

FORMATO 1

PLANIFICACIÓN DE CURSO

Primer Semestre académico 2024 - Docencia Remota

I. ACTIVIDAD CURRICULAR Y CARGA HORARIA

Asignatura:	MECÁNICA, ESTÁTICA Y DINÁMICA	Código: MEC2001-1
Semestre de la Carrera:	3	
Carrera:	Ingeniería Civil Mecánica	
Escuela:	Ingeniería	
Docente(s):	Edgar Ivan Pio Lopez	
Ayudante(s):	Por definir	
Horario:	Cátedras: Lunes 10:15-11:45 y Miércoles 12:00-13:30 Ayudantía: Miércoles 10:15-11:45 Asesoría: Miércoles 10:15-11:45 (previa solicitud por el foro de Ucampus).	

Créditos SCT:	6
Carga horaria semestral ¹ :	180 horas
Carga horaria semanal:	12 horas

Tiempo de trabajo sincrónico semanal:	4,5 horas
Tiempo de trabajo asincrónico semanal:	7,5 horas

II. RESULTADOS U OBJETIVOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS ESTE SEMESTRE

1)	El estudiante desarrollará las competencias para abordar problemas de estática de cuerpos rígidos en reposo sujetos a cargas. Se espera que al finalizar el curso, el estudiante sea capaz de plantear y analizar situaciones de equilibrio con un enfoque crítico y reflexivo.
2)	El estudiante será capaz de establecer la relación entre las fuerzas que actúan sobre partículas o cuerpos rígidos y las variables que definen su movimiento: velocidad, aceleración y desplazamiento en un tiempo específico.

¹ Considere que 1 crédito SCT equivale a 30 horas de trabajo total (presencial/sincrónico y autónomo/asincrónico) en el semestre.

III. UNIDADES, CONTENIDOS Y ACTIVIDADES

Actividades de enseñanza y aprendizaje

Estrategia síncrona estándar:

Lunes (BC1). Introducción teórica del contenido y desarrollo de ejercicios por tema. La resolución de los ejercicios será tanto por parte del profesor, como de los alumnos o de manera grupal (alumnos y profesor).

Miércoles (BC2) Introducción teórica del contenido y desarrollo de ejercicios por cada tema. Se solicitará a los alumnos a resolver los ejercicios en grupo con apoyo del profesor.

Miércoles clase de ayudantía (CA), desarrollo de ejercicios asignados. El estudiante podrá despejar dudas sobre el contenido, recursos complementarios, explicación de un problema relacionado con la unidad de estudio.

Estrategia asíncrona estándar:

De parte del docente:

Atender la retroalimentación correspondiente vía foro o blog de Ucampus según la estrategia definida.

Análisis de estudio de casos, guía de ejercicios propuestos para que el estudiante pueda ir trabajando en ellos y hacer la retroalimentación en la clase de ayudantía (CA), BC o vía foro.

De parte del estudiante:

Realizar las diligencias pertinentes al proyecto.

Estudiar el material audiovisual o escrito dispuesto de la semana.

Realizar ejercicios propuestos de la unidad de estudio.

Interactuar en el foro o blog en base al material a discutir durante la semana.

Estrategia de evaluación formativa estándar:

Evaluación formativa asignada en BC. Como acompañamiento del estudio de contenidos mediante las herramientas Ucampus (foro, Blog, Utest, entre otros).

UNIDAD 1. Sistema de fuerzas en dos y tres dimensiones. Tributa al resultado de aprendizaje 1.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
1 – 18/03	Fuerzas en un plano y en el espacio	Examen de diagnóstico Proyecto de clases Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Actividad formativa - Entrega PRO0 (25/03) Evaluación sumativa-CC1 (03/04)

UNIDAD 2. Momento de una fuerza y momento de un par de fuerzas. Tributa al resultado de aprendizaje 1.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
2 – 25/03	Momento de una fuerza con respecto a un punto y un eje dado	Entrega PRO0 Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Actividad formativa - Entrega PRO1 (15/04) Evaluación sumativa-CC1 (03/04)

Nota: las fechas indicadas deben ser confirmadas, ver fechas definitivas en Calendario Centralizado de Evaluaciones en Ucampus.

UNIDAD 3. Equilibrio de un cuerpo rígido. Tributa al resultado de aprendizaje 1.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
3 – 01/04	Equilibrio en dos y tres dimensiones	Evaluación-CC1 Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Evaluación sumativa-CC2 (24/04)

UNIDAD 4. Fuerzas Distribuidas. Tributa al resultado de aprendizaje 1.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
4 – 08/04	Áreas y líneas	Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Evaluación sumativa-CC2 (24/04)
	Volúmenes			

Nota: las fechas indicadas deben ser confirmadas, ver fechas definitivas en Calendario Centralizado de Evaluaciones en Ucampus.

UNIDAD 5. Análisis de Estructuras. Tributa al resultado de aprendizaje 1.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
5 – 15/04	Armaduras	Entrega PRO1 Estrategia síncrona estándar	Estrategia asíncrona estándar.	Actividad formativa - Entrega PRO2-INF2 (15/05) y PRO2-PRE2 (27/05)

UNIDAD 6. Análisis de Estructuras. Tributa al resultado de aprendizaje 1.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
6 – 22/04	Armazones y máquinas	Estrategia síncrona estándar. Evaluación-CC2	Estrategia asíncrona estándar.	Actividad formativa - Entrega PRO2-INF2 (15/05) y PRO2-PRE2 (27/05)

Nota: las fechas indicadas deben ser confirmadas, ver fechas definitivas en Calendario Centralizado de Evaluaciones en Ucampus.

