

PROGRAMA DE ACTIVIDAD CURRICULAR

Nombre de la Actividad Curricular:	Herramientas Estadísticas e informáticas aplicadas al quehacer profesional
Código de la Actividad Curricular:	FR02401
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:	BASES estadísticas e informáticas para el quehacer profesional
Créditos SCT:	5
Horas:	Cuarto semestre: 5CD / 135 horas (81 HD y 54 HI) (6 bloques de 45 minutos por semana)
Duración del curso:	semestral
Horario:	
Docente coordinador:	Alexis Rojas
Grupo de Docentes:	Pilar A Barria Juan Barrios M
Descripción general de la Actividad Curricular	Esta actividad curricular se inserta en el ámbito de las ciencias básicas en estadística e informática. Permitirá entregar competencias computacionales y estadísticas que permitan procesar información de manera estructurada obteniendo información resumida y significativa para apoyar la toma de decisiones a nivel profesional. Específicamente, aplicará técnicas de muestreo, de diseño experimental, de regresión y de estadística no paramétrica para apoyar la toma de decisiones en problemas relacionados con la profesión. Además será capaz de procesar información con un software estadístico y de programar en un lenguaje de alto nivel para resolver problemas del ámbito forestal.
Competencias específicas a las que contribuye	Desarrolla pensamiento lógico y reflexivo ante un problema de su formación profesional teniendo en cuenta el método científico. Desarrolla destrezas, actitudes, y cualidades positivas para lograr un autoaprendizaje útil en su formación continua.

	Aplica el raciocinio para resumir, esquematizar y presentar información usando modelos estadístico-matemáticos con la intencionalidad de inferir y obtener conclusiones pertinentes y fundamentadas.
Competencias Genéricas a las que contribuye	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. Aplica razonamiento crítico con la información disponible para resolver problemas profesionales.
Propósito formativo	Desarrollar capacidades para aplicar técnicas de muestreo, de diseño experimental, de regresión y de estadística no paramétrica a problemas de la profesión. Maneja recursos computacionales, a nivel de usuario destacado, para programar en un lenguaje de alto nivel y utilizar paquetes computacionales de finalidad específica, como son los paquetes estadísticos. Desarrollar y estimular el interés por saber más de los temas en estudio.
Sistema de Evaluación	Se realiza una evaluación diagnóstica al inicio de esta actividad curricular. Se contempla evaluaciones formativas sistemáticas en el desarrollo de esta actividad curricular, teniendo presente el reglamento de evaluación de la carrera. También se contempla actividades de evaluación formativas relacionadas con controles breves, desarrollo de tareas, laboratorios y exposiciones pertinentes.
Requisitos de Aprobación	Se aplicarán los requisitos especificados en el Reglamento general de la Carrera para la aprobación de esta actividad curricular.

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)				
Inferencia en dos poblaciones Desarrolla inferencias para comparar muestras de dos poblaciones normales (y no normales), aplicando para ello el teorema central del límite y sus derivaciones.	Calcula Intervalos de confianza para la diferencia de medias, diferencia de proporciones y cociente de varianzas. Plantea pruebas de hipótesis de igualdad de varianzas, diferencia de medias y diferencia de proporciones.	Determina intervalos de confianza y hace pruebas de hipótesis para la comparación de los parámetros de dos poblaciones. Usa software pertinente para realizar las inferencias sobre la comparación de los parámetros de dos poblaciones	Clases expositivas apoyadas con medios audiovisuales, con interacción dialogada con los alumnos en relación a la inferencia de dos poblaciones. Se entrega guías con algunos ejercicios con y sin respuesta Se entrega tareas a desarrollar y entregar o exponer por el alumno.	El alumno estudia los contenidos de intervalos de confianza y prueba de hipótesis, analiza los problemas propuestos y los desarrolla. El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, y/o realiza exposiciones.	Control parcial - 1	04	06	12	08
Regresión lineal simple y múltiple Plantea y resuelve problemas con regresión lineal simple y múltiple.	Discrimina entre variables dependientes y variable(s) explicativa(s) Realiza gráficos de dispersión y calcula medidas pertinentes que indican la relación entre	Realiza un análisis descriptivo construyendo gráficos de dispersión y calculando el coeficiente de correlación, interpretando éstos resultados. Resuelve problemas prácticos	Clases expositivas apoyadas con medios audiovisuales, con interacción dialogada con los alumnos en relación a regresión lineal.	El alumno estudia los contenidos de regresión lineal simple y múltiple, analiza los problemas propuestos y los desarrolla. El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, y/o realiza	Control parcial - 2 Prueba Cátedra - 1	04	06	12	08

