



PROGRAMA DE ASIGNATURA ELECTROTECNIA IM

2025

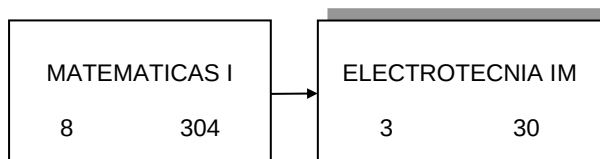
1.- IDENTIFICACIÓN		CÓDIGO : ELT113	
ASIGNATURA: Electrotecnia IM	FACULTAD: Cs Básicas y Aplicadas		
ESPECIALIDAD: 2do año IM	CÁTEDRA: Física y Electrotecnia		
REQUISITO: 1er año Politécnico aprobado	GESTOR ACADÉMICO: Escuela Naval A.P.		
2.- ANTECEDENTES ACADÉMICOS.			
DURACIÓN SEMANAS LECTIVAS: 12	CATEGORÍA HORAS: Superior	RÉGIMEN: Semestral	
Resumen Carga Horaria de U.As	Resumen Información para Plan de Estudio		
TOTAL HORAS TEÓRICAS: 16	TOTAL SEMANAS LECTIVAS : 12		
TOTAL HORAS PRÁCTICAS: 6	TOTAL HORAS TEÓRICAS: 24	HORAS SEMANALES TEÓRICAS:	02
TOTAL HORAS EVALUACIÓN: 14	TOTAL HORAS PRÁCTICAS: 12	HORAS SEMANALES PRÁCTICAS:	01
TOTAL HORAS ASIGNATURA: 36	TOTAL HORAS ASIGNATURA: 36	TOTAL HORAS SEMANALES :	03
SISTEMA DE CRÉDITOS TRANSFERIBLES (SCT-CHILE)		CRÉDITOS SCT-CHILE:	01
HORAS DE DEDICACIÓN DEL ALUMNO: 39 HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO : 12 HORAS DE DOCENCIA DIRECTA : 27			
3.- EXIGENCIA ACADÉMICAS.			
PREMA: 60%	NOTA DE EXIMICIÓN : 8,0	COEF. NOTA PRES. A EXAMEN: 60%	COEF. NOTA EXAMEN : 40%
CANTIDAD DE EVALUACIONES MÍNIMAS : 05	EVALUACIONES TEÓRICAS : 04	EVALUACIONES PRÁCTICAS 01	
4.- RECURSOS DOCENTES.			
HUMANO : Profesor Civil	TÍTULO: Universitario	GRADO ACADÉMICO: Licenciado	
EXPERIENCIA DOCENTE Y PROFESIONAL: Especialista en Ingeniería Eléctrica o Ciencia Básica Desempeño en el área de Ciencias Básicas, a lo menos, 5 años			
5.- RESPONSABLE.			
AUTORES:	PC VÍCTOR DE LA FUENTE		
JEFE DE CÁTEDRA:	PC HÉCTOR JAIME F.		
FECHA :	Enero 2025		

JUAN PABLO CASTRO BRAHM
CAPITÁN DE NAVÍO
DIRECTOR ESCUELA NAVAL

GONZALO BELTRÁN GARRIDO
CONTRAALMIRANTE
DIRECTOR DE EDUCACIÓN DE LA ARMADA

**I.- INTRODUCCIÓN.****Descripción de la asignatura y su contribución con el Perfil de Egreso:**

La Escuela Naval en su formación inicial, con el propósito de preparar eficientemente a los futuros Oficiales de la Armada, proporciona sólidos conocimientos en las diversas áreas como base de una educación de excelencia. En este sentido, La asignatura de Electrotecnia IM se ejecuta, al entregar los conceptos, con la finalidad de desarrollar las capacidades de Análisis y Razonamiento Lógico, mediante la destreza de calcular, analizar, identificar componentes y variables eléctricas, interpretar, evaluar. Para la formación valórica del alumno, la asignatura estará centrada en los valores de Disciplina; Templanza y Responsabilidad.

**Área de Formación: Básica:****Resultados de Aprendizaje: RdA**
Que el alumno:

- 1.- **Analice** los diferentes tipos de circuitos eléctricos, respetando las reglas básicas de las ciencias de la electricidad.
- 2.- **Razone** lógicamente las relaciones de las variables eléctricas para su aplicación en los circuitos eléctricos.
- 3.- **Resuelva** problemas eléctricos mediante representaciones analíticas de forma manual o con apoyo de Tic's, en el plano físico.



II.- DESARROLLO DE LAS UNIDADES DE APRENDIZAJE.

