

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre de la Actividad Curricular:	Elementos Computacionales Aplicados
Código de la Actividad Curricular:	FR02407
Carrera:	Ingeniería Forestal
Ciclo Formativo:	Básico
Línea de Formación	
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 o superior
Carácter:	Optativo
Requisitos:	Herramientas matemáticas para el quehacer profesional-2.
Créditos SCT:	2 / 54 semestral
Horas:	Cuarto semestre: 2 CD / 54 horas (40 HD y 14 HI) (3 bloques de 45 minutos por semana)
Duración del curso:	semestral
Horario:	
Docente coordinador:	Juan M. Barrios M.
Grupo de Docentes:	Juan M. Barrios M.
Descripción general de la Actividad Curricular	<p>Esta actividad curricular se inserta en el ámbito de la formación básica en el área de la computación e informática, orientada a entregar herramientas computacionales más especializadas para procesar información disponible generando nueva información de manera eficiente que apoye la toma de decisiones en temas de su formación profesional.</p> <p>Se orienta al uso de la planilla de cálculo Excel a un nivel más avanzado con tablas dinámicas, funciones de bases de datos, complementos de Excel y otros; a la resolución de problemas matemáticos por algoritmos del cálculo numérico, y a la programación computacional basada en un lenguaje de alto nivel.</p>

<p>Competencias específicas a las que contribuye</p>	<p>Conocer más sobre las potencialidades de una planilla de cálculo actual, como Excel, a su programación en el ambiente Visual-Basic, y a procesos iterativos para resolver problemas de matemáticas, todo orientado a ver la utilidad y las aplicaciones a problemas en su profesión.</p> <p>Desarrolla el pensamiento crítico para decidir los procedimientos convenientes, dentro de las herramientas disponibles, para resolver un determinado problema planteado.</p> <p>Adquirir conocimiento de las potencialidades de los recursos computacionales de que dispone para su profesión.</p>
<p>Competencias Genéricas a las que contribuye</p>	<p>Adquiere destrezas, actitudes, y cualidades positivas para lograr un autoaprendizaje útil en su formación continua, especialmente en la utilización del recurso computacional.</p> <p>Desarrolla la capacidad de socializar y de aceptar críticas de sus profesores o de sus pares ante una exposición que realice.</p> <p>Tiende a formar el pensamiento lógico y a esquematizar pasos o etapas para resolver problemas más complejos en su formación profesional.</p>
<p>Propósito formativo</p>	<p>Desarrollar la capacidad de elegir el modo más eficiente para procesar información que se tenga con uso del recurso computacional en general, como el de una planilla de cálculo, sus aplicaciones y complementos, y algoritmos para resolver problemas matemáticos más complejos; considerando el interés del estudiante y de la formación profesional.</p> <p>Estimular el interés por adquirir elementos tendientes a la capacitación continua en el saber computacional, para su profesión.</p>
<p>Sistema de Evaluación</p>	<p>Se realiza un diagnóstico formativo al inicio de esta actividad curricular.</p> <p>Se efectuarán evaluaciones sistemáticas en el desarrollo de</p>

	<p>esta actividad curricular, teniendo presente el reglamento de evaluación de la carrera.</p> <p>Se contempla actividades de evaluación formativa y de calificaciones mediante pruebas formales, controles, desarrollo de tareas, y exposiciones.</p>
<p>Requisitos de Aprobación</p>	<p>Se aplicarán los requisitos especificados en el Reglamento general de la Carrera para la aprobación de una actividad curricular, como ésta.</p>

Unidades de Trabajo	Subcompetencias	Indicadores de Logro	Realizaciones Docentes	Realizaciones del Estudiante	Evaluación	Tiempo de trabajo			
						S	HT	HP	HA
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.	Estrategias y procedimientos metodológicos que utilizará el docente para el desarrollo de la unidad de trabajo.	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)	Tiempo en horas (S / HT / HP / HA) (cantidad de semana / Horas de clases teóricas / Horas de prácticas / Horas de trabajo autónomo)			
Bases de Datos y funciones de bases de datos.	<p>Reconoce las condiciones generales para tener una base de datos en Excel.</p> <p>Construye una base datos con múltiples campos y registros con variables aleatorias y funciones proporcionadas por Excel, como aleatorio, si, redondear, concatenar, etc.</p> <p>Utilizar funciones de Excel con base de datos.</p>	<p>Importa información hacia Excel y aplica condiciones a un conjunto de datos para tener estructura de base de datos.</p> <p>Forma una B de D con funciones disponibles en Excel, o construyendo funciones del usuario necesarias según lo que requiera.</p> <p>Usa pertinentemente funciones disponibles en Excel útiles para base de datos.</p>	<p>Clases expositivas apoyadas con medios audiovisuales, con interacción dialogada con los alumnos en relación a las bases de datos.</p> <p>Se entrega guías para que el alumno las desarrolle, sobre bases y datos y su adecuada formación y manipulación.</p>	<p>El alumno propone fórmulas en Excel para lograr resultados que desee o se le proponga.</p> <p>El alumno estudia y practica la creación de bases de datos, y/o la extracción de información de una base de datos dada.</p>	Control – 1	4,0	4	5	4

