

## FÍSICA

---

### I. Datos Informativos

Código	: 5025006
Carrera	: Arquitectura
Semestre	: 2020-2
Ciclo	: 2° ciclo
Categoría	: Formación básica
Créditos	: 3
Pre-requisito	: Matemática para la arquitectura
Docente	: Laurin Leon

---

### II. Sumilla

Este curso tiene como fin presentar de forma clara los conceptos y principios iniciales del equilibrio básico mediante el estudio de aplicaciones a sistemas físico estáticos.

Los temas a desarrollarse:

Principios fundamentales de la mecánica de Newton aplicado a cuerpos rígidos. Magnitudes físicas, operaciones con vectores, producto escalar y vectorial, momento lineal y su conservación.

### III. Competencias

- **General:**

- Al finalizar el curso el alumno debe estar capacidad de resolver problemas relacionados con la estática del cuerpo rígido utilizando vectores y sistemas de unidades de medida aplicados a sistemas estructurales.

- **Específicas:**

- Resolver problemas de unidades y vectores.
- Resolver problemas de estática y partículas.
- Resolver problemas relacionados con la estática del cuerpo rígido.

## IV. Contenidos

### 1º semana

- Sistemas de unidades: Absoluto, técnico y sistema internacional de unidades / Magnitudes fundamentales y derivadas.

### 2º semana

- Operaciones aritméticas de números con connotación científica / Cifras significativas / Conversión de unidades.

### 3º semana / Evaluación Continua 1

- Magnitudes escalares y vectoriales / Definición y caracterización de un vector / Representación de un vector en un sistema coordenado..

### 4º semana

- Operaciones graficas: suma y resta / Componentes de un vector en el espacio

### 5º semana

- Vector unitarios / Cosenos directores / Producto escalar y producto vectorial.

### 6º semana / Evaluación Continua 2

- Primera ley de Newton / Concepto de fuerza.

### 7º semana / Entrega Parcial

- Examen parcial

### 8º semana

- Tercera ley de Newton / Diagrama de cuerpo libre para una partícula

### 9º semana

- Seminario de problemas prácticos.

### 10º semana

- Diagrama de cuerpo libre / Centro de masa / Equilibrio de un cuerpo rígido / Torque o momento.

### 11º semana/ Evaluación Continua 3

- Distribución de cargas / Distribución de cargas en vigas / Distribución de cargas en armaduras simples.

### 12º semana

- Comportamiento de la distribución de cargas / Diagrama de fuerzas cortantes / Momento flector.

### 13º semana

- Sistemas isostáticos y sistemas hiperestáticos.

### 14º semana/ Evaluación Continua 4

- Momento de inercia / Teorema de ejes paralelos.

### 15º semana Examen Final

- Examen final

### 16º Semana

- Entrega de notas.

## V. Metodología

La plataforma virtual empleada es el Classroom de Google Suite for education donde se compartirá los recursos didácticos de cada una de las sesiones, empleando el Meet como medio de comunicación sincrónica para la ejecución de las sesiones de aprendizaje.

Las técnicas didácticas en la modalidad remota son análisis, descripción, diálogo, ejemplificación, ejercitación, lectura reflexiva, trabajos en equipos pequeños, producción de ensayos en forma individual y de temas particulares, conversación, exposición, práctica guiada y práctica autónoma, investigación de repositorios y lectura de fuentes utilizando los recursos consignados en la plataforma Classroom, diapositivas estandarizadas con estrategias de cada docente, videos seleccionados para reforzamiento, etc.

Además se podrán utilizar los aplicativos como Kahoot, Mentimeter, Facebook, Zoom, Whats app, entre otras conforme a las necesidades y requerimientos.

## VI. Evaluación

La evaluación es permanente durante el desarrollo de las sesiones de clase.

Entrega de portafolios.

Sustentación de trabajos.

