

**UNIVERSIDAD LIBRE
SEDE PRINCIPAL BOGOTA
FACULTAD DE INGENIERIA
RESUMEN DE SYLLABUS**



PROGRAMA: Ingeniería Mecánica					Área de formación: Ingeniería aplicada						
Asignatura: Instalaciones Eléctricas					Código: 02030			Semestre: VI			
N° de créditos: 2			Horas presenciales: 4			Horas independientes: 8					
Tipo de asignatura	T	X	TP	P	Carácter asignatura	O	x	E	OP		
Prerrequisitos: N/A											
<i>Convenciones: T-Teórica, TP-Teórica Practica, P-Practica, O-Obligatoria, E-Electiva, OP-Optativa</i>											
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA											
No	EJE TEMÁTICO			SUBTEMAS			DESEMPEÑOS				
1	<ul style="list-style-type: none"> Presentación del curso y metodología de evaluación. Ley de OHM. 			<ol style="list-style-type: none"> Presentación del curso, temáticas, metodología de trabajo y de evaluación. Ley de OHM. 			Desarrollar la capacidad de analizar circuitos eléctricos usando la ley de ohm.				
2	<ul style="list-style-type: none"> Leyes de Kirchhoff de voltaje y corriente. Configuraciones mixtas de resistencias Software de simulación de circuitos. 			<ol style="list-style-type: none"> Ley de Kirchhoff de corriente. Circuitos serie y paralelo. Resistencia equivalente. Configuraciones mixtas. Uso de un programa de simulación de circuitos. 			Desarrollar la capacidad de analizar circuitos eléctricos mixtos usando la ley de Kirchhoff de voltaje y corriente.				
3	<ul style="list-style-type: none"> Análisis de circuitos por métodos sistemáticos. Fuentes dependientes 			<ol style="list-style-type: none"> Análisis de circuitos por medio de voltaje de nodos. Fuentes dependientes. Fuentes dependientes de voltaje y corriente 			Resolver circuitos eléctricos por métodos sistemáticos.				
4	Casos especiales			<ol style="list-style-type: none"> Supermallas. Supernodos. 			Resolver circuitos eléctricos para casos especiales.				

**UNIVERSIDAD LIBRE
SEDE PRINCIPAL BOGOTA
FACULTAD DE INGENIERIA
RESUMEN DE SYLLABUS**



5	Ley de Watt y teoremas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Transformación de fuentes. 2. Potencia eléctrica. 3. Teorema de superposición. 4. Teorema de Thévenin 	Aplicar los teoremas de circuitos en la solución de redes eléctricas.
6	Condensadores y bobinas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teorema de máxima transferencia de potencia. 2. condensadores y concepto de capacitancia. 3. Flujo magnético, voltaje autoinducido, inductores y concepto de inductancia. 	Conocer los tipos de condensadores y bobinas y entender su principio de operación.
7	Respuesta dinámica de redes eléctricas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitancia en serie y paralelo. 2. Inductancia en serie y paralelo. 3. Respuesta a escalón de un circuito RC de primer orden. 4. Respuesta a escalón de un circuito RL de primer orden. 	Analizar la ecuación diferencial que rige el comportamiento de redes eléctricas de primer orden.
8	Valores paramétricos AC	<ol style="list-style-type: none"> 1. Energía AC 2. Ciclo, periodo, frecuencia, longitud de onda, velocidad de propagación. 3. Valores paramétricos AC: valor pico, valor pico a pico. 4. Valor medio o promedio de una señal. 5. Valor eficaz. 	Conocer las propiedades básicas de las señales eléctricas variantes en el tiempo.
9	Amplificador Operacional	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modelo ideal del amplificador operacional. 2. Amplificador Inversor. 3. Amplificador No inversor. 	Conocer el funcionamiento del amplificador operacional

**UNIVERSIDAD LIBRE
SEDE PRINCIPAL BOGOTA
FACULTAD DE INGENIERIA
RESUMEN DE SYLLABUS**



10	Aplicaciones del amplificador operacional.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sumador inversor. 2. Amplificadores multietapa con amplificadores operacionales. 	Resolver circuitos eléctricos con amplificadores operacionales.
11	Transformada de Laplace	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ejemplo transformada de Laplace de una constante y de una exponencial. 2. Tabla de transformadas. 3. Circuito transformado 	Realizar la conversión a circuito transformado.
12	Circuitos transformados.	Ejercicios de circuitos transformados.	Solución de Circuitos eléctricos por medio de la transformada de Laplace.
13	Funciones de Transferencia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Concepto de función de transferencia. 2. Obtener funciones de transferencia de redes eléctricas mixtas. 	Hallar la función de transferencia de redes eléctricas.
14	Funciones de transferencia de sistemas eléctricos con amplificadores operacionales.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Funciones de transferencia de circuitos con amplificadores operacionales y elementos capacitivos. 2. Análisis de la respuesta temporal de sistemas eléctricos de primer y segundo orden con amplificadores operacionales. 	Obtener la función de transferencia de redes eléctricas que incluyan amplificadores operacionales y circuitos capacitivos.