

PROGRAMA DE CURSO			
CARRERA	Diseño	CODIGO	AUD20004
1. Nombre de la actividad curricular			
<i>Física aplicada al Diseño</i>			
Nombre de la actividad curricular en inglés			
<i>Physics applied to Design</i>			
2. Palabras Clave			
<i>Física; Magnitudes; Materiales; Resistencia</i>			
3. Unidad Académica			
<i>Escuela de Pregrado</i>			
4. Ámbito			
<i>EVALUAR</i>			
<i>SISTEMATIZAR</i>			
5. Número de Créditos SCT - Chile	Horas directas (presencial)	Horas indirectas (no presencial)	
3	4,5	0	
6. Requisitos	<i>Obligatorio</i>		
7. Propósito formativo	<i>Entrega de herramientas específicas para la comprensión y solución de problemáticas relativas a la física frecuentes en el ejercicio profesional del Diseño</i>		
8. Competencias y subcompetencias a las que contribuye el curso	<i>I.1 Identifica, analiza y determina problemas, demandas y necesidades.</i> <i>IV.1 Investiga sobre las relaciones entre actores y contextos.</i> <i>IV.2 Analiza actores, situaciones y contextos para identificar oportunidades de intervención.</i>		

	<p><i>IV.3 Documenta y comunica la práctica profesional o disciplinar para proponer nuevas formas de intervención.</i></p> <p><i>Subcompetencias:</i></p> <p><i>I.1.a Reconoce tipologías y niveles de mediación en distintos entornos y escalas.</i></p> <p><i>I.1.b Detecta necesidades de actuación disciplinar en contextos comunitarios.</i></p> <p><i>IV.1.a Observa fenómenos del entorno en diferentes escalas.</i></p> <p><i>IV.2.a Identifica interacciones sociales en distintos entornos y escalas.</i></p> <p><i>IV.3.d Comunica conceptos, ideas y propuestas mediante recursos y lenguajes bi y tri dimensionales.</i></p>
--	---

9. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar esta asignatura, cada alumno será competente en:

Ámbito Cognitivo:

Reproducir y aplicar procesos y operaciones de Dinámica, Energía, Calor sonido y luz Integral para analizar y resolver problemas en un contexto determinado.

Evaluar e interpretar en una situación problemática, los posibles resultados

Ámbito Procedimental:

Analizar en forma lógica un problema para su posterior resolución.

Identificar, visualizar y distinguir las posibles formas de resolución de un problema. Interpretar situaciones gráficas que propendan a la solución analítica y viceversa.

Ámbito Actitudinal:

Compartir y Discutir las posibles soluciones de problemas, estimulando la tolerancia y empatía entre

pares, fomentando en ellos su espíritu de análisis crítico, el trabajo participativo, colaborativo e idóneo.

10. Saberes fundamentales / Contenidos

Unidad 1: Cinemática 1 y 2 dimensiones

Unidad 2: Dinámica

- *Leyes de Newton*
- *Tipos de fuerzas, gravitacional, normal, tensión, roce y resorte. Torque*
- *Aplicaciones en estática y dinámica*

Unidad 3: Energía y cantidad de movimiento.

- *Trabajo y energía mecánica*
- *Momentum y conservación de cantidad de movimiento.*

Unidad 4: Dinámica y cinemática del cuerpo rígido

- *Torque, centro de gravedad*
- *Condiciones de equilibrio*
- *Momento de inercia y aceleración angular*
- *Energía cinética y potencial*
- *Momento angular y conservación del momento angular*

Unidad 5: Calor y temperatura

- *Escalas de temperatura, calor específico*
- *Expansión lineal y volumétrica*
- *Calorimetría y cambio de fase*
- *Calor latente*
- *Transferencia de calor. Conductividad térmica*

Unidad 6: Ondas y sonido

- *Conceptos básicos de ondas tipos de ondas*
- *Sonido intensidad, nivel de sonido*
- *Materiales acústicos*

Unidad 7: Luz

- *Índice de reflexión, refracción, dispersión*
- *Colores*

Unidad 8: Electricidad y Magnetismo

- *Fuerza eléctrica, energía y voltaje*
- *Corriente eléctrica y circuito*
- *Campo magnético alambres*
- *Fuerza magnética y torque espira*
- *Fem inducida y ley de Faraday y generadores.*

11. Metodología

1. Clases expositivas teórico - prácticas incentivando la participación e interacción profesor - alumno, despertando en el estudiante su espíritu de análisis y de crítica, fomentando el trabajo

colaborativo.

2. Guías de ejercicios y material de apoyo a la docencia

3. Ejercicios prácticos de apoyo a la docencia

4. Utilización de la plataforma U-cursos para la administración del curso y comunicación con los alumnos.

12. Evaluación

La asignatura tendrá tres evaluaciones por cada unidad y un trabajo práctico, cada evaluación tiene la misma ponderación.

Al término del semestre se realizará una prueba recuperativa que incluye toda la materia del año.

13. Requisitos de aprobación

Calificación final mínima 4.0 y asistencia mínima 80%.

14. Bibliografía obligatoria (no más de 5 textos)

Básica de la asignatura

- Física. R. Serway, Tomo I y II, Ed. Mc. Graww Hill

- Física. D. Giancoli, Tomo I y II, Ed. Prentice Holl

- Física. Alonso Rojo, Tomo I y II, Ed. Addison Wesley Iberoamericana

- Física Clásica y Moderna, Gettys-Keller-Skovoy. Ed. Mc Graw Hill

- Fundamentos de Física Tomo I y II, F. Beuche Ed. Mc. Graw Hill

- Física P.S.S.C., Ed. Reverté

- Física Halliday and Resnick Tomo I y II, Cía. Edit. Continental

- Física Universitaria Sears-Zemansky-Young. Ed. Addison Wesley Iberoamericana

- Estática F.P. Beer Ed. Mc Graw Hill Latinoamericana

- Estática, J. Meriam Ed. Reverté

- Física Principios y Problemas, J. T. Murphy R.C. Smoot, Ed. Continental S.A.

Bibliografía complementaria

Recursos web