



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO

SÍLABO DE LA ASIGNATURA

FACULTAD:
CARRERA:
ESTADO:
NIVEL DE FORMACIÓN:
MODALIDAD:
ASIGNATURA:
PERÍODO ACADÉMICO DE EJECUCIÓN:
PROFESOR ASIGNADO:
FECHA DE CREACIÓN:
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN:

FACULTAD DE INGENIERÍA
INGENIERÍA EN TELECOMUNICACIONES (R-A)
VIGENTE
TERCER NIVEL
PRESENCIAL
ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN
Periodo 2025 - 1S
MANUEL ANTONIO MENESES FREIRE
Riobamba, 18 de marzo de 2025
Riobamba, 26 de marzo de 2025



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO:	TEIC120984	
NOMBRE:	ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN	
SEMESTRE:	OCTAVO SEMESTRE	
UNIDAD DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR: (De acuerdo a la malla curricular):	Unidad de Integración Curricular	
CAMPO DE FORMACIÓN (De acuerdo a la malla curricular):	Epistemología Metodología Investigación	
NÚMERO DE SEMANAS EFECTIVAS DE CLASES:	16	
NÚMERO DE HORAS POR SEMANA DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Aprendizaje en contacto con el docente	2.00
	Aprendizaje práctico-experimental	2.00
	Aprendizaje Autónomo	2.00
TOTAL DE HORAS POR SEMANA DE LA ASIGNATURA:	6.00	
TOTAL DE HORAS POR EL PERÍODO ACADÉMICO:	96.00	

2. PRERREQUISITOS Y CORREQUISITOS:

PRERREQUISITOS		CORREQUISITOS	
ASIGNATURA	CÓDIGO	ASIGNATURA	CÓDIGO
PROPAGACIÓN Y ANTENAS	TEP210573		
REDES WAN	TET332575		
PLANIFICACIÓN DE LA INTEGRACIÓN CURRICULAR	TEIC011174		

3. DESCRIPCIÓN E INTENCIÓN FORMATIVA DE LA ASIGNATURA:

La asignatura de Estadística Aplicada a la Investigación es parte de la titulación del futuro profesional de Ingeniería en Telecomunicaciones, que le permitirá generar competencias en el correcto análisis de datos y toma de decisiones en el ejercicio profesional. Este curso proporciona al estudiante las herramientas estadísticas de prueba de hipótesis con métodos paramétricos y no para paramétricos, modelos estadísticos, diseño de experimentos básicos y gráficos de control de calidad, para realizar la investigación en el proyecto profesional. Esta asignatura contribuye con los objetivos 4, 5, 6 y 7 del Plan de Desarrollo Nacional Toda una Vida, que refieren de forma general a la resolución de problemáticas con el fin de contribuir con el desarrollo sustentable de la sociedad.

4. COMPETENCIA(S) DEL PERFIL EGRESO DE LA CARRERA A LA(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA:

C1: Comprender y emplear los fundamentos de la matemática, física, química y programación; y demás ciencias de la ingeniería con razonamiento crítico, análisis y síntesis para la comprensión y estudio de los fenómenos intrínsecos propios de la Ingeniería en Telecomunicaciones. Desarrolla su accionar profesional con visión disciplinar diversa aportando a los problemas de la profesión.

5. RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA A LO(S) QUE APORTA LA ASIGNATURA

Distingue y demuestra los fundamentos de la matemática, física, química y programación con razonamiento crítico, análisis y síntesis para contribuir con conceptos de las ciencias exactas para la aplicación en Ingeniería. Conoce del conjunto de normas y códigos deontológicos garantizando una actuación profesional idónea articulada con el accionar social.