U. A. N° 1. CIRCUITO ELECTRICO DE CORRIENTE CONTINUA

Horas Pedagógicas				Horas Cronológicas		
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Evaluación	Total Horas U.A.	Docencia Directa	Trabajo Autónomo del alumno	Total Horas Dedicación del alumno
04	02	00	06	04,5	03	08

La presente U.A. contribuye al o los RdA N°1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS ESENCIALES	EVALUACIÓN
1.- Trabajo colaborativo, aplicando reglas de electricidad, con uso guía de ejercicios. 2.- Trabajo colaborativo, aplicando métodos de resolución de circuitos	Declarativos: 1.- Circuito eléctrico de corriente continua a.- Fuerza electromotriz b.- Corriente eléctrica c.- Potencial y Diferencia de Potencial d.- Fuentes de corriente y voltaje e.- Ley de Ohm y Resistencia eléctrica f.- Potencia y Energía 2.- Circuitos Mixtos a.- Circuitos Serie- Paralelo b.- Métodos de resolución de circuitos c.- Circuito equivalente d.- Aplicación de las leyes de Kirchhoff Procedimentales (Habilidades y Destrezas) 1.- Razonamiento Lógico al momento de resolver y calcular 2.- Análisis de respuestas obtenidas	Indicador de Evaluación: 1.- Aplica las reglas de la electricidad para la resolución de circuitos eléctricos incluyendo definiciones y propiedades. Procedimientos e Instrumentos evaluativos: Prueba de respuesta combinada, referida a la aplicación y análisis de Resolución de circuitos eléctricos Semana: 1ra semana 2da semana



	Actitudinales: 1.- Disciplina, siendo riguroso en el cumplimiento de sus obligaciones y tareas, siendo perseverante en el logro de los objetivos propuestos. 2.- Responsabilidad, cumpliendo con los deberes y compromisos oportunamente y participando con interés en las actividades propuestas sean estas individuales o colectivas. 3.- Respeto, reconociendo la autoridad, demostrando buenos modales, cortesía y deferencia en las relaciones con los demás.	
--	--	--

**U. A. N° 2. MAGNETISMO**

Horas Pedagógicas				Horas Cronológicas		
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Evaluación	Total Horas U.A.	Docencia Directa	Trabajo Autónomo del alumno	Total Horas Dedicación del alumno
04	02	02	08	06	04	10

La presente U.A. contribuye al o los RdA N°1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS ESENCIALES	EVALUACIÓN
1.- Trabajo colaborativo, aplicando reglas de magnetismo, con uso guía de ejercicios. 2.- Trabajo colaborativo, aplicando métodos de resolución de circuitos magnéticos	Declarativos: 1.- Campo magnético a.- Teoría de Weber b.- Electroimán c.- Flujo y Densidad magnética d.- Fuerza magnetomotriz 2.- Inducción Magnética a.- Leyes de Faraday y Lenz b.- Inducción magnética c.- Transformadores Procedimentales (Habilidades y Destrezas) 1.- Razonamiento Lógico al momento de resolver 2.- Analizar las variables magnéticas en la resolución de redes electromagnéticas. 3.- Calcular las variables magnéticas de una red o sistema electromagnético.	1.- Aplica las reglas de la teoría magnética para la resolución de circuitos magnéticos incluyendo definiciones y propiedades. 2.- Experimentación cuantitativa en sistemas electromagnéticos, usando laboratorio real o virtual Procedimientos e Instrumentos evaluativos: Prueba de respuestas combinadas, referidas a identificar componentes, variables, comportamiento y relación de las variables magnéticas en redes o sistemas electromagnéticos. Semana: 3ra semana 4ta semana



	Actitudinales: 1.- Disciplina, siendo riguroso en el cumplimiento de sus obligaciones y tareas, siendo perseverante en el logro de los objetivos propuestos. 2.- Responsabilidad, cumpliendo con los deberes y compromisos oportunamente y participando con interés en las actividades propuestas sean estas individuales o colectivas. 3.- Respeto, reconociendo la autoridad, demostrando buenos modales, cortesía y deferencia en las relaciones con los demás.	
--	--	--

**U. A. N° 3. CIRCUITO ELECTRICO DE CORRIENTE ALTERNA**

Horas Pedagógicas				Horas Cronológicas		
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Evaluación	Total Horas U.A.	Docencia Directa	Trabajo Autónomo del alumno	Total Horas Dedicación del alumno
06	02	00	08	06	04	10

La presente U.A. contribuye al o los RdA N°1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS ESENCIALES	EVALUACIÓN
1.- Trabajo colaborativo, aplicando reglas de magnetismo, con uso guía de ejercicios. 2.- Trabajo colaborativo, aplicando métodos de resolución de circuitos magnéticos	Declarativos: 1.- Señal alterna senoidal a.- Señal alterna senoidal b.- Valor Máximo, Medio y RMS c.- Frecuencia y Fase d.- Concepto de Fasor e.- Leyes de Kirchhoff en corriente Alterna 2.- Impedancia a.- Concepto de Impedancia b.- Impedancia de una resistencia, inductor y capacitor c.- Impedancias en Serie y Paralelo d.- Impedancia Equivalente 3.- Potencia en circuitos de corriente Alterna a.- Potencia en circuitos de corriente alterna b.- Potencia Activa, Reactiva y Aparente c.- Factor de Potencia y mejora de factor de potencia	Indicador de Evaluación: 1.- Aplica las reglas de la electricidad para la resolución de circuitos eléctricos incluyendo definiciones y propiedades. 2.- Experimentación cuantitativa en sistemas electricos usando laboratorio real o virtual Procedimientos e Instrumentos evaluativos: Prueba de respuesta combinada, referida a la aplicación y análisis de Resolución de circuitos eléctricos Semana: 5ta semana 6ta semana 7ma semana