<p>Tablas dinámicas, filtros avanzados, funciones BD.</p>	<p>Responder adecuadamente a una solicitud de información sobre una base de datos, con un filtro automático o avanzado, con una tabla dinámica pertinente, o bien con subtotales.</p>	<p>Forma una tabla dinámica pertinente a lo solicitado, y bien presentada.</p> <p>Aplica un filtro automático o avanzado atinente a lo que se le solicite.</p> <p>Aplica r funciones de base de datos BD, cuando sea lo adecuado a la información que se necesita generar.</p>	<p>Clases expositivas con apoyo de medios audiovisuales.</p> <p>Plantear situaciones y esperar opiniones de los alumnos en relación de información pertinente a generar.</p> <p>Se entrega guías de ejercicios sobre los temas tratados.</p>	<p>El alumno practica los contenidos de la unidad en clases prácticas y de manera personal para preparar tareas y pruebas. Practica crear tablas dinámicas, filtros avanzados, y subtotales, a partir de una base de datos dada.</p>	<p>Control – 2</p> <p>Cátedra - 1</p>	<p>4,0</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>5</p>
--	---	--	--	--	---------------------------------------	------------	----------	----------	----------

<p>Resolución de problemas matemáticos.</p>	<p>Ocupar la planilla Excel, o construir programas, para resolver diversos problemas del área de las matemáticas que sean atinentes al currículum de su carrera y al quehacer profesional.</p>	<p>Resuelve problemas que se le presente tales como: estimar integrales definidas propias e impropias, resolver cualquier ecuación en una variable, o sistemas de 2 ecuaciones con 2 variables, operar con matrices, estimar límites, estimar integrales dobles o triples, resolver una ecuación diferencial con condiciones iniciales.</p> <p>Busca solución a problemas como calcular volúmenes, áreas entre curvas, longitud de arcos de curvas, crecimiento, etc; todos relacionados con situaciones en la actividad forestal.</p>	<p>Clase expositiva inicial, luego clases guiadas por éste para lograr los fines planteados para cada clase. Entrega de guías de comandos.</p> <p>Clases donde cada alumno debe tener un computador para que vaya realizando lo que el profesor indique.</p>	<p>El alumno practica los algoritmos que se le indique para cada tipo de problema matemático que se le haya presentado.</p> <p>Planea la mejor manera de resolver problemas forestales que se le presente ocupando lo que se le ha enseñado.</p>	<p>Control – 3</p>	<p>4,0</p>	<p>4</p>	<p>5</p>	<p>4</p>
--	--	--	--	--	--------------------	------------	----------	----------	----------

Programación en el lenguaje visual-basic.	<p>Conocer las principales componentes que son inherentes a la actividad de formular, hacer, y correr un programa en el lenguaje visual Basic.</p> <p>Diseñar, digitar, depurar, y correr un programa computacional, para el objetivo que se haya planteado.</p>	<p>Confecciona y corre un programa con el objetivo que se le indique, en el editor disponible.</p> <p>Depura y mejora un programa computacional dado, en el lenguaje que utiliza.</p>	<p>Clase teórico-práctica de programación en un lenguaje de alto nivel mostrando sus principales características.</p> <p>Mostrar cómo acceder a los recursos que se tenga disponibles en su entorno en relación a programación.</p>	<p>El alumno practica en el editor de programas en el ambiente del lenguaje de programación disponible, confeccionando diversos programas en grado ascendente de complejidad.</p> <p>Expondrá y mejorará su programa propuesto, según las indicaciones que reciba.</p>	Cátedra – 2	4,0	4	5	5
					TOTAL = 36 y 18		16	20	18

Unidades de Trabajo	Semanas	Hrs Teóricas	Hrs Prácticas	Hrs Trab Autónomo	Total	Controles	Cátedras
Bases de Datos y funciones de bases de datos.	4	4	6	3	13	Control – 1	
Tablas dinámicas, filtros avanzados, funciones BD	4	4	6	4	14	Control – 2	Cátedra-1
Resolución de problemas matemáticos.	4	4	6	3	13	Control – 3	
Programación en el lenguaje visual-basic.	4	4	6	4	14		Cátedra-2
Total = 54 horas	16	16	24	14	54 horas		