

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>Nombre de la asignatura</b>	Mecánica de Materiales 2	<b>Resultado de aprendizaje de la asignatura:</b>	Al finalizar la asignatura el estudiante será capaz de aplicar los fundamentos de análisis de vigas y flexión de placas planas que forman parte de estructuras y componentes de máquinas.
<b>Periodo</b>	6	<b>EAP</b>	Ingeniería Civil – Ingeniería Mecánica

COMPETENCIA	CRITERIOS	ESPECIFICACIÓN DEL NIVEL DE LOGRO	NIVEL
<b>Conocimientos de Ingeniería</b>  Aplica conocimientos de Matemáticas, ciencias e Ingeniería en la solución práctica de problemas.	<b>Conocimiento en Ingeniería</b>	Clasifica información clave de una o más áreas de la Ingeniería para mejorar un elemento de un proyecto, producto o servicio.	2

Unidad 1	Nombre de la unidad	Análisis de vigas Isostáticas - hiperestáticas	Resultado de aprendizaje de la unidad	Duración en horas	24		
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asíncronas de aprendizaje autónomo (Estudiante – Aula virtual)
1	2T	- Presentación del docente y estudiantes - Presentación de la asignatura (sílabo) - Evaluación de entrada	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el método de doble integración para la determinación la deflexión y pendiente en vigas	- <b>I:</b> Motivación y propósito de la sesión - <b>D:</b> Presentación del sílabo - <b>C:</b> Evaluación de entrada	- Presentación PPT – PDF - Hoja impresa	Aprendizaje colaborativo	- Revisan el sílabo de la asignatura y los contenidos.
	4P	- Método de la doble Integración		- <b>I:</b> Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - <b>D:</b> se expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías - Prácticas	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	
2	2T	- Método del área de momentos forma analítica	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el método área de momentos para determinar la deflexión y pendiente en vigas.	- <b>I:</b> se presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - <b>D:</b> se expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías - Prácticas	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual
	4P	- Método del área de momentos forma gráfica.		- <b>I:</b> Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior. - <b>D:</b> Dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías - Prácticas	Aprendizaje colaborativo	
3	2T	- <b>Evaluación individual teórico-práctica</b>	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el método de superposición para determinar la deflexión y pendiente en vigas.	- <b>Motivación y propósito de la sesión</b> - <b>Prueba de desarrollo</b> - <b>C:</b> Se da una retroalimentación sobre la prueba	- Hoja impresa	Aprendizaje experiencial	Participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual
	4P	- Método de la superposición		- <b>I:</b> Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - <b>D:</b> Dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías - Prácticas	Aprendizaje experiencial	
4	2T	- Métodos de solución de las vigas estáticamente indeterminadas	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el método de superposición para calcular las	- <b>I:</b> Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - <b>D:</b> Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías - Prácticas	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	4T	- Métodos de solución de las vigas estáticamente indeterminadas	reacciones en vigas indeterminadas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior.</li> <li>- D: Dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- C: Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
--	----	---	-------------------------------------	---	--	--------------------------	--

<b>Unidad 2</b>	<b>Nombre de la unidad</b>	Análisis de columnas con carga céntrica y excéntrica	<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar columnas, las cargas críticas en columnas para diferentes condiciones de extremos y diseñar elementos estructurales sometidos a flexión por pandeo. Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de reconocer el proceso de homogenización de la cultura mundial y la gestión de políticas culturales en el mundo contemporáneo.	<b>Duración en horas</b>	24
-----------------	----------------------------	--	--	---	--------------------------	----

Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
5	2T	- Cargas críticas para diferentes condiciones ideales de soporte extremo en columnas	- Al finalizar la sesión, el estudiante calcula cargas críticas en Columnas con extremos articulados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video</li> <li>- D: Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- C: Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual
	4P	- Fórmula de EULER		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior.</li> <li>- D: Organiza grupos y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- C: Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
6	2T	<b>- Ejercicios grupales de trabajos asignados por el profesor</b>	- Al finalizar la sesión, el estudiante calcula cargas excéntricas en Columnas con diversos extremos articulados.	<b>Rúbrica de evaluación analítica</b>	- Hoja impresa	Aprendizaje experiencial	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual
	4P	- Columnas con cargas excéntricas Fórmula de la Secante		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video</li> <li>- D: Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- C: Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	
7	2T	- Diseño de columnas	- Al finalizar la sesión, el estudiante analiza diseños de columnas de elementos estructurales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video</li> <li>- D: Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- C: Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual
	4P	- Diseño de columnas		<ul style="list-style-type: none"> <li>- I: Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior.</li> <li>- D: Organiza grupos y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- C: Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo	
8	2T	<b>Evaluación individual PARCIAL</b>	- Al finalizar la sesión, el estudiante analiza los tipos de columnas y	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Motivación y propósito de la sesión</b></li> <li>- <b>Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo</b></li> <li>- C: Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>		Aprendizaje experiencial	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

	4P	- Pandeo inelástico	elementos estructurales en otros materiales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video</li> <li>- <b>D:</b> Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	
--	----	---------------------	--	--	--	--	--

