

<b>PROGRAMA DE CURSO</b>		
<b>CARRERA</b>	Arquitectura	<b>CODIGO</b> 1
<b>1. Nombre de la actividad curricular</b> MATEMATICAS		
<b>Nombre de la actividad curricular en inglés</b> MATHEMATICS		
<b>2. Palabras Clave</b> Matemáticas, Funciones, Geometría, Analítica, Derivadas, Modelos.		
<b>3. Unidad Académica</b> Escuela de Pregrado / Departamento de Arquitectura		
<b>4. Ámbito</b> II. Planificar el medio y diseñar el espacio habitable  V. Investigar		
<b>5. Número de Créditos SCT - Chile</b>  3 (4,5 horas/semana)	Horas directas (presencial)	Horas indirectas (no presencial)
	4	0,5
<b>6. Requisitos</b>	Admisión	
<b>7. Propósito formativo</b>	Habilitar al estudiante para analizar y resolver problemas simples, propios de la arquitectura en los que se involucren fenómenos físicos y geométricos a través del modelamiento científico, haciendo énfasis en la relación entre modelo, cálculo, geometría y análisis.	
<b>8. Competencias y subcompetencias a las que contribuye el curso</b>  II.1 Idear reflexiva, creativa y dinámicamente configuraciones espacio conceptuales que resuelvan el problema, dando sentido a una propuesta, en coherencia con los fundamentos construidos en el diagnóstico aproximándose experimentalmente desde lo estético.  II.1.c Buscando y seleccionando las herramientas y metodologías para el modelamiento y expresión más consistente con la idea y la forma de presentarla.		

V.1 Observar y pensar de manera crítica la realidad en función del planteamiento de un problema.

V.1.a Desarrollando pensamiento crítico actualizado y contextualizado, movilizandorecursos transversales que sean pertinentes.

V.1.d Reuniendo, seleccionando e interpretando información relevante al caso de estudio.

V.1.f Formulando un problema y planteando una pregunta de investigación pertinente a ser desarrollada.

## **9. Resultados de Aprendizaje**

1. Identifica las variables que definen un problema para modelar su solución.

2. Relaciona las variables seleccionadas para desarrollar alternativas de solución al problema.

3. Interpretar los resultados para validar su solución.

## **10. Saberes fundamentales / Contenidos**

### I. Introducción a la Matemática

I.1 Conjuntos numéricos

I.2 Ecuaciones de Segundo Grado.

I.3 Inecuaciones

I.4 Trigonometría plana

I.5 Funciones en una variable

I.6 Funciones Trascendentes

### II. Geometría analítica una introducción.

II.1 Plana

II.1.a Cónicas

II.1.b Lugares Geométricos

II.2 En el Espacio

II.2.a Superficies regladas y doblemente regladas, de revolución

II.2.b. Distancia en  $R^3$ .

II.2.c Ecuaciones Plano, Esfera, Paraboloides, Hiperboloides, Elipsoides

### III. Modelamientos: Comprensión del medio a través de la Matemática.

III.1 Límites y continuidad

III.2 Derivadas

III.3 Aplicaciones de la Derivada

## **11. Metodología**

La metodología que se utilizará en este curso será presentar un objetivo práctico al comienzo de cada unidad temática, el cual se irá alcanzando en el desarrollo de ésta, a través de clases expositivas y el trabajo colaborativo entre el profesor y los estudiantes. De este modo, se promueve la discusión sobre las posibles formas de abordar un problema y sus soluciones,

introduciendo el ámbito analítico, geométrico y, cuando corresponda, el modelo; y como éstos se articulan entre sí tanto para alcanzar la solución de los problemas planteados así como el objetivo de la unidad temática.

Por otro lado, se realizarán talleres prácticos grupales y evaluaciones formativas, los cuales se desarrollarán dentro de la sala de clases.

## 12. Evaluación

Se realizarán evaluaciones teórico y/o práctica sumativas en las semanas 8 (Prueba 1) y 15 (Prueba 2), estas evaluaciones serán individuales. En cada semana se realizarán evaluaciones (Talleres Evaluados) individuales/grupal teórica y/o práctica y formativa. Al finalizar la semana 15 se realizará una prueba de reemplazo (PR), de carácter opcional, la cual reemplazará la nota más baja obtenida en la Prueba 1 o 2. Cada una de las evaluaciones realizadas contará con su respectiva pauta la cual será sociabilizada ante el grupo curso. La aprobación del curso, lo que se desprenderá de las calificaciones obtenidas en las evaluaciones descritas y sus respectivas ponderaciones, certificará que los estudiantes y las estudiantes han alcanzado los objetivos enunciados en el programa de esta asignatura.

## 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:

$NT = \text{PROMEDIO DE TALLERES}$

$NF = (\text{Prueba 1}) * 0,35 + (\text{Prueba 2}) * 0,35 + NT * 0,3$  (Sin PR)

$NF = (\text{Prueba 1 o 2}) * 0,35 + (\text{PR}) * 0,35 + NT * 0,3$  (Con PR, opcional)

## 14. Bibliografía obligatoria (no más de 5 textos)

James Stewart (2001). Cálculo de una variable, Trascendentes Tempranas. 4ta Edición Revisada. PARANINFO. ISBN-10: 970686069X, ISBN-13: 978-9706860699.

Ron E. Larson & Robert P. Hostetler (2005). Cálculo I/ Cálculo con Geometría Analítica. 7ma Edición. Pirámide Ediciones. ISBN-10: 8436817079, ISBN-13: 978-8436817072.

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.

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

**Recursos web:** <http://aulavirtual.uchilefau.cl/>

## **Bibliografía complementaria**