	Procedimentales (Habilidades y Destrezas) 1.- Razonamiento Lógico al momento de resolver 2.- Analizar las variables eléctricas en la resolución de redes electricas. 3.- Calcular las variables eléctricas de una red o sistema electrico. Actitudinales: 1.- Disciplina, siendo riguroso en el cumplimiento de sus obligaciones y tareas, siendo perseverante en el logro de los objetivos propuestos. 2.- Responsabilidad, cumpliendo con los deberes y compromisos oportunamente y participando con interés en las actividades propuestas sean estas individuales o colectivas. 3.- Respeto, reconociendo la autoridad, demostrando buenos modales, cortesía y deferencia en las relaciones con los demás	
--	--	--

**U. A. N° 4. REDES DE DOS PUERTAS**

Horas Pedagógicas				Horas Cronológicas		
Horas Teóricas	Horas Prácticas	Horas Evaluación	Total Horas U.A.	Docencia Directa	Trabajo Autónomo del alumno	Total Horas Dedicación del alumno
02	02	04	08	06	04	10

La presente U.A. contribuye al o los RdA N°1

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS ESENCIALES	EVALUACIÓN
1.- Trabajo colaborativo, aplicando reglas de magnetismo, con uso guía de ejercicios. 2.- Trabajo colaborativo, aplicando métodos de resolución de circuitos magnéticos	Declarativos: 1.- Red de dos Puertas a.- Concepto de red de dos puertas b.- Fuentes de voltaje controladas c.- Fuentes de corriente controladas 2.- Parámetros Z de una red de dos puertas a.- Relaciones de variables eléctricas b.- Cálculo de parámetros c.- Medición de parámetros d.- Circuito equivalente 3.- Parámetros Y de una red de dos puertas e.- Relaciones de variables eléctricas f.- Cálculo de parámetros g.- Medición de parámetros h.- Circuito equivalente Procedimentales (Habilidades y Destrezas) 1.- Razonamiento Lógico al momento de resolver 2.- Analizar las variables eléctricas en la resolución de redes eléctricas.	Indicador de Evaluación: 1.- Aplica las reglas de la electricidad para la resolución de circuitos eléctricos incluyendo definiciones y propiedades. 2.- Experimentación cuantitativa en sistemas eléctricos usando laboratorio real o virtual Procedimientos e Instrumentos evaluativos: Prueba de respuesta combinada, referida a la aplicación y análisis de Resolución de circuitos eléctricos Semana: 8va semana 9na semana



	3.- Calcular las variables eléctricas de una red o sistema eléctrico. Actitudinales: 1.- Disciplina, siendo riguroso en el cumplimiento de sus obligaciones y tareas, siendo perseverante en el logro de los objetivos propuestos. 2.- Responsabilidad, cumpliendo con los deberes y compromisos oportunamente y participando con interés en las actividades propuestas sean estas individuales o colectivas. 3.- Respeto, reconociendo la autoridad, demostrando buenos modales, cortesía y deferencia en las relaciones con los demás	
--	---	--



I.- RECURSOS DE APRENDIZAJE				
Bibliográficos	Materiales	Infraestructura	Informáticos	Medios de apoyo
Boylestad. Introducción al análisis de circuitos eléctricos Pearson Educación 10ma Edición 2004	Cuaderno Carpeta Artículos de escritorio	Sala de clases. Sala de laboratorio de Electrotecnia	Software Calculadora, tablet, computador	Guías de ejercicios



CÁLCULO DE CANTIDAD DE HORAS DE DEDICACIÓN (SCT – CHILE)

ACTIVIDAD EDUCATIVA	Cantidad de horas de dedicación		
	Cantidad de horas en la semana	Cantidad de semanas	Cantidad total de horas
PRESENCIAL (El Profesor está presente)			
Asistencia y participación en Cátedra o Clases teóricas	01,5	08,0	12
Asistencia y participación en Actividades Prácticas	00,8	06,0	04,5
Asistencia y participación en Laboratorios / Taller	00	00	00
Desarrollo de Evaluaciones (pruebas, certámenes)	01,5	04,0	06
Desarrollo de Evaluaciones (exámenes)	02,3	02,0	04,5
Desarrollo de Ejercicios			
Otras (Especificar)			
SUBTOTAL “a”			27
ACTIVIDAD EDUCATIVA	Cantidad de horas por actividad	Número de veces que se repetirá la actividad	Cantidad total de horas
NO PRESENCIAL (El Profesor no está presente)			
Actividades prácticas	00	00	00
Asistencia y participación en clases de Ayudantía			
Tareas solicitadas	00	00	00
Estudio Personal (Individual o grupal)	1	6	6
Preparación de presentaciones			
Preparación de exámenes	1	6	6
Otras (Especificar)			
SUBTOTAL “b”			12
TOTAL HORAS RELOJ (a+b)			39
Número total de CRÉDITOS TRANSFERIBLES			1