



Code	ING212 / ING207	Prerequisites	ING-205
Name	Dinámica	Co-requisites	ING-212L

Credits	Contact Hours
04	40
Categorization of credits	
Math and basic science	
Engineering topic	X
Other	

Coordinator's name	Ing. Javier Christopher, MAG Kalil Erazo, PhD Oscar Suncar, PhD
--------------------	---

Text book
Other supplemental materials
Beer, F. Johnston, E. (2013) Mecánica Vectorial para Ingenieros: Dinámica. (10ma edición). McGraw-Hill. Pytel, A., Kiusalaas, J. (2012) Ingeniería mecánica. (3ra edición). Editorial Thomson. Boresi, A.P., Schmidt, R.J. (2001). Ingeniería Mecánica. Editorial Thomson Hibbeler, R.C. (2010). Ingeniería Mecánica: Dinámica. Editorial Prentice Hall Das, B., Kassimali, A., Sami, S. (1999). Mecánica para ingenieros: Dinámica. Editorial Limusa.

Description	
A través de esta asignatura se profundiza y da continuidad a temas introducidos en el módulo de Ciencias Básicas. Con un enfoque menos instructivo y más dirigido al desarrollo de habilidades de solución de problemas del estudiante. Trabaja con los temas de movimiento rectilíneo y curvilíneo de partículas, cinética, trabajo y energía, impulso y cantidad de movimiento, dinámica de sólidos rígidos y vibraciones.	
Type of course	<input checked="" type="checkbox"/> Required <input type="checkbox"/> Elective

Specific goals for the course	
Outcomes of instruction	<p>EG1.1 Identifica las fuerzas que actúan en un sistema para elaborar su diagrama de cuerpo libre.</p> <p>EG1.2 Identifica las fuerzas conservativas y no-conservativas que actúan en un sistema dinámico.</p> <p>EG1.3 Escribe las ecuaciones de movimiento de Newton y Euler para analizar el comportamiento dinámico de partículas y cuerpos rígidos.</p> <p>EG1.4 Describe la trayectoria del movimiento de sistemas dinámicos dentro del contexto de situaciones específicas.</p> <p>EG1.5 Categoriza las vibraciones forzadas y no forzadas en función de las fuerzas actuantes.</p> <p>EG1.6 Identifica el concepto de Vibraciones Amortiguadas y No amortiguadas en función de las fuerzas relevantes.</p> <p>EG2.1 Interpreta adecuadamente los resultados obtenidos a partir de las ecuaciones correspondientes a los problemas.</p> <p>EG3.1 Demuestra el uso de distintas estrategias de aprendizaje y asimilación en el transcurso del curso, evidenciada por sus observaciones</p>
Student outcomes	<p>CG1 Identifica, formula y resuelve problemas complejos de la Ingeniería mediante la aplicación los principios de la Ingeniería, las Ciencias y las Matemáticas.</p> <p>CG2 Desarrolla y conduce experimentación apropiada, analiza e interpreta datos, así como utiliza criterios de la ingeniería para elaborar conclusiones.</p> <p>CG3 Adquiere y aplica nuevos conocimientos utilizando estrategias de aprendizaje apropiadas.</p>

Topics
<p>Unidad I. Introducción</p> <p>Unidad II. Cinemática de partículas: coordenadas rectangulares</p> <p>Unidad III. Cinemática de partículas: Sistema Normal Tangencial</p> <p>Unidad IV. Cinemática de partículas: Sistema Radial-Transversal</p> <p>Unidad V. Cinética</p> <p>Unidad VI. Trabajo y energía</p> <p>Unidad VII. Potencia</p> <p>Unidad VIII. Impulso y cantidad de movimiento. Impacto</p> <p>Unidad IX. Dinámica de cuerpos rígidos</p> <p>Unidad X. Mecánica de vibraciones</p>