	variables. Realiza ajuste por mínimos cuadrados para determinar los parámetros del modelo de regresión lineal, interpretando el análisis estadístico correctamente. Realiza inferencias sobre los parámetros estimados. Determina e interpreta el coeficiente de determinación. Valida los supuestos del modelo de regresión lineal.	de modelación, indicando sus componentes y los parámetros asociados al modelo de regresión lineal. Usa software pertinente para la estimación del modelo de regresión lineal, la inferencia de los parámetros estimados y la validación de los supuestos.	Se entrega guías con algunos ejercicios con y sin respuesta Se entrega tareas a desarrollar y entregar o exponer por el alumno.	exposiciones.					
Diseño de Experimentos Plantea y resuelve problemas de diseño experimental con un factor y dos factores.	Comprende el diseño experimental con un factor. Interpreta una tabla de análisis de varianza y realiza comparaciones múltiples mediante los métodos LSD, Scheffe y Tukey, entre otros. Comprende el diseño en bloques completamente aleatorizado. Analiza la tabla de análisis de la varianza y realiza comparaciones múltiples. Comprende el diseño con dos factores. Construye e	Realiza un análisis descriptivo de los datos construyendo gráficos de cajas (boxplot) interpretando los resultados. Resuelve problemas prácticos de diseño de experimentos, indicando sus componentes y los parámetros asociados al modelo. Usa software pertinente para la estimación del modelo de diseño de experimentos, la inferencia de los parámetros estimados y la validación de los supuestos.	Clases expositivas apoyadas con medios audiovisuales, con interacción dialogada con los alumnos en relación a un diseño de experimentos Se entrega guías con algunos ejercicios con y sin respuesta Se entrega tareas a desarrollar y entregar y/o exponer por el alumno.	El alumno estudia los contenidos de un diseño con un factor, diseño en bloques completamente aleatorizados y diseño con dos factores, analiza los problemas propuestos y los desarrolla. El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, y/o realiza exposiciones.	Control parcial - 3	04	06	12	08

	interpreta gráficos de interacción. Analiza la tabla de análisis de la varianza y realiza comparaciones múltiples. Comprende la diferencia entre efectos fijos y efectos aleatorios en un diseño experimental								
Muestreo Selecciona muestras probabilísticas	Comprende y aplica: muestreo aleatorio simple, muestreo estratificado, muestreo por conglomerados y muestreo sistemático	Realiza selección de muestras probabilísticas a partir de una población. Usa software pertinente para seleccionar muestras probabilísticas a partir de una población.	Clases expositivas apoyadas con medios audiovisuales, con interacción dialogada con los alumnos en relación a la selección de una muestra representativa mediante técnicas de muestreo probabilístico. Se entrega guías con algunos ejercicios con y sin respuesta Se entrega tareas a desarrollar y entregar o exponer por el alumno.	El alumno estudia los contenidos de muestreo aleatorio simple, muestreo estratificado, muestreo por conglomerados y muestreo sistemático. Analiza los problemas propuestos y los desarrolla. El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, y/o realiza exposiciones.	Control parcial - 4	04	06	12	08
Estadística no paramétrica Desarrolla inferencias no paramétricas en una y dos poblaciones .	Plantea y realiza la prueba del signo, la prueba del rango con signo, la prueba de la suma de los rangos y la prueba de Kruskal Wallis.	Hace pruebas de hipótesis no paramétricas para una muestra infiriendo diferencias entre dos poblacionales. Usa software pertinente para realizar inferencias no	Clases expositivas apoyadas con medios audiovisuales, con interacción dialogada con los alumnos en relación a pruebas no paramétricas.	El alumno estudia los contenidos de la prueba del signo, la prueba del rango, la prueba de la suma de los rangos y la prueba de Kruskal Wallis. Analiza los problemas propuestos y los desarrolla.	Control Parcial - 5 Prueba Cátedra - 3	04	06	12	08

		paramétricas sobre una, dos o más poblaciones.	Se entrega guías con algunos ejercicios con y sin respuesta Se entrega tareas a desarrollar y entregar y/o exponer por el alumno.	El estudiante desarrolla los ejercicios, entrega las tareas resueltas, o realiza exposiciones.					
	R E S U M E N								

Unidades de Trabajo	Semanas	Hrs Teóricas	Hrs Prácticas	Hrs de Trabajo Autónomo	Total	Controles	Cátedras
Inferencia en dos poblaciones	2	6	12	8	26		
Regresión lineal simple y múltiple	3	6	12	8	26		
Diseño de experimentos	4	6	12	8	26		
Muestreo	3	6	12	8	26		
Estadística no paramétrica	4	6	12	8	26		
Total =	16	30	60	40	130		