



**FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS AGROPECUARIAS**  
**INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL**  
**EIP 412 y Mecánica para Ingenieros**  
**Período 2018-1**

**A. Identificación**

Número de sesiones: 64

Número total de horas de aprendizaje: 64 h presenciales + 96 h de aplicación del aprendizaje y estudio autónomo = 160 h total.

Docente: Omar Flor

Correo electrónico del docente: omar.flor@udla.edu.ec

Coordinador: Ing. Christian Chimbo

Campus: Queri

Pre-requisito: FIS100/MAT310

Co-requisito: N/A

Paralelo: 1

**B. Descripción del curso**

Mecánica para ingeniería estudiar, reconoce, diferencia y analiza los diferentes tipos de cargas que actúan sobre elementos estructurales simples relacionándolos con su comportamiento de movimiento o reacciones, para así determinar el estado estático o dinámico de un cuerpo.

**C. Resultados de aprendizaje (RdA) del curso**

1. Adquiere fundamentos físicos y matemáticos básicos para el análisis, interpretación y solución de problemas de ingeniería en general

**D. Sistema y mecanismos de evaluación**

De acuerdo al Modelo Educativo de la UDLA la evaluación busca evidenciar el logro de los resultados de aprendizaje institucionales, de cada carrera y de cada asignatura, a través de mecanismos de evaluación (MdE). Por lo tanto la evaluación debe ser continua, formativa y sumativa. La UDLA estipula la siguiente distribución porcentual para los reportes de evaluaciones previstas en cada semestre de acuerdo al calendario académico:

	Progreso 1	Progreso 2	Progreso 3
<b>Participación</b>	10%	12.5%	15%
<b>Tareas/proyectos:</b> Mapa Mental sobre álgebra vectorial	5%	10%	10%
<b>Evaluación escrita</b>	10%	12.5%	15%
<b>Total</b>	25	35	40

## E. Asistencia

Al finalizar el curso habrá un examen de recuperación para los estudiantes que, habiendo cumplido con más del 80% de asistencia presencial a clases, deseen reemplazar la nota de un examen anterior (ningún otro tipo de evaluación). Este examen debe integrar todos los conocimientos estudiados durante el periodo académico, por lo que será de alta exigencia y el estudiante necesitará prepararse con rigurosidad. La nota de este examen reemplazará a la del examen que sustituye. Recordar que para rendir el EXAMEN DE RECUPERACIÓN, es requisito que el estudiante haya asistido por lo menos al 80% del total de las sesiones programadas de la materia.

## F. Metodología del curso

El curso promoverá en el escenario de aprendizaje presencial la participación activa del estudiante, quien podrá exponer sus inquietudes, ideas y hallazgos tanto en las sesiones presenciales como también a través de los foros y espacios de aula virtual, componentes del escenario de aprendizaje virtual.

Las lecturas, reflexión e investigación, componentes del escenario de aprendizaje autónomo, son imprescindibles para que el estudiante desarrolle de manera integral los resultados de aprendizaje planteados.

## G. Planificación alineada a los RdA

Planificación	Fechas	RdA 1
<b>Unidad 1</b>	<b>Semanas 1-5</b>	
1. Introducción a la Mecánica para Ingenieros		
2. Fundamentos de Algebra Vectorial		
3. Equilibrio de una partícula		
4. Momento de una fuerza		
<b>Lecturas</b>		
<u>Lectura N. 1:</u> Introducción a la mecánica clásica Newtoniana.	Semana 1	X
<u>Lectura N°2:</u> Fundamentos de algebra vectorial	Semana 2	X
<u>Lectura N.3:</u> Posición y orientación de una partícula y sólido en el espacio.	Semana 3	X
<u>Lectura N.4:</u> Ecuaciones de equilibrio estático, fuerzas y momentos	Semana 4	X
<b>Actividades</b>		
Solución a cuestionario sobre introducción a la mecánica Newtoniana.	Semana 1	X
Solución de ejercicios propuestos sobre álgebra vectorial	Semana 2	X
Solución de ejercicios propuestos sobre posición y orientación de partículas y sólidos rígidos en el espacio	Semana 3	X
Solución de ejercicios propuestos sobre equilibrio de una partícula	Semana 4	
<b>Evaluaciones</b>		
Ejercicios unificados de la Unidad temas : 1, 2, 3 y 4	Semana 5	
Control escrito sobre las lecturas	Cada semana	X
Examen De progreso 1	Semana 6	X