6. UNIDADES CURRICULARES:



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

UNIDAD N°:		1						
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ANÁLISIS UNIVARIADO						
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24						
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.								
- Realiza inferencia sobre los parámetros de una distribución estadística unitaria a través de una muestra representativa.								
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden								
Resolver pruebas de hipótesis para distribuciones estadísticas unitarias								
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN		ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD				
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 o 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO-EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO	
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo					
1.1. Encuadre Pedagógico y Evaluación Diagnóstica		1	1	0	1	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Resolución de ejercicios. Ensayos Informe y presentación grupal
1.2. Pruebas de normalidad y Pruebas paramétricas								
• 1.2.1. Prueba de Shapiro - Wilk • 1.2.2. Prueba de Lilliefors • 1.2.3. Prueba de hipótesis para una media • 1.2.4. Prueba de hipótesis para una varianza • 1.2.5. Prueba de hipótesis para la proporción		5	5	6	3	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen. Elaboración del Proyecto de Investigación Form	Resolución de ejercicios. Ensayos Informe y presentación grupal
1.3. Pruebas no paramétricas								
• 1.3.1. Pruebas de bondad de ajuste • 1.3.2. Pruebas de detección de datos atípicos		2	2	2	4	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Elaboración del Proyecto de Investigación Formativa.	Resolución de ejercicios. Ensayos Informe y presentación grupal
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)		8	8	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.								
Tipos de Evaluación		Técnicas			Instrumentos			
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Cuestionarios				
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas				
	Resolución de Problemas			Cuadernos				
Formativa	Evaluación de Desempeño			Cuestionarios				
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas				
	Resolución de Problemas			Cuadernos				
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Cuestionarios				
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas				
	Resolución de Problemas			Cuadernos				



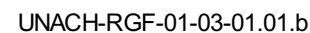
DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

UNIDAD N°:		2					
NOMBRE DE LA UNIDAD:		ANÁLISIS BIVARIADO					
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD:		24					
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD.- Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.							
- Resolver pruebas de hipótesis para dos muestras representativas de distribuciones estadísticas desconocidas							
CRITERIOS DE EVALUACIÓN.- Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto). Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden							
Resolver pruebas de hipótesis para dos muestras representativas de distribuciones estadísticas desconocidas							
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?		TEMPORALIZACIÓN			ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS			SEMANA (de la 1 a la 16 ó 18 según corresponda)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EN CONTACTO CON EL DOCENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE PRÁCTICO- EXPERIMENTAL	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE AUTÓNOMO
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo				
2.1. Pruebas paramétricas							
• 2.1.1. Prueba de hipótesis para dos medias	4	4	4	6	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Resolución de ejercicios. Ensayos Informe y presentación grupal
• 2.1.2. Prueba de hipótesis para dos varianzas							
2.2. Pruebas no paramétricas							
• 2.2.1. Prueba de hipótesis para poblaciones relacionadas	4	4	4	8	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Impartición de clases de carácter teórico y práctico Orientación y acompañamiento a través de tutorías presenciales individuales y grupales Resolución de ejercicios. Preparación de examen	Resolución de ejercicios. Ensayos Informe y presentación grupal
• 2.2.2. Prueba de hipótesis para poblaciones independientes							
• 2.2.3. Variables cualitativas o discretas: Prueba de independencia							
• 2.2.4. Variables cualitativas o discretas: Prueba de homogeneidad							
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8				
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.							
Tipos de Evaluación		Técnicas			Instrumentos		
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño			Cuestionarios			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Cuadernos			
Formativa	Evaluación de Desempeño			Cuestionarios			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Cuadernos			
Sumativa	Evaluación de Desempeño			Cuestionarios			
	Pruebas			Pruebas Escritas Objetivas			
	Resolución de Problemas			Cuadernos			



