

PROGRAMA DE CURSO

Código	Nombre			
MA5500	"Laboratorio de Modelamiento Matemático I."			
Nombre en Inglés				
Mathematical Seminar: "Mathematical Modeling at work."				
SCT	Unidades Docentes	Horas de Cátedra	Horas Docencia Auxiliar	Horas de Trabajo Personal
	10UD	1 hora	No Hay	9 Hrs.
Requisitos			Carácter del Curso	
Autorización (este curso está pensado para los alumnos que ya tienen una Licenciatura en Cs. o Cs. de la Ingeniería completa)			Electivo	
Resultados de Aprendizaje				
El alumno desarrollará capacidades de modelación matemática e implementación de soluciones que le permitan realizar investigación aplicada en el seno de un proyecto multidisciplinario. Estas incluyen: formulación, modelamiento, simulación e implementación de soluciones a problemas aplicados que requieren de modelación matemática.				

Metodología Docente	Evaluación General
<p>Este curso se centra en el trabajo personal de los alumnos dirigidos por un académico del DIM-CMM, en un problema aplicado en desarrollo en alguno de los laboratorios del CMM.</p> <p>La inscripción al curso se hará por solicitud y será resuelto por una comisión formada por los profesores a cargo del curso cada semestre. La solicitud debe contener el BIA del alumno y una carta de motivación donde puede expresarse en que tipo de problema o laboratorio se quiere trabajar, o simplemente los aspectos metodológicos que se quiere profundizar en algún laboratorio.</p> <p>El curso durará 15 semanas y la dedicación semanal será de 6 horas de laboratorio, 1 de seminario y 3 de trabajo personal que puede ser realizada en el laboratorio.</p> <p>El curso se dividirá en 3 partes, cada una de las cuales será evaluada por los profesores a cargo. Una estimación de los tiempos es la siguiente, pudiendo existir sobreposiciones.</p> <p>Obs: se espera que cualquier diferencia con el plan "tipo" antes expuesto quede aprobada</p>	<p>Se evaluará la asistencia de 6 horas a la semana al laboratorio asignado.</p> <p>Cada parte del curso llevará una nota que se fundamentará en el trabajo del alumno en el período anterior (evaluación personal del ingeniero corresponsable del laboratorio y su director) y el informe y presentación realizada a los profesores responsables del curso.</p> <p>Además se evaluará, como nota de examen, el producto final del curso en función de la calidad del avance obtenido.</p> <p>Se considerará en la evaluación la capacidad del alumno en integrarse a grupos de trabajo, nivel de sus presentaciones, puntualidad, etc.</p>

<p>por los profesores del curso a la 3era semana del curso.</p> <p>Obs: el profesor a cargo del laboratorio asignará la lista de seminarios a los que se debe asistir durante el semestre.</p>	
--	--

Resumen de Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	"Aproximación al problema y herramientas"	3
2	"Modelación Matemática"	5
3	"Implementación de solución y generación de producto"	7
	TOTAL	15.0

Unidades Temáticas

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
1	Aproximación al problema y herramientas"	3
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía
<p>Durante las 3 primeras semanas el alumno deberá entender el problema que se le plantea, establecer su rol en el equipo de trabajo, leer la literatura en el tema que le sea asignada y realizar todas las acciones que sean necesarias para poder abordar el problema (visitas a terreno por ejemplo) y generar una estrategia de trabajo. Esta parte termina con una exposición oral de 15 minutos a los profesores encargados del curso donde debe defender su problema y la estrategia de solución que ha elaborado. La estrategia debe incluir un período de modelación y otro de implementación que llegue a un producto concreto en función de la demanda de los profesores del curso y encargados de laboratorio. La exposición se realizará en un seminario público que incluye a todos los laboratorios.</p>	<p>El alumno deberá ser capaz de entrar en un tema desconocido para él al inicio del cursos y saber elaborar una estrategia para resolverlo realista y basada en el estado del arte.</p>	

Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
2	"Modelación Matemática"	5	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<p>Durante las 5 semanas siguientes el alumno debe concretar el período de modelación de su problema, esto es poner el problema en estudio en el contexto de alguna teoría matemática y generar los modelos o algoritmos que sean necesarios de modo de dar respuesta al problema que se debe resolver. Acciones concretas a desarrollar son: profundización de las teorías matemáticas asociadas (revisión bibliográfica, lectura de artículos científicos), viabilidad de solución propuesta y posibilidades de implementación de soluciones. Esta parte concluirá con una exposición de 15 minutos a los profesores responsables y la presentación de un informe escrito. Ambos serán evaluados en una única nota.</p>	<p>El alumno deberá aprender a usar los conocimientos de matemáticas adquiridos en su licenciatura e incorporar otros en base a la literatura leída que le permitan modelar</p>		
Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas	
3	"Implementación de solución y generación de producto"	7	
Contenidos	Resultados de Aprendizajes de la Unidad	Referencias a la Bibliografía	
<p>Durante las últimas 7 semanas se espera que el alumno implemente los modelos desarrollados en algún sistema de modo de proponer soluciones y productos finales o intermedios al problema que debe resolver. El curso termina con una presentación final de 15 minutos y un informe que se centre en el producto final. Este será evaluado en función de su contenido y aporte final al proyecto donde se insertó el trabajo realizado.</p>			

Bibliografía

--

Variará según los proyectos que se traten en cada semestre.

Vigencia desde:	Semestre Primavera 2009
Elaborado por:	Alejandro Jofré, Alejandro Maass y Jaime San Martín
Revisado por:	Axel Osses