

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre de la Actividad Curricular:	Herramientas matemáticas para el quehacer profesional - III
Código de la Actividad Curricular:	FR02405 MAT103
Carrera:	Ingeniería Forestal
Ciclo Formativo:	Fundante
Línea de Formación	General
Ámbito de Formación:	Dominio de Producción, Dominio de Conservación y Protección, Dominio de Industria, Dominio Gestión y Dominio de Investigación para la Innovación.
Nivel en el que se imparte:	Cuarto Semestre
Carácter:	Obligatorio.
Requisitos:	Herramientas matemáticas para el quehacer profesional - II
Créditos SCT:	3
Horas:	81 (54 HD y 27 HI)
Duración del curso:	semestral
Horario:	Día y hora
Docente coordinador:	Iris Ivonne Godoy Arévalo
Grupo de Docentes:	Iris Ivonne Godoy Alexis Rojas
Descripción general de la Actividad Curricular	<p>Esta asignatura se inserta en el ámbito de las Ciencias Básicas de Matemáticas. Se orienta a entregar un cuerpo organizado de conocimientos, basándose en la adquisición de un metalenguaje que le permita comprender, organizar y articular conocimientos cuyos contenidos sirvan de plataforma para ser ocupados en forma holística y sistemática en las asignaturas profesionales. Adicionalmente se pretende despertar en los educandos creatividad, liderazgo, innovación cuyo producto les permita trabajar tanto en forma individual como multidisciplinaria en el ámbito de su profesión.</p> <p>Específicamente, comprenderá conceptos y propiedades de geometría del espacio, derivadas parciales y ecuaciones diferenciales aplicándolos a problemas del ámbito de su profesión.</p>
Competencias	Desarrolla pensamiento lógico y reflexivo ante un problema de su

<p>específicas a las que contribuye</p>	<p>formación profesional teniendo en cuenta el método científico.</p> <p>Desarrolla destrezas, actitudes, y cualidades positivas para lograr un autoaprendizaje útil en su formación continua.</p> <p>Aplica el raciocinio para resumir, esquematizar y presentar información usando modelos matemáticos para representar sistemas complejos.</p>
<p>Competencias Genéricas a las que contribuye</p>	<p>Integra equipos de trabajo y expone trabajos, acuerda soluciones consensuadas frente a problemas profesionales, y comunica efectivamente en forma oral y escrita los resultados encontrados.</p> <p>Aplica razonamiento crítico con la información disponible para resolver problemas profesionales.</p>
<p>Propósito formativo</p>	<p>Desarrollar el pensamiento analítico y sintético en la interpretación de fenómenos representados en modelos desde la perspectiva de la Profesión.</p> <p>Propicia el interés por conocer y transferir el conocimiento a las soluciones técnicas en el contexto de su especialidad, trabajando en forma colaborativa.</p> <p>Lograr un sistema de abstracción que le permita la comprensión gradual de materias de nivel superior con un aprendizaje significativo.</p> <p>Abordar los problemas entre pares y discutir las soluciones en base a la concepción de un aprendizaje real.</p>
<p>Sistema de Evaluación</p>	<p>Se realiza una evaluación diagnóstica al inicio de esta actividad curricular.</p> <p>Se contempla evaluaciones formativas sistemáticas en el desarrollo de esta actividad curricular, teniendo presente el reglamento de evaluación de la carrera.</p> <p>También se contempla actividades de evaluación parciales y formativas relacionadas con controles breves y tareas o talleres.</p>
<p>Requisitos de Aprobación</p>	<p>Se aplicarán los requisitos especificados en el Reglamento general de la Carrera para la aprobación de esta actividad curricular.</p>

Unidades de Trabajo	Subcompetencias	Indicadores de Logro	Realizaciones del Estudiante	Evaluación
Unidad de aprendizaje definida en función de las Competencias y subcompetencias	Competencias y Subcompetencias que desarrolla o aborda la unidad de trabajo	Indicadores de logro relacionados con la(s) Competencias y Subcompetencias	Actividades de aprendizaje que deberá realizar el estudiante en el transcurso de la unidad y que están asociadas a productos	Actividades de evaluación para recoger evidencias sobre el aprendizaje de los estudiantes en función de los indicadores de logro)
Geometría del Espacio	Comprende y aplica conceptos y propiedades de geometría del espacio (e.g. superficies, rectas y planos, cuerpos esféricos y cilíndricos, entre otros).	<p>Ubica cuerpos geométricos en el espacio y calcula parámetros de ubicación, tamaño, superficies, volúmenes, etc.</p> <p>Usa software pertinente para ubicar, visualizar y calcular cuerpos geométricos en el espacio</p>	<p>El alumno estudia los contenidos de geometría del espacio, analiza los problemas propuestos y los desarrolla.</p> <p>El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, y/o realiza exposiciones.</p>	<p>Control parcial – 1</p> <p>Prueba Cátedra 1</p>
Derivadas Parciales	Comprende y aplica conceptos y propiedades de derivadas parciales a problemas en el ámbito de la profesión.	<p>Calcula derivadas parciales asociadas a problemas del ámbito de la profesión e interpreta resultados</p> <p>Calcula gradientes y los aplica a problemas del ámbito profesional (e.g. ajuste no lineal, optimización)</p> <p>Calcula límites y</p>	<p>El alumno estudia los contenidos de derivadas parciales, analiza los problemas propuestos y los desarrolla.</p> <p>El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, y/o realiza exposiciones.</p>	<p>Control parcial - 2</p> <p>Prueba Cátedra - 1</p>

		<p>continuidad de funciones aplicándolo a problemas del ámbito profesional.</p> <p>Calcula Hessiano (Lagrange) aplicándolo a problemas del ámbito profesional (e.g. economía, optimización)</p> <p>Usa software pertinente para calcular derivadas parciales, gradientes y hessianos.</p>		
Ecuaciones Diferenciales	<p>Comprende y aplica conceptos y propiedades de ecuaciones diferenciales a problemas en el ámbito de su profesión.</p>	<p>Comprende los conceptos y propiedades de ecuaciones diferenciales</p> <p>Aplica ecuaciones diferenciales en la resolución de problemas en el ámbito de la profesión (e.g. intercambio gaseoso en suelos y plantas, aplicaciones económicas, geométricas, etc).</p>	<p>El alumno estudia los contenidos de ecuaciones diferenciales, analiza los problemas propuestos y los desarrolla.</p> <p>El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, y/o realiza exposiciones.</p>	<p>Evaluación parcial - 3</p> <p>Prueba Cátedra 2</p>