Versión 3: 28-10-2021

Campus Norte

Av. Antonio José de Sucre Km 1½ vía a
Guano

Teléfonos:(593-3) 3730880



DIRECCIÓN ACADÉMICA VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

UNIDAD N°: 4			
NOMBRE DE LA UNIDAD: MODELOS DE REGRESIÓN			
NÚMERO DE HORAS POR UNIDAD: 24			
RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA UNIDAD: Los resultados de aprendizaje demuestran lo que el estudiante será capaz de resolver al finalizar un proceso formativo. Su estructura es: verbo en tercera persona del presente simple en singular + objeto + condición + finalidad. Su propósito es tributar al cumplimiento de las competencias declaradas en el perfil de egreso.			
- Conocer la metodología básica para la construcción de modelos de regresión como medio de representación de la asociación presente en los datos.			
CRITERIOS DE EVALUACIÓN: Expresan características de los resultados esperados: son la base para diseñar la evaluación. Los criterios de evaluación se estructuran con: verbo en infinitivo + objeto + contexto. Se reflejan en los instrumentos de evaluación mediante indicadores que se corresponden.			
Construir modelos de regresión que permita el cálculo de pronósticos confiables			
CONTENIDOS ¿Qué debe saber, hacer y ser?	TEMPORALIZACIÓN		
UNIDADES TEMÁTICAS	HORAS		
	Aprendizaje en contacto con el docente	Aprendizaje práctico-experimental	Aprendizaje autónomo
4.1. Regresión Lineal Simple	2	2	2
4.2. Regresión Polinómica y Linealizble	2	2	2
4.3. Regresión Múltiple	2	2	2
4.4. Regresión por B- Splines	2	2	2
TOTAL DE HORAS (La suma del total de horas debe ser igual a la determinada en la malla curricular por cada componente de aprendizaje; sin embargo, para cada tema tratado será decisión del profesor la distribución de horas en cada componente)	8	8	8
EVALUACIÓN: En este apartado se deberá indicar los tipos de evaluación que se aplicarán (diagnóstica, formativa y sumativa), así como las técnicas e instrumentos a utilizar, a fin de evidenciar mediante los criterios de evaluación el logro de los resultados de aprendizaje.			
Tipos de Evaluación	Técnicas	Instrumentos	
Diagnóstica	Evaluación de Desempeño	Cuestionarios	
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas	
	Resolución de Problemas	Cuadernos	
Formativa	Evaluación de Desempeño	Cuestionarios	
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas	
	Resolución de Problemas	Cuadernos	
Sumativa	Evaluación de Desempeño	Cuestionarios	
	Pruebas	Pruebas Escritas Objetivas	
	Resolución de Problemas	Cuadernos	

7. INVESTIGACIÓN FORMATIVA

De acuerdo a los temas y subtemas del sílabo se realizarán actividades que promuevan la investigación formativa como estrategia general de aprendizaje para la formación del estudiante.

8. METODOLOGÍA:

Metodología de enseñanza aprendizaje

- Aprendizaje Basado en Problemas
- Inductivo - Deductivo
- Aprendizaje activo.
- Aprendizaje Basado en Proyectos

Técnicas de enseñanza aprendizaje.

- Pruebas:
- Resolución de Problemas:
- Evaluación de Desempeño:

Recursos:

- Aula virtual
- Diapositivas
- Computador
- TAC - Tecnologías de aprendizaje y conocimiento
- TIC - Tecnologías de la información y la comunicación

9. ESCENARIOS DE APRENDIZAJE:

- Ambientes Virtuales
- Biblioteca Virtual
- Aula de clase

10. RELACIÓN DE LA ASIGNATURA CON LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL PERFIL DE EGRESO DE LA CARRERA:



Resultados de Aprendizaje que aportan al Perfil de Egreso de la Carrera: (Copiar los elaborados para cada unidad)	Nivel de Contribución: (ALTA – MEDIA – BAJA: Al logro de los Resultados de Aprendizaje del perfil de egreso de la Carrera)			Evidencias de Aprendizaje: Son los productos generados por el estudiante, que demuestran los aprendizajes alcanzados según los criterios de evaluación.
	A ALTA	B MEDIA	C BAJO	
• Realiza inferencia sobre los parámetros de una distribución estadística unitaria a través de una muestra representativa.	X			Tareas en el aula virtual
• Resolver pruebas de hipótesis para dos muestras representativas de distribuciones estadísticas desconocidas	X			Tareas y pruebas en el aula virtual
• Realiza inferencia sobre los parámetros de distribuciones estadísticas desconocidas contrastando una hipótesis sobre tres o más muestras representativas.	X			Tareas y pruebas
• Conocer la metodología básica para la construcción de modelos de regresión como medio de representación de la asociación presente en los datos.	X			Tareas y pruebas

