UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE: CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE: Laboratorio Clínico

MODALIDAD PRESENCIAL

SÍLABO

BIOESTADISTICA

NIVEL

SEGUNDO

AMBATO - ECUADOR
2026

I. INFORMACIÓN GENERAL

<table>
<tr><td colspan="3">Nombre de la asignatura
BIOESTADISTICA
Carrera
Laboratorio Clínico</td></tr>
<tr><td>Código UTA-FCS-LCL-MP-UB-02-06</td><td colspan="2">PRERREQUISITOS</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalidad
PRESENCIAL</td><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACION (TIC)</td><td>UTA-FCS-LCL-MP-UB-01-05</td></tr>
<tr><td colspan="3">Unidad organizacional curricular
BÁSICA</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Créditos/Horas
3
Nivel
SEGUNDO</td><td colspan="2">CORREQUISITOS</td></tr>
<tr><td>Asignatura</td><td>Código</td></tr>
<tr><td>METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION</td><td>UTA-FCS-LCL-MP-UB-02-04</td></tr>
<tr><td colspan="3">CARGA HORARIA</td></tr>
<tr><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por semana
3</td><td>Componente de aprendizaje en contacto con el docente por ciclo académico
48</td><td>Componente de aprendizaje práctico experimental, componente de aprendizaje autónomo
96</td></tr>
<tr><td>Horas de tutoría académica semanales
1</td><td>Horas de tutoría presenciales por ciclo académico
16</td><td>Horas de tutorías virtuales por ciclo académico
0</td></tr>
</table>

TOTAL DE HORAS DE APRENDIZAJE EN EL CICLO DE ESTUDIOS

Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semanal	3
Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral	48
Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo	96
TOTAL DE HORAS AL SEMESTRE (Número de horas del componente de aprendizaje en contacto con el docente semestral + Número de horas del componente de aprendizaje práctico experimental y componente de aprendizaje autónomo.)	144

III DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Propósito La Bioestadística fomenta el razonamiento lógico y aplicación de la estadística en las ciencias biológicas y de la salud, utilizando métodos de codificación y presentación de información, mediante tablas y gráficos para la correcta toma de decisiones a partir de un pensamiento sistemático y crítico.

Descripción de la asignatura La asignatura de Bioestadística es de naturaleza teórico-práctica estructurada por 4 unidades curriculares que involucran al estudiante en los siguientes contenidos: Bioestadística Descriptiva y Medidas Descriptivas, Introducción a las probabilidades, Inferencia estadística para una variable independiente. Hipótesis estadística, Inferencia estadística para dos o más variables independientes. Las clases se ejecutan a partir de conferencias virtuales integradoras, discusión, consultas y talleres prácticos, que permitan al estudiante utilizar el análisis e inferencia estadística en las investigaciones que realiza con respecto a una población, utilizando información numérica de la muestra y llega a la obtención de conclusiones válidas extrapolables a otras poblaciones para resolver problemas en el área de la salud. Además tiene un componente práctico llamado APE prácticas de aprendizaje experimental que corresponde a horas presenciales y autónomas por parte del estudiante para realizar dicha práctica. Esta asignatura fusiona los principios fundamentales de la Bioestadística con el desarrollo de habilidades blandas esenciales para el laboratorista clínico, fomentando la comunicación efectiva, trabajo en equipo, pensamiento crítico y resolución de problemas, empatía, ética profesional y liderazgo.

Objetivo general de la asignatura Desarrollar el análisis e inferencia estadística en las investigaciones que realiza con respecto a una población, utilizando información numérica de la muestra y llega a la obtención de conclusiones válidas extrapolables a otras poblaciones.

Objetivos específicos de la asignatura

1.-Emplear los fundamentos de la Bioestadística Descriptiva y medidas descriptivas para precisar su eficacia en el análisis de datos en la práctica de laboratorio clínico.

2.-Utilizar la teoría de probabilidades proporcionándole al estudiante las herramientas para llegar a conclusiones significativas a partir de una muestra.