UNIDAD 7. Análisis de Estructuras y Fuerzas Distribuidas. Tributa al resultado de aprendizaje 1.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
7 – 29/04	Vigas	Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Evaluación sumativa-CC3 (29/05)
	Momento de inercia de áreas			

UNIDAD 8. Fuerzas Distribuidas. Tributa al resultado de aprendizaje 1				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
8 – 06/05	Momento de inercia de masas	Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Evaluación sumativa-CC3 (29/05)

Nota: las fechas indicadas deben ser confirmadas, ver fechas definitivas en Calendario Centralizado de Evaluaciones en Ucampus.

UNIDAD 9. Conceptos fundamentales de dinámica. Tributa al resultado de aprendizaje 2.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
9 – 13/05	Movimiento rectilíneo y curvilíneo de partículas	Estrategia síncrona estándar. Entrega PRO2-INF2	Estrategia asíncrona estándar.	Evaluación sumativa-CC3 (29/05)

UNIDAD 10. Cinética de partículas. Tributa al resultado de aprendizaje 2.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
11 – 27/05	Segunda ley de movimiento de Newton	Entrega PRO2-PRE2 Evaluación-CC3	Estrategia asíncrona estándar.	Actividad formativa - Entrega PRO3-INF3 (19/06) y PRO3-PRE3 (27/06)

Nota: las fechas indicadas deben ser confirmadas, ver fechas definitivas en Calendario Centralizado de Evaluaciones en Ucampus.

UNIDAD 11. Cinética de partículas. Tributa al resultado de aprendizaje 2.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
12 – 03/06	Método de la energía y la cantidad de movimiento	Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Evaluación sumativa-CC4 (24/06)

Unidad 12 Sistema de partículas. Tributa al resultado de aprendizaje 2.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
13 – 10/06	Aplicaciones de las leyes de Newton	Estrategia síncrona estándar.	Estrategia asíncrona estándar.	Evaluación sumativa-CC4 (19/06)
	Energía cinética de un sistema de partículas			

Nota: las fechas indicadas deben ser confirmadas, ver fechas definitivas en Calendario Centralizado de Evaluaciones en Ucampus.

UNIDAD 13. Cinemática de cuerpos rígidos. Tributa al resultado de aprendizaje 2.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
14 – 17/06	Cinemática de cuerpos rígidos	Evaluación-CC4 Estrategia síncrona estándar. Entrega PRO3-INF3	Estrategia asíncrona estándar.	

UNIDAD 14. Tributa al resultado de aprendizaje 1 y 2.				
Semana	Contenidos	Actividades de enseñanza y aprendizaje		Actividades de evaluación diagnóstica, formativa y/o sumativa
		Tiempo sincrónico	Tiempo asincrónico (trabajo autónomo)	
15 – 24/06		Entrega PRO3-PRE3	Proyecto	

Nota: las fechas indicadas deben ser confirmadas, ver fechas definitivas en Calendario Centralizado de Evaluaciones en Ucampus.

01 al 20 de Julio Período de Exámenes y Evaluaciones Finales

IV. CONDICIONES Y POLÍTICAS DE EVALUACIÓN

La evaluación será basada en las siguientes evaluaciones sumativas: Cuatro controles de cátedra (CC1 hasta CC4), un examen (EX) y un proyecto (PRO).

El proyecto busca fomentar el desarrollo de habilidades transversales. Las etapas del proyecto serán evaluadas con informes (INF) y presentación (PRE).

$$\text{PRO1} = 70\% \text{ PRE1} + 30\% \text{ INF1}$$

$$\text{PRO2} = 50\% \text{ PRE2} + 50\% \text{ INF2}$$

$$\text{PRO3} = 30\% \text{ INF3} + 70\% \text{ PRE2}$$

La nota de actividades complementarias (NAC) se calcula de la siguiente forma:

$$\text{NAC} = 30\% \text{ PRO1} + 30\% \text{ PRO2} + 40\% \text{ PRO3}$$

Por otra parte, las Notas de Presentación (NP) y de Cátedra (NC) se calculan con las siguientes fórmulas:

$$\text{NP} = 25\% \text{ CC1} + 25\% \text{ CC2} + 25\% \text{ CC3} + 25\% \text{ CC4}$$

$$\text{NC} = 60\% \text{ NP} + 40\% \text{ EX}$$

La Nota Final (NF) de la asignatura será ponderada entre la nota de cátedra y la nota de actividades complementarias:

$$\text{NF} = 50\% \text{ NC} + 50\% \text{ NAC}$$

De acuerdo con los reglamentos, NC y NAC deben ser igual o superior a 4,0 para aprobar el curso. Estudiantes con una Nota de Presentación superior a 5,5 pueden eximirse de rendir el examen.

Las fechas de las evaluaciones serán definidas durante las primeras semanas de clase y publicadas en el Calendario Centralizado de evaluaciones de la especialidad ubicado en el módulo Calendario de la comunidad Ing. Civil Mecánica.

V. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS OBLIGATORIOS

- Irving Shames, Engineering Mechanics, Volumen 1, Static. 1999, Pearson, 1996
- Irving Shames, Engineering Mechanics, Volumen 2, Dynamics. Pearson, 1996

VI. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- F. Beer, E. Johnston, P. Cornwell, Mecánica vectorial para ingenieros. Estática. 11ava edición. Mc Graw Hill, 2018.
- F. Beer, E. Johnston, P. Cornwell, Mecánica vectorial para ingenieros. Dinámica. 11ava edición. Mc Graw Hill, 2018.
- J. Meriam, L. Kraige, Mecánica estática para ingenieros, 3era edición, Reverté, 2007.
- J. Meriam, L. Kraige, Mecánica dinámica para ingenieros, 3era edición, Reverté, 2007.