



Vicerrectoría Académica
Dirección Curricular y de Docencia
Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

1 Identificación del Curso				
1.1 Código	1.2 Nombre del Curso	1.2 Pre-Requisito		1.4 Co-Requisito
1012302/1012402/1012502	ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO	NO		NO
1.3 No. Créditos	1.4 HEA <small>(Horas de estudio Asincrónico)</small>	1.5HTC <small>(Horas de trabajo colaborativo)</small>	1.6HAT <small>(Horas de acompañamiento tutorial-encuentros sincrónicos)</small>	1.7 Proporción HAT/HTA <small>(Proporción de horas de acompañamiento / Horas totales)</small>
2	12	12	72	1:2
1.8 Horas laboratorio / Salida campo		1.9 Total horas Asincrónicas (HEA+HTC)		1.10 HTA Total Horas
		24		
Obligatorio		Optativo	<input type="checkbox"/>	Libre
Teórico	<input type="checkbox"/>	Practico	<input type="checkbox"/>	Teórico/Practico
1.11 Unidad Académica responsable del Curso				
Técnico Profesional en Prevención de Riesgos Laborales				
1.12 Área de Formación				
CIENCIAS EMPRESARIALES				
1.13 Componente				No aplica
No aplica				

2 Justificación del Curso
<p>El curso de Electricidad y Magnetismo tiene como propósito estimular en los estudiantes, de una manera concreta y formal desde el punto de vista de la sistematización científica, el desarrollo de la capacidad de observación sistemática de los fenómenos físicos inmediatos, tanto los de orden natural como los que están incorporados a la tecnología que forma parte de la actividad laboral cotidiana. En este sentido, el propósito es reflexionar sobre la naturaleza del conocimiento científico y sobre las formas en las que se genera, desarrolla y aplica.</p> <p>Este curso permite adquirir destrezas para aplicar sus conocimientos en la identificación de riesgos de origen traumático y no traumático, así como la elaboración de propuestas basadas en análisis técnico de las situaciones y posibilidades de aprovechamiento de recursos.</p>

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

--

3 Competencias por Desarrollar

3.1 Competencias Genéricas

- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
- Conocimientos sobre el área de estudio y profesión.
- Responsabilidad social y compromiso ciudadano
- Capacidad creativa
- Capacidad de trabajo en equipo
- Capacidad de investigación.
- Habilidad para trabajar en forma autónoma
- Capacidad para identificar, plantear y resolver problemas.

3.2 Competencias Específicas

- Aplica razonamientos y análisis de los fenómenos físicos que se presentan en los diferentes puestos de trabajo, para la identificación de riesgos basados en argumentos sustentables con teorías aceptadas universalmente.
- Incentiva el pensamiento de autoformación e investigación como fuente de desarrollo del conocimiento permanente y continuo, para implementar en las actividades cotidianas.
- Establece la aplicación de las leyes básicas de la física en las acciones de prevención, identificación y control de riesgos profesionales, además de ser utilizadas como mecanismo de argumentación en la presentación de informes

4 Resultados de Aprendizaje del Curso

- Evaluar la correcta aplicación de la norma RETIE en sectores específicos de su territorio o del entorno laboral.
- Comprender las fuerzas de atracción y repulsión de las cargas eléctricas para identificar posibles riesgos laborales y establecer un plan de prevención.
- Comprender los efectos de los campos eléctricos y magnéticos en su entorno para identificar posibles riesgos laborales y establecer un plan de prevención.

5 Programación del Curso

Unidad Temática	Semana	Contenido de Aprendizaje	Evidencias y Actividades Aprendizaje	HTI		HAD		HTA		Total Horas
				HEI	HTC	HAT	HL/SC	Trabajo Independiente	Acompañamiento	
PRINCIPIOS DE LA ELECTRICIDAD APLICADOS A LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES	1 – 2	CAMPOS ELÉCTRICOS -Propiedades de las cargas eléctricas. -Aislantes y Conductores. -Ley de Coulomb. Campo Eléctrico.	Talleres individuales y grupales. Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales.	8	8	4	4			24

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		<p>CORRIENTE Y RESISTENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Corriente eléctrica. -Resistencia y Ley de Ohm. -Energía eléctrica y potencia. 							
	3 – 4	<p>CIRCUITOS DE CORRIENTE DIRECTA</p> <ul style="list-style-type: none"> -Fuerza electromotriz. -Circuitos en serie y en paralelo. - Instrumentos eléctricos. -Alambrado doméstico. -Riesgos debido a la electricidad. -Seguridad eléctrica 	<p>Talleres individuales y grupales. Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales. Examen parcial.</p>	8	8	4	4		24
<p>PRINCIPIOS BÁSICOS DEL MAGNETISMO ENFOCADOS A LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES</p>	5 – 6	<p>CAMPOS MAGNETICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Definición y propiedades de un Campo Magnético. -Fuerza magnética sobre un conductor. -Efecto Hall 	<p>Talleres individuales y grupales. Presentación de contenidos mediante síntesis, cuadros, mapas conceptuales</p>	8	8	4	4		24
	7 – 8	<p>FUENTES DE CAMPO MAGNETICO</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ley De Biot – Savart. -Fuerza magnética entre 	<p>Talleres individuales y grupales. Presentación de contenidos mediante síntesis,</p>	8	8	4	4		24

