el resultado final de cada unidad de aprendizaje o cada competencia, usando la técnica de evaluación que mejor refleje el aprendizaje del estudiante, **examinándose preferentemente el saber conceptual y el saber hacer.**



Se evaluará la sustentación, el portafolio electrónico y el proyecto final de investigación

Las evaluaciones serán subidas al sistema de notas de la UNHEVAL, permanentemente a medida que se van obteniendo las notas.

Promedio Final = Promedio de Logros de Capacidades

Logro de Capacidad:  $[(04 \text{ Controles}) + (2 \text{ proyecto final sustentado})]/6$

## VII. PERFIL DOCENTE PARA LA ASIGNATURA

Docente con experiencia en enseñanza teórico práctico de las ciencias físicas.

## VIII. BIBLIOGRAFÍA

AUTOR	TITULO	LUGAR-FECHA, CODIGO
Sears, Zemansky, Young.	Física Universitaria. V2	Mexico. 2009 – Pearson
Serway,R.	Física Vol. 2	USA 2008, Addi.Wesley Iberoam
Tipler, P	Física	México 2011, Reverté
Leyva Naveros H.	Física 2	Lima, 2019 , San Marcos
Valero Michel	Física experimental 2	Colombia 1994, Norma
Alonso y Finn	Física V2	Editorial Addison-Wesley Interam 1995

## IX. APOORTE DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE RESULTADOS DE LA INGENIERÍA

El aporte de la asignatura al logro de los resultados del estudiante (Outcomes) de ingeniería, se establece en la tabla siguiente:

**K** = clave      **R** = relacionado      **Recuadro vacío** = no aplica

(a)	Habilidad para aplicar conocimientos de matemática, ciencia e ingeniería	<b>K</b>
(b)	Habilidad para diseñar y conducir experimentos, así como analizar e interpretar los datos obtenidos	<b>K</b>
(c)	Habilidad para diseñar sistemas, componentes o procesos que satisfagan las necesidades requeridas	
(d)	Habilidad para trabajar adecuadamente en un equipo multidisciplinario	<b>R</b>
(e)	Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería	<b>R</b>
(f)	Comprensión de lo que es la responsabilidad ética y profesional	<b>R</b>
(g)	Habilidad para comunicarse con efectividad	<b>R</b>
(h)	Una educación amplia necesaria para entender el impacto que tienen las soluciones de la ingeniería dentro de un contexto social y global	
(i)	Reconocer la necesidad y tener la habilidad de seguir aprendiendo y capacitándose a lo largo de su vida	
(j)	Conocimiento de los principales temas contemporáneos	
(k)	Habilidad de usar técnicas, destrezas y herramientas modernas necesarias en la práctica de la ingeniería	
(l)	Conocimiento y comprensión de los principios de la gestión en ingeniería y la toma de decisiones	

Huánuco, abril de 2022

  
Mg. Ing. Gelacio Pozo Pino  
Docente