El promedio final del curso es resultado de un ponderado, compuesto por lo siguiente:

- Examen parcial (30%)
- Evaluación Continua (40%) → Se registra en cuatro momentos (10%, 10%, 10% y 10%= 40%)
- Examen Final (30%)

Los resultados de la evaluación CONTINUA 4 se entregarán y publicarán en paralelo a los resultados del Examen Final.

## VII. Fuentes

N	Código CIDOC	FUENTE
1	721/E61S	Engel, Heino. (2001). Sistemas de estructuras. Barcelona. Editorial: Gustavo Gili.
2	510/U26	Ugarte Guerra, Francisco; Yucra Núñez, Janet. (2011). Matemáticas para arquitectos. Lima. PUCP
3	620.0042/G72	Gonzalo Gonzalo Joaquín. (2001). Dibujo Geométrico : Arquitectura e ingeniería. San Sebastián. Donostiarra
4	EBSCO: Art Source	Claudia Villate Matiz, María. (2012). Libertad espacial y materialidad de la estructura: Louis Kahn y la relación entre estructura y espacio. DEARQ: Revista de Arquitectura de la Universidad de los Andes; jul2012, Issue 10, p14-21. <a href="http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=ea1a534b-83a3-4798-83f9-daf2022e4604%40sessionmgr102&amp;vid=0&amp;hid=115&amp;bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=89095629&amp;db=asu">http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=ea1a534b-83a3-4798-83f9-daf2022e4604%40sessionmgr102&amp;vid=0&amp;hid=115&amp;bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=89095629&amp;db=asu</a>
5	EBSCO: Art Source	Díaz Segura, Alfonso; Merí de la Maza, Ricardo; Serra Soriano, Bartolomé. (2013). LA ESTRUCTURA ORGÁNICA EN LOS RASCACIELOS DE FRANK LLOYD WRIGHT. Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura; may2013, p104-117. Revista Proyecto, Progreso, Arquitectura; may2013, p104-117. <a href="http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=76deb416-6704-40e5-">http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=76deb416-6704-40e5-</a>

		b959- ba69f572464f%40sessionmgr102&vid=0&hid=115&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=88942985&db=asu
6	EBSCO: Art Source	Paredes Maldonado, Miguel. (2013). Más allá de la Firmitas: ambitos de organización dinámica en el proyecto arquitectónico. DEARQ: Revista de Arquitectura de la Universidad de los Andes; dic2013, Issue 13, p192-203. <a href="http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=bb2112e2-de57-48a7-9faa-ac1ff6f7e180%40sessionmgr101&amp;vid=0&amp;hid=115&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=96192460&amp;db=asu">http://web.b.ebscohost.com/ehost/detail/detail?sid=bb2112e2-de57-48a7-9faa-ac1ff6f7e180%40sessionmgr101&amp;vid=0&amp;hid=115&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZl#AN=96192460&amp;db=asu</a>
7	Repositorio Institucional	De Rivero, Manuel; Ricci, Mario; Giese Salazar, Rudolf. (2015). Repensando la arquitectura. Revista Arkinka. 238, 20-21. <a href="http://repositorio.ucal.edu.pe/handle/ucal/156">http://repositorio.ucal.edu.pe/handle/ucal/156</a>

### VIII. Fuentes complementarias

- **SEARS, ZEMANSKY, YOUNG, FREEDMAN** (2009) Física universitaria, Volumen I. México. Editorial: Pearson Educación.
- **BEER, JOHNSTON, MAZUREK, EISENBERG** (2010) Mecánica vectorial para ingenieros. México. Editorial: Mc Graw Hill.
- **PYTEL Andrew** (2009) Ingeniería mecánica. Estática. México. Editorial: Cengage.
- **MOSCA Tipler** (2009) Física para la ciencia y tecnología. México. Editorial: Reverté.
- **SILVER Pete, MCLEAN Will** (2008) Introducción a la tecnología arquitectónica. Londres. Editorial: Parramón