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		conductores. -Flujo magnético. -Magnetismo en la materia. -Magnetismo en el cableado de alta tensión. -Campo magnético de la Tierra.	cuadros, mapas conceptual es. Examen final.							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

Total	32	32	16	16			96
Créditos Académicos	2						

6 Prácticas Académicas (Laboratorios y Salida de Campo)

Unidad Temática	Evidencias y Actividades Aprendizaje	Contenido de Aprendizaje	Recursos	Tiempo (h)	Semana
1	Informe de la actividad.	1- Estudiar la interacción entre cargas eléctricas 2- Estudiar algunos factores que intervienen en la interacción entre cargas eléctricas	https://labovirtual.blogspot.com/search/lab/el/Ley%20de%20Coulomb	2	2
1	Informe de la actividad.	1- Aplicar la ley de Ohm 2- Determinar la resistencia equivalente a una asociación de resistencias.	https://labovirtual.blogspot.com/search/lab/el/asociaci%C3%B3n%20de%20resistencias	2	2

(las horas dedicadas a prácticas académicas deben estar incluidas dentro de la distribución general de horas del curso del punto 5)

7 Mecanismos de Evaluación del Aprendizaje

Contenido de Aprendizaje	Estrategia de Evaluación	Instrumento de Evaluación - Rúbrica	Semana de Evaluación
Electricidad.	Trabajo grupal		2
Circuitos de corriente continua.	Trabajo grupal		4
Principios de la electricidad aplicados a la identificación de riesgos laborales.	Examen parcial		5
Magnetismo	Trabajo grupal		7
Principios básicos del magnetismo enfocados a la identificación de riesgos laborales.	Examen final		8

(cada mecanismo de evaluación debe estar relacionados con al menos uno de los resultados de aprendizaje del curso)

8 Criterios de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje - Rubrica

Descripción del Criterio	Nivel de Evaluación				
	Sobresaliente	Destacado	Satisfactorio	Básico	No Cumplimiento
Criterio 1	Los trabajos presentados cumplen con la norma APA	Los trabajos presentados cumplen en un noventa por	Los trabajos presentados cumplen en un ochenta por	Los trabajos presentados cumplen en un setenta por ciento	Los trabajos presentados no cumplen con la norma APA

Formato para la Elaboración de Microdiseños de Cursos

		ciento con la norma APA	ciento con la norma APA	con la norma APA	
Criterio 2	Los trabajos son entregados en los plazos establecidos.	Los trabajos son entregados el último día de la fecha fijada para su entrega.	Los trabajos son entregados con un retraso de 24 horas.	Los trabajos son entregados después de los plazos establecidos.	No entrego los trabajos asignados.
Criterio 3	El estudiante participa de los diferentes foros propuestos, mostrando una excelente argumentación y dominio del tema.	El estudiante participa de los diferentes foros propuestos, mostrando una buena argumentación y dominio del tema.	El estudiante participa de los diferentes foros propuestos, mostrando una aceptable argumentación y dominio del tema.	El estudiante participa de los diferentes foros propuestos.	El estudiante no participa de los diferentes foros propuestos.
Criterio 4	El estudiante realiza su autoevaluación y participa de la coevaluación y heteroevaluación, argumentando coherentemente sus opiniones.	El estudiante realiza su autoevaluación y participa de la coevaluación y heteroevaluación con buenos criterios.	El estudiante realiza su autoevaluación y participa de la coevaluación y heteroevaluación.	El estudiante realiza su autoevaluación y participa poco de la coevaluación y heteroevaluación.	El estudiante no realiza su autoevaluación y participa de la coevaluación y heteroevaluación.

9 Recursos Educativos y Herramientas TIC

N	Nombre	Justificación	Contenido de Aprendizaje
1	Plataforma institucional Brightspace	En esta plataforma el estudiante encontrará los contenidos y actividades que se requieren para el desarrollo del curso.	
2	Proyector de vídeo.	Apoyo en los encuentros sincrónicos.	
3	Laboratorios virtuales.	Para el fortalecimiento del contenido teórico.	
	Zoom.	Herramienta institucional para el desarrollo de los encuentros sincrónicos.	

10 Referencias Bibliográficas (se debe incluir las bases de datos de la biblioteca institucional)

Física para ingeniería y ciencias Vol. 2, Wolfgang Bauer. McGraw-Hill Interamericana
<https://www-ebooks7-24-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/?il=703&pg=16>

Física General. Volumen II, José María De Juana. Pearson Educación
<https://www-ebooks7-24-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/?il=4088>

Teoría electromagnética, William H. Hayt, Jr. McGraw-Hill Interamericana
<https://www-ebooks7-24-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/?il=282>

Gran manual de magnitudes físicas y sus unidades, Atanasio Lleó, Lourdes Lleó. Díaz de Santos
<https://www-ebooks7-24-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/?il=5933>

Física para ciencias e ingeniería Vol. II, Douglas C. Giancoli. Pearson Educación
<https://www-ebooks7-24-com.biblioteca.unimagdalena.edu.co/?il=3586>

RUBEN DARIO LOPEZ SEPULVEDA

Director de Programa

RAFAEL GARCIA LUNA

Decano Facultad