

## PROGRAMA ACTIVIDAD CURRICULAR

Componentes	Descripción				
Nombre del curso	Curso de Estadística				
Course Name	Statistics Course				
Código	.-				
Carácter	Electivo				
Nombre del curso	Curso de Estadística				
Unidad académica	Facultad de Artes, Departamento de Sonido, Ingeniería en Sonido				
Número de créditos SCT	3 Créditos SCT (4,5 horas semanales - 81 horas semestrales)				
		Hora de cátedra expositiva presencial con profesor	Horas de trabajo en laboratorio con profesor (grupal)	Horas de trabajo con ayudante	Horas de trabajo autónomo del estudiante
	Semanal	1,5	1,5		1,5
	Semestral	27	27		27,0
Línea de Formación	General				
Nivel	3er y 4° Año				
Requisitos	Aprobar 2° Año de la Carrera				
Propósito formativo	<p>Esta actividad curricular es de carácter teórico-práctico, y sienta las bases conceptuales de la Estadística en la formación del Ingeniero en Sonido. Del mismo modo considera el desarrollo de experiencias en un computador, a fin de familiarizar al estudiante en el uso de las herramientas estadísticas, utilizando para ello algún software de tipo estadístico en la determinación de estimaciones de parámetros y contraste de hipótesis en modelos univariados. Finaliza con la presentación de un proyecto de trabajo, donde incorpore los principios aprendidos en esta actividad.</p> <p>En el aspecto teórico se trabajan los conceptos de estadística descriptiva de manera somera, privilegiando los aspectos relacionados con probabilidad, variables aleatorias y sus propiedades, también se abordan algunos ejemplos de distribuciones de variable aleatoria en los ámbitos discretos y continuos por el carácter de aleatoriedad que están presentes en fenómenos sonoros. Seguidamente se revisarán los fundamentos de los estimadores que se pueden determinar considerando las propiedades según el ámbito de las variables aleatorias. Se concluye con las pruebas de hipótesis que establecen los contrastes que se presentan en fenómenos de tipo estocástico. En el plano empírico se utilizará un software de tipo estadístico para abordar los conceptos desde la práctica de los fundamentos ya descritos.</p> <p>Algunos de los tópicos de este curso son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conceptos</li> <li>● Estimación</li> <li>● Contraste</li> </ul>				

	Esta actividad curricular sienta las bases fundamentales, que permite al alumno la comprensión y posterior análisis de algunos métodos estadísticos, orientados al ámbito de la investigación, y corresponden al área de Ciencia y Tecnología del Ingeniero en Sonido.
Competencias específicas a las que contribuye el curso	Competencia 2.2: Comunicar y documentar de forma efectiva, tanto de forma oral como escrita, los resultados de investigaciones de distintos tipos, e insertándolas en los círculos pertinentes de forma colaborativa y de acuerdo a criterios éticos.  Competencia 2.1: Desarrollar un proyecto de investigación en el área de Sonido.
Sub-competencias específicas a las que contribuye el curso	Sub-Competencia 2.2.1: Presentando de manera clara y en un lenguaje académico los resultados de una investigación.  Sub-Competencia 2.2.2: Respetando la ética de investigación que reconozca el trabajo de otros y resguarde el bienestar de los participantes.  Sub-Competencia 2.1.2: Seleccionando y aplicando las herramientas adecuadas acorde a la naturaleza del estudio y objeto de investigación.
Competencias genéricas transversales a las que contribuye el curso	<i>Competencia 5.2: Fomentar el libre acceso al conocimiento y/o de carácter colaborativo de los proyectos de desarrollo realizados.</i>
Resultados de aprendizaje	Al finalizar el curso el estudiante debe ser capaz de: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar los principios de la estadística descriptiva.</li> <li>2. Identificar los fundamentos de probabilidades y estadística bayesiana.</li> <li>3. Comprender el concepto de variable aleatoria y las distribuciones asociadas comúnmente utilizadas en ciencia.</li> <li>4. Comprender los fundamentos de la estadística inferencial, tales como estimadores y contraste de hipótesis.</li> <li>5. Elaborar informes de trabajo donde aplique los fundamentos estudiados.</li> <li>6. Presentar un trabajo final, de forma oral, donde exponga la formulación de un problema y posterior análisis de resultados, utilizando los métodos estadísticos desarrollados durante el curso. Preferentemente el problema se relacionará con el ámbito de desempeño del Ingeniero en Sonido.</li> </ol>
Saberes / Contenidos	1.- ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA  Medidas de tendencia central Medidas de dispersión Medidas de posición

	<p>2.- PROBABILIDADES</p> <p>Conceptos Principios de Conteo Probabilidades Teorema de Bayes</p> <p>3.- VARIABLES ALEATORIAS</p> <p>Conceptos Propiedades Tipos Ejemplos de distribuciones</p> <p>4.- ESTIMADORES</p> <p>Estimadores puntuales , insesgados Estimadores por intervalos</p> <p>5.- CONTRASTE</p> <p>Pruebas de Hipótesis: Nula, No Nula, Alternativa ANOVA</p>
Metodologías	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clases expositivas –participativas con desarrollos descriptivos, analíticos y sintético de los contenidos.</li> <li>• Clases prácticas con uso de software estadístico.</li> <li>• Elaboración y discusión de informes.</li> </ul>
Evaluación	<p>P1: Control Escrito 1 20%</p> <p>P2: Control Escrito 2 25%</p> <p>P3: Trabajos individuales 25%</p> <p>P4: Trabajo Final, Informe y Presentación 30%</p>
Requisitos de aprobación	<p>Para aprobar el curso el estudiante debe tener una Nota Final superior o igual a cuatro, al sumar las cuatro ponderaciones descritas previamente. Eximición según normativa.</p>
Palabras clave	<p>Probabilidades, Variable Aleatoria, Procesos Estocásticos, Estimadores, Contraste.</p>

Bibliografía (en una primera etapa)

TÍTULO	AUTOR	EDICIÓN	EDITORIAL	ISBN
Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias	JAY L. DEVORE	7ª (2008)	CENGAGE Learning	106074813388

SOFTWARE ESTADÍSTICO: Alguna herramienta que puede ser Excel, R, SPSS, Stata.

Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuales de software estadístico online.</li> <li>• Apuntes digitales de la profesora Ivonne Lillo Aguilera.</li> </ul>
Profesores que participaron en el diseño del programa:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ivonne Lillo Aguilera</li> <li>- En lineamientos para definir tópicos a nivel general colaboraron profesores Víctor Espinoza, Javier Jaimovich y Sergio Floody.</li> </ul> <p>Agosto 2023</p>