3.-Convertir una variable independiente en una hipótesis estadística, tanto para la deducción de conclusiones como para tomar decisiones razonables de acuerdo a los análisis.

4.-Calcular la relación entre dos o más variables que intervienen en una distribución bidimensional para cuantificar el grado de variación conjunta entre ellas.

NOTA: Las horas de tutoría académica no se suman, por lo tanto no se incluyen dentro de las horas totales del semestre

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.1	Emplear los fundamentos de la Bioestadística Descriptiva y medidas descriptivas para precisar su eficacia en el análisis de datos en la práctica de laboratorio clínico.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
1.1.- Introducción a la estadística descriptiva	2	3	1	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.2.- Población y muestra	2	3	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.3.- Representaciones gráficas de variables cualitativas y cuantitativas	2	3	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.4.- Distribuciones de frecuencia para datos simples	2	3	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.5.- Medidas de centralización	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
1.6.- Medidas de dispersión	2	4	0	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	20	4	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Demuestra los fundamentos de la Bioestadística Descriptiva y medidas descriptivas para precisar su eficacia en el análisis de datos en la práctica de laboratorio clínico.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Adaptabilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.2	Utilizar la teoría de probabilidades proporcionándole al estudiante las herramientas para llegar a conclusiones significativas a partir de una muestra.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
2.1.- Introducción a las probabilidades	3	5	1	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.2.- Probabilidad	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.3.- Teoremas de la probabilidad	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
2.4.- Distribuciones de probabilidad	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	20	4	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Aplica la teoría de probabilidades proporcionándole al estudiante las herramientas para llegar a conclusiones significativas a partir de una muestra.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Flexibilidad

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.3	Convertir una variable independiente en una hipótesis estadística, tanto para la deducción de conclusiones como para tomar decisiones razonables de acuerdo a los análisis.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
3.1.- Distribuciones normales	3	5	1	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.2.- Hipótesis estadística	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.3.- Tipos de error	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
3.4.- Nivel de significación	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Pruebas escritas de la unidad
SUBTOTAL HORAS	12	20	4	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Transforma una variable independiente en una hipótesis estadística, tanto para la deducción de conclusiones como para tomar decisiones razonables de acuerdo a los análisis.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : La empatía

IV PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA ASIGNATURA

U.4	Calcular la relación entre dos o más variables que intervienen en una distribución bidimensional para cuantificar el grado de variación conjunta entre ellas.			
Unidades temáticas	**Horas Clase / Componente de aprendizaje en contacto con el docente**	**Componente de aprendizaje práctico experimental.**	**Componente de aprendizaje autónomo incluidas las actividades de investigación y vinculación con la sociedad**	**Instrumentos de evaluación**
4.1.- Correlación de variables	3	5	1	Inteligencia Artificial Pruebas de Diagnostico Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.2.- Correlación simple	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.3.- Correlación parciales	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases
4.4.- Prueba del chi2	3	5	1	Inteligencia Artificial Trabajos o tareas realizadas fuera de clases Trabajos y ejercicios en clases Evaluaciones Parciales
SUBTOTAL HORAS	12	20	4	**TOTAL HORAS:** 36

Resultados de aprendizaje: Resuelve la relación entre dos o más variables que intervienen en una distribución bidimensional para cuantificar el grado de variación conjunta entre ellas.
Metodología de enseñanza : Aprendizaje Basado en Problemas, Métodos de caso
Estrategias educativas : Orientación para estudio de casos, Resolución de problemas, Trabajos y exposiciones
Recursos didácticos : Marcadores, Proyector, Audiovisuales, Internet, Inteligencia Artificial, Tecnología del Aprendizaje y el Conocimiento
Habilidades Blandas : Comunicación asertiva

V ESCENARIOS DE APRENDIZAJE (REAL, VIRTUAL, ÁULICO)

