

PROGRAMA DE CURSO			
CARRERA	Diseño	CODIGO	AUD10004
1. Nombre de la actividad curricular			
<i>Matemáticas Aplicada al Diseño</i>			
Nombre de la actividad curricular en inglés			
<i>Mathematics Applied to Design</i>			
2. Palabras Clave			
<i>Matemática; Trigonometría; Polígonos; Poliedros</i>			
3. Unidad Académica			
<i>Escuela de Pregrado</i>			
4. Ámbito			
<i>Ciencia y tecnología</i>			
5. Número de Créditos SCT - Chile	Horas directas (presencial)	Horas indirectas (no presencial)	
3	4,5	0	
6. Requisitos	Admisión		
7. Propósito formativo	Habilitar al estudiante para analizar y resolver problemas matemáticos simples, a partir del modelamiento matemático, que se presentan en el ejercicio profesional del diseño, por ejemplo, en problemas de proporciones, problemas geométricos, trigonométricos y estadísticos.		
8. Competencias y subcompetencias a las que contribuye el curso	Competencias: I.1 Identifica, analiza y determina problemas, demandas y necesidades. IV.1 Investiga sobre las relaciones entre actores y contextos.		

	<p>IV.2 Analiza actores, situaciones y contextos para identificar oportunidades de intervención.</p> <p>Sub-competencias:</p> <p>I.1.a Reconoce tipologías y niveles de mediación en distintos entornos y escalas.</p> <p>IV.1.a Observa fenómenos del entorno en diferentes escalas.</p> <p>IV.2.a Identifica interacciones sociales en distintos entornos y escalas.</p>
--	--

9. Resultados de Aprendizaje

1. Analizar en forma lógica un problema para su posterior resolución.
2. Seleccionar y aplicar modelos matemáticos, identificando objetos o fenómenos que se desea estudiar o resolver vinculados al diseño.
3. Evaluar e interpretar las respuestas obtenidas en la resolución de los problemas y su pertinencia.

10. Saberes fundamentales / Contenidos

I. Introducción al álgebra y la trigonometría:

- I.1 Introducción a los conjuntos numéricos.
- I.2 Ecuaciones de Primer y Segundo Grado.
- I.3 Razones y proporciones. Número Áureo. Rectángulo dorado. Escala.
- I.4 Trigonometría. Razones trigonométricas. Ángulo elevación y depresión. Teorema Seno y coseno.

II. Geometría en el plano y en el espacio

- II.1. Lugares Geométricos.
- II.2 Cónicas.
- II.3 Vectores en el plano y espacio.
- II.4 Distancia en R^3 .
- II.5 Superficies cuádricas y de revolución. Plano, Esfera, Cono, Paraboloides, Hiperboloides, Elipsoide.

III. Cálculo.

III.1 Funciones de variable real, Dominio, recorrido y gráficas.

III.2 Función lineal, cuadrática, logarítmica y exponencial, funciones segmentadas.

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 será evaluada por medio de 2 Pruebas de Cátedra (30% cada una).

Además, se realizarán sesiones de Talleres de Matemática aplicada al diseño, calificados no recuperables (controles, tareas, trabajos, etc.) cuyo promedio tendrá una ponderación del 40 % restante. Cabe destacar que cada cuatro notas consecutivas en talleres se eliminará la de más baja calificación. Los Talleres no necesariamente serán avisados.

Al término del semestre, se aplicará una Prueba Recuperativa a aquellos alumnos que, por razones debidamente justificadas, no hayan rendido una y sólo una de las pruebas parciales. Dicha prueba abarca toda la materia del semestre, cuya calificación reemplazará a la prueba faltante con su respectiva ponderación.

13. Requisitos de aprobación

Obtener una Nota Final (NF) mayor o igual a 4.0 al finalizar el curso. Donde NF se calcula de la siguiente manera:

NT = PROMEDIO DE TALLERES

$NF = (P 1) * 0,30 + (P 2) * 0,30 + NT * 0,40$

14. Bibliografía obligatoria (no más de 5 textos)

Dennis Zill (2001). Algebra y Trigonometría. Mcgraw-Hill Companies. ISBN-10: 9584101625
ISBN-13: 978-9584101624.

Charles Lehmann (2005). Geometría Analítica. Limusa, Tra Edition. ISBN-10: 9681811763,
ISBN-13: 978-9681811761.

Francisco Ugarte Guerra, Janet Yucra Núñez (2014). Matemáticas para Arquitectos I. Lima.
PUCP-Fondo Editorial. ISBN: 9786124206474.

Bibliografía complementaria

Kimberly Elam (2014). La Geometría del Diseño. Editorial Gustavo Gill ISBN/EAN:
9788425226397

Recursos web