<b>Unidad 2</b>	<b>Semanas 6-10</b>	
5. Resultantes de sistemas de fuerzas		
6. Equilibrio de cuerpo rígido		
7. Fuerzas distribuidas: Centroides y centros de Gravedad.		
8. Análisis Estructural		
<b>Lecturas</b>		
<u>Lectura N. 5:</u> Métodos de determinación de fuerzas resultantes	Semana 6	X
<u>Lectura N. 6:</u> Equilibrio de cuerpo rígido	Semana 7	X
<u>Lectura N. 7:</u> Análisis estructural	Semana 8	X
<b>Actividades</b>		
Solución de ejercicios sobre sistemas equivalentes de fuerzas, equilibrio de cuerpo rígido y análisis estructural	Semana 8 y 9	X
Prácticas de laboratorio: Equilibrio en vigas	Semana 10	X
<b>Evaluaciones</b>		
Ejercicios unificados temas: 5, 6, 7 y 8	Semana 10	X
Control escrito sobre las lecturas	Cada semana	X
Examen de progreso 2	Semana 10	X

<b>Unidad 3</b>	<b>Semanas 11-16</b>	
9. Cinemática de las partículas		
10. Dinámica de partículas		
11. Trabajo Potencia y Energía		
<b>Lecturas</b>		
<u>Lectura N. 8:</u> Cinemática de las partículas	Semana 11	X
<u>Lectura N. 9:</u> Dinámica de las partículas	Semana 12	X
<u>Lectura N. 3:</u> Trabajo Potencia y energía	Semana 13	X
<b>Actividades</b>		
Solución de ejercicios sobre cinemática de partículas	Semana 11	X
Solución de ejercicios sobre dinámica de partículas	Semana 12	X
Solución de ejercicios sobre trabajo, Potencia y energía	Semana 14	X
Prácticas de laboratorio: Equilibrio dinámico.	Semana 14	X
<b>Evaluaciones</b>		
Ejercicios unificados temas: 9, 10 y 11	Semana 15	X
Control escrito sobre las lecturas	Cada semana	X
Examen de progreso 2	Semana 16	X

#### H. Normas y procedimientos para el aula

Rigen los derechos y obligaciones del estudiante, los cuales constan en el Reglamento General de Estudiantes, disponible en [http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R\\_General-de-estudiantes.v2.pdf](http://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/06/R_General-de-estudiantes.v2.pdf)

## I. Referencias

### Principales.

Hibbeler, R. (2010). *Mecánica Vectorial Para Ingenieros: Estática*. (10ma. Ed.). México, México: Editorial Pearson.

### Complementarias.

**Ebook:** Beer, F., & Cornwell, P. (2010). *Mecánica vectorial para ingenieros: estática* (9a. ed.). Distrito Federal, MX: McGraw-Hill Interamericana. Retrieved from <http://www.ebrary.com>

### Perfil del docente

Omar Flor Unda

“Maestría en Automática, Robótica y Telemática (Escuela Técnica de Ingenieros, Sevilla-España), Ingeniero Mecánico (Escuela Politécnica del Ejército).

Experiencia en:

1. Diseño de estructuras, elementos de máquina y simulación.
2. Sistemas Neumáticos e hidráulicos
3. Automatización, Robótica y programación.
4. Selección de Materiales de ingeniería.
5. Educación Superior: ESPE-UIDE-UDLA

Publicaciones:

- Sistema de control automático para el Sistema de Aire acondicionado de un Data Center- CENACE
- Prótesis robótica de mano y antebrazo diestro con mando mioeléctrico para personas con amputación de mano.

Desarrollos:

- Implementación de sistemas de visión artificial para control de calidad
- Desarrollo de Interfaz de monitoreo tipo SCADA para procesos automatizados