ESCENARIO DE APRENDIZAJE REAL: Este escenario proporciona al estudiante un entorno educativo para simular o replicar situaciones y desafÃos en escenas diversas e intencionadas estrategias pedagÃ³gicas – didÃ¡cticas y comunicativas, que movilizan al estudiante a aprender y transferir los aprendizajes a su contexto significativos mediante la prÃ¡ctica. Aporta a la inclusividad y pertinencia de los saberes desde la prÃ¡ctica de la responsabilidad social que compete a las instituciones de educaciÃ³n superior, permitiÃ©ndole desarrollar las habilidades y conocimientos necesarios para tener Ã©xito en su futura carrera profesional. ESCENARIO DE APRENDIZAJE VIRTUAL: Espacio educativo alojado en la web, es una tecnologÃa para crear y desarrollar cursos o modelos de formaciÃ³n didÃ¡cticos conformados por herramientas informÃ¡ticas que facilitan la interacciÃ³n en un ambiente electrÃ³nico integrado por tecnologÃas digitales por medio de una conexiÃ³n a internet, las herramientas a utilizar son las plataformas de gestiÃ³n del aprendizaje (LMS), blogs, wikis, redes sociales e inteligencia artificial. ESCENARIO Ã¡ULICO: Las actividades de enseÃ±anza- aprendizaje se desarrollarÃ¡n en el salÃ³n de clases en un Ã¡mbito de planificaciÃ³n, diseÃ±ado para fomentar la interacciÃ³n entre estudiantes y profesores en un clima inclusivo y respetuoso, mediante la aplicaciÃ³n de mÃ©todos y tÃ©cnicas que permitan la participaciÃ³n activa de los estudiantes.

VI CRITERIOS NORMATIVOS PARA LA EVALUACIÓN

Objetivos específicos	Evaluación diagnóstica (Conocimientos previos)	Evaluación formativa (Grado de logro de destrezas)	Evaluación sumativa (valorar los objetivos generales alcanzados y el logro de destrezas)
1.- Emplear los fundamentos de la Bioestadística Descriptiva y medidas descriptivas para precisar su eficacia en el análisis de datos en la práctica de laboratorio clínico.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa
2.- Utilizar la teoría de probabilidades proporcionándole al estudiante las herramientas para llegar a conclusiones significativas a partir de una muestra.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa
3.- Convertir una variable independiente en una hipótesis estadística, tanto para la deducción de conclusiones como para tomar decisiones razonables de acuerdo a los análisis.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa
4.- Calcular la relación entre dos o más variables que intervienen en una distribución bidimensional para cuantificar el grado de variación conjunta entre ellas.	Preguntas de sondeo sobre la Unidad	RÚBRICA	Evaluación sumativa

VII BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Eleuterio Martínez	2020	Estadística	1	Universidad Abierta para Adultos (UAPA)	Republica Dominicana Santiago de los Caballeros	1	221	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro virtual clásico que hace referencia a los temas de medidas de tendencia central, gráficos, población y muestra.							
URL:	https://0x102pmyw-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/175596?as_all=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais o Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Macchi ;Ricardo Luis	2014	Introducción a la estadística en ciencias de la salud	2a edición	Médica Panamericana	Buenos Aires	2	114 páginas	Físico
Código/Ubicación base de datos:	FCS2704							
Comentario:	Libro clásico. Trata aspectos básicos de la estadística, medidas de tendencia central, medidas de dispersión, probabilidades, entre otros.							
URL:								

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autores	Año	Título	Nro Edición	Editorial	Pais/Ciudad	Nro Ejemplares	Nro Páginas	Tipo
Torres Huertas Jose	2019	Estadística aplicada a Ciencias de la Salud	1	Dextra Editorial	España Madrid	1	353	Virtual
Código/Ubicación base de datos:								
Comentario:	Libro clásico. Libro base virtual relacionado a temas de Estadística descriptiva.							
URL:	https://0x102pmyw-y-https-elibro-net.itmsp.museknowledge.com/es/lc/uta/titulos/138492?as_all=Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%20cient%C3%ADfica&as_all_op=unaccent__icontains&prev=as							