

PROGRAMA	
1. Nombre de la asignatura:	AUD20004 Física aplicada al Diseño
2. Nombre de la sección:	Sección 1
3. Profesores:	Iván Gallo Méndez
4. Ayudante:	(según confirmación de Escuela)
5. Nombre de la actividad curricular en inglés:	Physics applied to Design
6. Unidad Académica:	Escuela de Pregrado / Carrera de Diseño
7. Horas de trabajo de estudiante:	4,5 horas
7.1 Horas directas (en aula):	4,5
7.2 Horas indirectas (autónomas):	0
8. Tipo de créditos:	Sistema de Créditos Transferibles
9. Número de créditos SCT – Chile:	3

10. Propósito general del curso
Entrega de herramientas específicas para la conceptualización y solución de problemáticas relativas a la física frecuentes en el ejercicio profesional del Diseño

11. Resultados de Aprendizaje:
Al finalizar esta asignatura, cada alumno será competente en: 1. Ámbito Cognitivo: - Reproducir y aplicar procesos y operaciones de dinámica, energía, calor, sonido y luz de forma integral para analizar y resolver problemas en un contexto determinado en el ámbito del diseño.

- **Evaluar e interpretar, en una situación problemática, los posibles resultados.**

2. 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.**

3. 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.**

12. Saberes / contenidos:

Unidad 0: Análisis dimensional y Vectores

- Magnitudes Físicas
- Definición de vector
- Operación entre vectores

Unidad 1: Cinemática 1 y 2 dimensiones

- Concepto de posición, velocidad y aceleración
- Ecuación itinerario
- Análisis de gráficos

Unidad 2: Dinámica

- Leyes de Newton
- Tipos de fuerzas, gravitacional, normal, tensión, roce y resorte.
- 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 y alambres
- Fuerza magnética y torque espira
- Fem inducida y ley de Faraday y generadores.

13. 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.

14. Recursos:

No aplica

15. Gestión de materiales:

No aplica

16. Evaluación:

- La asignatura tendrá una evaluación (como mínimo) por cada unidad. Cada evaluación tiene la misma ponderación.
- Al término del semestre se realizará una prueba recuperativa que incluye toda la materia del año.

La asistencia a las Pruebas es obligatoria.

La aceptación de certificados médicos (los cuales deben estar visados por el SEMDA) es discrecional del profesor.

La asignatura se aprueba automáticamente una vez aprobadas la sección teórica y práctica. De lo contrario se debe rendir examen.

17. Requisitos de aprobación:

La asignatura será aprobada con nota superior o igual a 4.0 (cuatro).
Se contemplará una asistencia mínima del 75% (de acuerdo a reglamento).

18. Palabras Clave: **Física, Magnitudes, Materiales, Resistencia**

19. Bibliografía Obligatoria

- Física. R. Serway, Tomo I y II, Ed. Mc. Graww Hill
- Física Universitaria Sears-Zemansky-Young. Ed. Addison Wesley Iberoamericana

20. Bibliografía Complementaria:

- Física Principios y Problemas, J. T. Murphy R.C. Smoot, Ed. Continental S.A.
- Física. Alonso Rojo, Tomo I y II, Ed. Addison Wesley Iberoamericana

IMPORTANTE

- Sobre la asistencia a clases:

La asistencia mínima a las actividades curriculares queda definida en el Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), Artículo 21:

“Los requisitos de asistencia a las actividades curriculares serán establecidos por cada profesor, incluidos en el programa del curso e informados a los estudiantes al inicio de cada curso, pero no podrá ser menor al 75% (...) El no cumplimiento de la asistencia mínima en los términos señalados en este artículo constituirá una causal de reprobación de la asignatura.

Si el estudiante presenta inasistencias reiteradas, deberá justificarlas con el/la Jefe/a de Carrera respectivo, quien decidirá en función de los antecedentes presentados, si corresponde acogerlas”.

- Sobre evaluaciones:

Artículo N° 22 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo (Decreto Exento N°004041 del 21 de Enero de 2016), se establece:

“El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas 1,0 a 7,0 expresado hasta con un decimal. La nota mínima de aprobación de cada asignatura o actividad curricular será cuatro (4,0)”.

- Sobre inasistencia a evaluaciones:

Artículo N° 23 del Reglamento General de los Estudios de Pregrado de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo:

“El estudiante que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con nota 1,0. Si tiene justificación para su inasistencia, deberá presentar los antecedentes ante el/la Jefe/a de Carrera para ser evaluados. Si resuelve que la justificación es suficiente, el estudiante tendrá derecho a una evaluación recuperativa cuya fecha determinará el/la Profesor/a.

Existirá un plazo de hasta 3 días hábiles desde la evaluación para presentar su justificación, la que podrá ser presentada por otra persona distinta al estudiante y en su nombre, si es que éste no está en condiciones de hacerlo”.