

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



<b>PROGRAMA:</b> Ingeniería Mecánica					<b>Área de formación:</b> Ciencias Básicas						
<b>Asignatura:</b> Resistencia de materiales					<b>Código:</b> 02330			<b>Semestre:</b> IV			
<b>N° de créditos:</b> 2			<b>Horas presenciales:</b> 4			<b>Horas independientes:</b> 4					
<b>Tipo de asignatura</b>	<b>T</b>	<b>X</b>	<b>TP</b>	<b>P</b>	<b>Carácter asignatura</b>	<b>O</b>	<b>x</b>	<b>E</b>	<b>OP</b>		
Prerrequisitos: Ingles III											
Convenciones: T-Teórica, TP-Teórica Practica, P-Practica, O-Obligatoria, E-Electiva, OP-Optativa											
CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA											
No	EJE TEMÁTICO		SUBTEMAS				DESEMPEÑOS				
1	CARGA AXIAL		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Distinguir los tipos de carga y los efectos internos en sólidos.</li> <li>2. Definir el concepto de esfuerzo normal y de corte.</li> <li>3. Calcular esfuerzos por carga axial.</li> <li>4. Definir el concepto de deformación normal total y unitaria, y de formación de corte.</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de esfuerzo, Esfuerzo Axial, Esfuerzo Cortante Directo, Esfuerzo de Aplastamiento</li> <li>2. Esfuerzos en Planos Inclinados, Ejercicios de Aplicación</li> <li>3. Esfuerzo en un punto, Esfuerzo Plano, Transformación de Esfuerzo plano</li> <li>4. Círculo de Mohr</li> <li>5. Esfuerzos Principales, Esfuerzo Cortante Máximo</li> </ol>				
2	DEFORMACIÓN AXIAL		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir el concepto de deformación normal total y unitaria, y de formación de corte.</li> <li>2. Definir la Ley de Hooke</li> <li>3. Resolver problemas que involucren la Ley de Hooke</li> <li>4. Definir la relación Poisson y resolver problemas al respecto.</li> </ol>				<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Concepto de Deformación, Deformación Axial, Deformación Angular, Deformación unitaria, Deformación Térmica</li> <li>2. Deformación en un sistema de barras sujeto a carga axial,</li> </ol>				

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



		5. Describir las características del diagrama de esfuerzo-deformación.	Sistemas Estáticamente Indeterminados 3. Concentradores de Esfuerzo bajo carga Axial, Recipientes a Presión
3	TORSIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir los efectos del par torsor en barras de sección transversal de forma arbitraria.</li> <li>2. Calcular los esfuerzos de corte y ángulo de torsión en barras cilíndricas sólidas.</li> <li>3. Calcular los esfuerzos de corte y ángulo de torsión en barras cilíndricas huecas.</li> <li>4. Determinar las reacciones en sistemas torsionales estáticamente indeterminados.</li> <li>5. Determinar la relación de pares torsores en ejes de transmisión.</li> <li>6. Calcular los esfuerzos de corte y deformación en barras no cilíndricas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Torsión, Desplazamiento por Torsión, Esfuerzo Cortante por Torsión, Transmisión de Potencia</li> <li>2. Miembros Estáticamente Indeterminados, Concentradores de Esfuerzo a Torsión, Torsión en Elementos No Circulares</li> </ol>
4	FLEXIÓN	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clasificar las vigas según el tipo de carga y apoyo</li> <li>2. Elaborar diagramas de fuerzas cortantes y de momentos flexionantes.</li> <li>3. Describir y utilizar las relaciones entre deflexión, momento flexionante, fuerza cortante y carga distribuida en la elaboración de los diagramas.</li> </ol>	Flexión, Esfuerzos por flexión, Flexión Asimétrica, Concentradores de Esfuerzo a Flexión
5	CARGA TRANSVERSAL	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calcular los esfuerzos normales y de corte en vigas.</li> <li>2. Seleccionar los perfiles más adecuados.</li> </ol>	Esfuerzos Cortantes en Secciones Abiertas de pared delgada

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



		3. Calcular las deflexiones y las pendientes por métodos de integración, área-momento, superposición y otras.	
6	ESFUERZOS COMBINADOS	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ejercicios de aplicación con cargas combinadas</li> <li>2. Obtención de Esfuerzos principales bajo cargas combinadas</li> <li>3. Obtención del Esfuerzos cortante Máximo bajo cargas combinadas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cargas Combinadas</li> <li>2. Esfuerzos principales</li> <li>3. Esfuerzo cortante máximo</li> </ol>
7	CRITERIOS DE FALLA	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer los criterios de falla para materiales dúctiles</li> <li>2. Obtención de Esfuerzos principales bajo cargas combinadas</li> <li>3. Obtención del Esfuerzos cortante Máximo bajo cargas combinadas</li> <li>4. Ejercicios de Aplicación</li> <li>5. Obtención del Factor de Seguridad</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Criterios de Falla para materiales Dúctiles</li> <li>2. Criterios de Falla para materiales Frágiles</li> <li>3. Ejercicios de aplicación</li> </ol>