

| 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; cónicas; Cuádricas; funciones</i> | | |
| 3. Unidad Académica <i>Escuela de Pregrado</i> | | |
| 4. Ámbito <i>Ciencia y tecnología</i> | | |
| 5. Número de Créditos SCT - Chile 3 | Horas directas (presencial) | Horas indirectas (no presencial) |
| | 4,5 | 0 |
| 6. Requisitos | Obligatorio | |
| 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. | |
| 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 eliminarán la 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

<https://www.um.es/docencia/pherrero/mathis/mujeres/mujer.htm>