

<b>PROGRAMA</b>	
1. Nombre de la asignatura:	<b>AUD20004 Física aplicada al Diseño</b>
2. Nombre de la sección:	<b>Sección 1</b>
3. Profesores:	<b>Fernando Vera Buschmann</b>
4. Ayudante:	<b>(según confirmación de Escuela)</b>
5. Nombre de la actividad curricular en inglés:	<b>physics applied to design</b>
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
<b>Entrega de herramientas específicas para la comprensión y solución de problemáticas relativas a la física frecuentes en el ejercicio profesional del Diseño</b>

11. Resultados de Aprendizaje:
<b>Al finalizar esta asignatura, cada alumno será competente en: <b>Ámbito Cognitivo:</b> 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</b> <b>Ámbito Procedimental:</b> 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.**

#### 12. Saberes / 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.

### 13. Metodología:

- Clases expositivas teóricas y remotas (zoom) que incentivan a la participación e interacción profesor - alumno, despertando en el estudiante su espíritu de análisis y de pensamiento crítica, fomentando el trabajo colaborativo.
- Guías de ejercicios y material de apoyo a la docencia
- Ejercicios prácticos de apoyo a la docencia realizados en clases
- Utilización de la plataforma U-cursos para la administración del curso y comunicación con los alumnos.

### 14. Recursos:

Utilización de dispositivo electrónico que facilite las conferencias y envío - recepción de información digital. No implica un gasto de recursos materiales ni económicos para el desarrollo de evaluaciones.

### 15. Gestión de materiales:

No implica un gasto de recursos materiales ni económicos para el desarrollo de evaluaciones.

### 16. Evaluación:

La asignatura tendrá 3 pruebas asincrónicas e individuales en el semestre y constara de un proyecto semestral que permita aplicar el conocimiento obtenido. Las notas y ponderaciones de estas eran discutidas con los estudiantes los primeros días de clases.

La asistencia a clases teóricas es obligatoria, debiendo ser superior al 75%.La asistencia a clases prácticas es obligatoria, debiendo ser igual al 100%.La ayudantía

tiene una ponderación en la nota final de 10%. 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.

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; Dinámica; geometría.**

19. Bibliografía Obligatoria

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

20. Bibliografía Complementaria:

- Física Clásica y Moderna, Gettys-Keller-Skovey. 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 Sea

### 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”.*