Unidad 3		Nombre de la unidad	Teoremas de energía en sistemas elásticos	Resultado de aprendizaje de la unidad	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de aplicar el método energético en estructuras estáticamente determinados e indeterminadas.		Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)	
9	2T	- Energía de deformación elástica	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el método energético para calcular las deformaciones en elementos estructurales	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video</li> <li>- <b>D:</b> Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual	
	4P	- - Energía de deformación elástica para un estado general de tensiones		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior.</li> <li>- <b>D:</b> Organiza grupos y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo		
10	2T	- Conservación de la energía por cargas axiales	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el método energético para calcular las deformaciones en vigas y armaduras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video</li> <li>- <b>D:</b> Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual	
	4P	- Conservación de la energía por momento flector.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior.</li> <li>- <b>D:</b> Organiza grupos y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Aprendizaje colaborativo		
11	2T	- <b>Consolidado 2 – SC1</b>	- Al finalizar la sesión el estudiante desarrolla una evaluación individual teórica, correspondiente al subcomponente 1 del Consolidado 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación y propósito de la sesión</li> <li>- <b>Evaluación individual teórica / Prueba de desarrollo</b></li> <li>- <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	- Hoja impresa	Aprendizaje experiencial	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual	
	4T	- Principio del trabajo virtual en vigas y armaduras.	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el principio del trabajo virtual para calcular las deformaciones en vigas y armaduras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>I:</b> Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video</li> <li>- <b>D:</b> Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas</li> <li>- <b>C:</b> Presenta un resumen de lo tratado en clase</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación PPT</li> <li>- Guías</li> <li>- Prácticas</li> </ul>	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)		

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>12</b>	2T	- Teorema de Castigliano en vigas.	- Al finalizar la sesión, el estudiante aplica el Teorema de Castigliano para calcular las deformaciones en vigas y armaduras.	- I: Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - D: Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - C: Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías de trabajo impresas Prácticas	Clase expositiva / lección magistral (CE- LM)	- Revisan el material informativo de la semana y participar en el Foro formativo planteado en el aula virtual
	4P	- Teorema de Castigliano en armaduras		- I: Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior. - D: Organiza grupos y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - C: Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías de trabajo impresas Prácticas	Aprendizaje colaborativo	

Unidad 4	Nombre de la unidad	Teoría de fallas y teoría de la fatiga	Resultado de aprendizaje de la unidad			Duración en horas	24
Semana	Horas / Tipo de sesión	Temas y subtemas	Propósito	Actividades para la enseñanza - aprendizaje (Docente - Estudiante)	Recursos	Metodología / Estrategias	Actividades asincrónicas de aprendizaje autónomo (Estudiante - Aula virtual)
<b>13</b>	2T	- Teoría de fallas.	- Al finalizar la sesión, el estudiante será capaz de aplicar fundamentos de Teoría de Fallas en materiales Dúctiles y Frágiles.	- I: Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - D: Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - C: Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - - Guías de trabajo impresas Prácticas	Clase expositiva / lección magistral (CE- LM)	- Revisan el material informativo de la semana
	4P	- Teoría de fallas.		- I: Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior. - D: Organiza grupos y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - C: Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - - Guías de trabajo impresas Prácticas	Aprendizaje colaborativo	
<b>14</b>	2T	<b>Consolidado 2- SC2</b>	- Al finalizar la sesión, el estudiante resuelve ejercicios de forma grupal, correspondiente al subcomponente 2 del Consolidado 2	- Motivación y propósito de la sesión - <b>Ejercicios grupales de trabajos asignados por el profesor / Rúbrica de evaluación analítica</b>		Aprendizaje experiencial	- Revisan el material informativo de la semana
	4P	- Factores de diseño	- Al finalizar la sesión, el estudiante será capaz de aplicar fundamentos de Factores de Diseño en materiales sometidas a Cargas Combinadas	- I: Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - D: Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - C: Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías de trabajo impresas	Clase expositiva / lección magistral (CE- LM)	

## HOJA CALENDARIO- PLANIFICACIÓN DE LAS SESIONES DE CLASE

### MODALIDAD PRESENCIAL

<b>15</b>	2T	- Fatiga	- Al finalizar la sesión, el estudiante será capaz de aplicar fundamentos de Teoría de Fatiga en materiales sometidas a Cargas Combinadas o Variables	- I: Presenta una introducción del tema a través de diapositivas / Video - D: Expone la teoría y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - C: Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías de trabajo impresas	Clase expositiva / lección magistral (CE-LM)	- Revisan el material informativo de la semana
	4P	- Fatiga		- I: Solicita participación para retroalimentación de lo tratado en clase anterior. - D: Organiza grupos y dirige el desarrollo de ejercicios y problemas mediante diapositivas y hoja de problemas - C: Presenta un resumen de lo tratado en clase	- Presentación PPT - Guías de trabajo impresas	Aprendizaje colaborativo	
<b>16</b>	2T	- <b>Evaluación individual FINAL</b>	- Al finalizar la sesión, el estudiante será capaz de demostrar conocimientos adquiridos en el desarrollo satisfactorio de la evaluación Final	- Evaluación individual teórica / <b>Prueba de desarrollo</b>		Aprendizaje experiencial	- Aula - Presencial
	4P	- Comportamiento plástico de los sólidos		- <b>Retroalimentación</b>	Pizarra y plumones	Aprendizaje experiencial	