

**UNIVERSIDAD LIBRE
SEDE PRINCIPAL BOGOTÁ
FACULTAD DE INGENIERÍA
RESUMEN DE SYLLABUS**



PROGRAMA: Ingeniería Mecánica						Área de formación: Ingeniería Aplicada					
Asignatura: Cinemática						Código: 02514			Semestre: IV		
N° de créditos: 2			Horas presenciales: 4			Horas independientes: 6					
Tipo de asignatura	T	X	TP	P	Carácter asignatura	O	x	E	OP		
Prerrequisitos: Estática											
<i>Convenciones: T-Teórica, TP-Teórica Práctica, P-Práctica, O-Obligatoria, E-Electiva, OP-Optativa</i>											
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA											
No	EJE TEMÁTICO		SUBTEMAS				DESEMPEÑOS				
1	Cinemática de Partícula		<ol style="list-style-type: none"> 1. Repaso de derivadas de funciones elementales. 2. Antiderivada de una función y sus propiedades elementales 3. Problemas de velocidad y aceleración con condiciones iniciales 4. Integral definida y sumas de Riemann. 5. Teorema fundamental del cálculo. 6. Área entre curvas. 				<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la formulación necesaria para el análisis de movimientos rectilíneos y curvilíneos de partículas. 2. Conocer la formulación para el análisis de movimientos angulares de los cuerpos. 				
2	Cinemática plana de cuerpo rígido		<ol style="list-style-type: none"> 1. Método de sustitución 2. Método de Integración por partes. 3. Integrales de algunos productos y potencias de funciones trigonométricas. 4. Sustitución trigonométrica 5. Fracciones parciales 6. Regla del trapecio y Regla de Simpson. 7. Volúmenes 				<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los diferentes tipos de movimiento de los cuerpos rígidos que hacen parte de una máquina. 2. Calcular la cinemática de las partes componentes de una máquina. 				

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



3	Mecanismos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas de referencia 2. Movimiento rectilíneo. Estudio analítico y análisis gráfico. 3. Movimiento angular. Estudio analítico y análisis gráfico 4. Movimiento curvilíneo plano. Sistemas de coordenadas rectangulares. 5. Movimiento curvilíneo plano. Sistemas de coordenadas normal-tangencial. 6. Movimiento curvilíneo plano. Sistemas de coordenadas polares. 7. Movimiento relativo Ejes en traslación. 8. Movimientos holónomos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y comprender el conceptos de movilidad de un mecanismo en términos de sus grados de libertad. 2. Calcular en forma gráfica las velocidades y aceleraciones en los cuerpos rígidos.
4	Levas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tipos de movimiento de un cuerpo rígido 2. Análisis de movimiento absoluto. 3. Movimiento Relativo con ejes en Traslación 4. Movimiento relativo con ejes en rotación. Aceleración de Coriolis 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñar el perfil de una leva de acuerdo con unas condiciones predefinidas del movimiento de un seguidor.