

PROGRAMA DE CURSO		
CARRERA	Arquitectura	CODIGO AUA20004
1. Nombre de la actividad curricular FISICA		
Nombre de la actividad curricular en inglés PHYSICS		
2. Palabras Clave Física; arquitectura; espacio habitable; mecánica; energía; fluidos; calor; ondas; sonido; óptica geométrica.		
3. Unidad Académica Escuela de Pregrado / Departamento de Arquitectura		
4. Ámbito II. Planificar el medio y diseñar el espacio habitable		
5. Número de Créditos SCT - Chile	Horas directas (presencial)	Horas indirectas (no presencial)
3	4,5	0
6. Requisitos	Matemáticas	
7. Propósito formativo	Habilitar al estudiante para identificar y relacionar conceptos básicos de física con la propuesta de intervención en el espacio habitable.	
8. Competencias y subcompetencias a las que contribuye el curso II.2 Evaluar y seleccionar dentro de las propuestas de configuraciones aquella más pertinente, de manera crítica, incorporando progresiva y recursivamente los criterios, desde lo conceptual a lo concreto. II.2.c. Transformando la propuesta desde lo conceptual a lo concreto haciendo énfasis tanto en los criterios disciplinares como en los que nacen de la demanda o tema.		

II.2.d. Seleccionando una propuesta de configuración coherente con el análisis precedente.

II.2.e. Fundamentando una postura teórica particular, basada en el análisis precedente.

9. Resultados de Aprendizaje

1. Identifica las variables involucradas en un fenómeno físico para comprenderlo científicamente.
2. Relaciona las variables identificadas aplicando las leyes de la física para la solución de un problema.
3. Aplica el modelo científico para evaluar alternativas de intervención en el espacio habitable.

10. Saberes fundamentales / Contenidos

I. Fundamentos de Mecánica

- I.1 Unidades, cantidades físicas y vectores.
- I.2 Leyes de Newton.
- I.3 Equilibrio estático.
- I.4 Trabajo y Energía mecánica.

II. Propiedades de la Materia: fluidos, calor, ondas

II.1 Fluidos

1. Estática de fluidos. Concepto de presión.
2. Densidad. Principio de Arquímedes.
3. Dinámica de fluidos.

II.2 Calor

1. Calor y temperatura. Expansión Térmica.
2. Calorimetría y cambios de estado.
3. Transferencia de calor.

II.3 Ondas

1. Conceptos básicos: tipos de onda, parámetros, reflexión y transmisión.
2. Energía.
3. Sonido.
4. Óptica geométrica.

I. Metodología

La metodología que se utilizará en esta asignatura será una combinación de:

- Sesiones expositivas incluyendo interacción a través de preguntas para inducir reflexión y argumentación individual de los estudiantes.
- Talleres semanales propuestos por el docente, que los estudiantes desarrollarán en forma presencial y trabajando en grupo (contribuyendo además a las competencias genéricas trabajo colaborativo y pensamiento crítico).
- Trabajos en grupo, aplicados, propuestos por el docente, los que serán desarrollados por los estudiantes en forma autónoma, fuera del aula.
- Test de autoevaluación en aula virtual, realizados por los estudiantes en forma individual, fuera del aula.

II. Evaluación

La evaluación tendrá varios componentes ponderados:

- Sumativa de carácter individual. El logro será evaluado con pruebas teóricas multidimensionalesⁱ y acumulativas, que se realizarán al final de cada unidad. En ellas se certificará el nivel de apropiación de conceptos y la eficiencia en la operatoria del estudiante, en el marco del producto final de aprendizaje esperado. El estudiante dispondrá previamente de información acerca del instrumento de medición (rúbrica) donde estarán definidos los criterios de evaluación.
 - Dos pruebas en el semestre. (Calendario Académico)
- Sumativa de carácter grupal. Producto e informe de los trabajos en grupo, con rúbrica.
 - Mínimo un trabajo colaborativo en el semestre.
- Formativa individual. Test de autoevaluación en aula virtual y/o controles presenciales.

III. Requisitos de aprobación

Calificación mínima nota final 4,0

IV. Bibliografía obligatoria

- 1) Young & Freedman. (2009). *Física Universitaria*. México: Pearson Educación. ISBN: 9786074422887
- 2) Giancoli, D. (2006). *Física: principios con aplicaciones*. México: Pearson Educación. ISBN: 9789702606956
- 3) Serway, R. (2014). *Física para Ciencias e Ingeniería*. México: Cengage Learning. ISBN: 9786075191997

Bibliografía complementaria

- 1) Hewitt, P. (2007). *Física Conceptual*. México: Pearson Educación.
ISBN: 9789702607953
- 2) Notolli, H. (2007). *Física aplicada a la Arquitectura*. Argentina: Editorial Nobuko. ProQuest ebrary. Web. 7 Octubre 2015.
ISBN: 9781449234645 (electrónico).

Recursos web

- 1) <http://aulavirtual.uchilefau.cl/>
Aula virtual, categoría Pregrado, curso Apoyo Docente. Material de estudio complementario y cuestionarios de autoevaluación en línea para los cursos de ciencias básicas en pregrado FAU.
- 2) <http://www.genmagic.net/mates2/nc1c.swf>
Notación científica: Potencias de 10, notación, pequeño taller interactivo. Requiere uso de Internet Explorer para visualizar.
- 3) http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/56_ondas/ondas.swf Fundamentos de ondas, incluye laboratorios virtuales interactivos. Requiere uso de Internet Explorer para visualizar.

ⁱ Preguntas de distinto tipo (cerradas, abiertas) y diversidad de ítems (V/F, ISM, extenso) con el fin de medir destrezas cognitivas según taxonomía SOLO de John Biggs.