11. BIBLIOGRAFÍA

11.1 BIBLIOGRAFÍA FÍSICA

11.1.1 BÁSICA:

- Estadística y muestreo Martínez Bencardino Ciro Ecoe Ediciones
- Estadísticas. Stephens Larry J. Mc Graw Hill Interamericana Editores
- Probabilidad y estadística. Spiegel Murray R. Mc Graw Hill Interamericana Editores

11.1.2 COMPLEMENTARIA:

TRIOLA M, 2013. "ESTADÍSTICA". Decimoprimer Edición. Editorial PEARSON EDUCACIÓN, México, 2013

11.2 BIBLIOGRAFÍA DIGITAL

11.2.1 BÁSICA (Libros digitales desde el repositorio de la Institución)

11.2.2 COMPLEMENTARIA (Libros digitales de libre acceso)

- http://sgc.unach.edu.ec/bases-de-datos-cientificas_pm/
- <https://elibro.net/es/c/unachecador/inicio/>

11.3 WEBGRAFÍA: (Recursos procedentes de Internet en el área de estudio de libre acceso)

chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefndmkaj/https://intranet.uanotof.cl/facultades/csbasicas/matematicas/academicos/jreyes/DOCENCIA/APUNTES/APUNTES%20PDF/Probabilidad%20y%20Estadística%20para%20%20Jay%20Devore%20-%20Septima%20Edición.pdf

12. PERFIL DEL DOCENTE:

Campo amplio: Ciencias Naturales, Matemáticas y Estadística
Campo específico: Matemáticas y Estadística



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

RESPONSABLE(S) DE LA ELABORACIÓN DEL SÍLABO:	Nombre: PhD. MANUEL ANTONIO MENESES FREIRE
	

LUGAR Y FECHA:	Riobamba, 18 de marzo de 2025
----------------	-------------------------------

REVISIÓN Y APROBACIÓN



87058775-7805-4a52-bfda-
f12683560842



CARLOS RAMIRO PEÑAFIEL OJEDA
DIRECTOR DE CARRERA



DIRECCIÓN ACADÉMICA
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-03-01.01.b

Versión 3: 28-10-2021

ANEXOS

PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTUDIANTE POR ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:

COMPONENTE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	Primer Parcial %(Puntos):	Segundo Parcial %(Puntos):
Aprendizaje en contacto con el docente	• Conferencias, Seminarios, Estudios de Casos, Foros, Clases en Línea, Servicios realizados en escenarios laborables. Experiencias colectivas en proyectos: sistematización de prácticas de investigación-intervención, construcción de modelos y prototipos, proyectos de problematización, resolución de problemas, entornos virtuales, entre otros. Evaluaciones orales, escritas entre otras.	35%	35%
Aprendizaje práctico- experimental	• Actividades desarrolladas en escenarios experimentales o laboratorios, prácticas de campo, trabajos de observación, resolución de problemas, talleres, manejo de base de datos y acervos bibliográficos entre otros.	35%	35%
Aprendizaje autónomo	• Lectura, análisis y comprensión de materiales bibliográficos y documentales tanto analógicos como digitales, generación de datos y búsqueda de información, elaboración individual de ensayos, trabajos y exposiciones.	30%	30%
PROMEDIO		100%- 10	100%- 10

La calificación de cada componente se ponderará sobre 10 puntos, debiendo realizar una regla de 3 en base al porcentaje de cada uno de ellos para obtener una calificación final sobre 10.

Documento Generado el: 3 de abril de 2025 a las 14:40:25
Fuente: Sistema Informático de Control Académico - Uvirtual