



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y GESTIÓN

1. Datos generales

Materia: ESTADÍSTICA Y DISEÑO II

Código: CTE0099

Paralelo:

Periodo : Marzo-2018 a Julio-2018

Profesor: SIDDONS DAVID CHRISTOPHER

Correo electrónico: dsiddons@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

Código: CTE0098 Materia: ESTADÍSTICA Y DISEÑO I

| Docencia | Práctico | Autónomo: | | Total horas |
|----------|----------|----------------------|----------|-------------|
| | | Sistemas de tutorías | Autónomo | |
| 5 | | | | 5 |

2. Descripción y objetivos de la materia

La estadística es una herramienta indispensable como apoyo a la investigación básica. La formulación de preguntas e hipótesis, el diseño de experimentos y la correcta medición de variables son la base de las ciencias.

Esta materia se enfoca en el diseño de investigaciones experimentales y/ de observación. Proporciona herramientas para la selección del diseño experimental más adecuado a la pregunta de investigación, análisis de datos, e interpretación de resultados. Pondremos mucho énfasis en el diseño experimental, lo que es la base para cualquier investigación. También trataremos sobre la inferencia estadística, especialmente con análisis de dos variables.

A partir de los conocimientos básicos de estadística y metodología de la investigación se comprende a cabalidad el ciclo de indagación y se decide conscientemente sobre los análisis estadísticos a realizar, su significado y su trascendencia. Durante el desarrollo de la materia, se aplica la estadística a las diferentes disciplinas de la carrera.

3. Contenidos

| | |
|------|---|
| 1. | INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ESTADÍSTICA |
| 1.1. | Importancia de la estadística en las ciencias (1 horas) |
| 1.2. | Recordatorio del ciclo de indagación (9 horas) |
| 2. | DISEÑO EXPERIMENTAL |
| 2.1. | Tipos de diseño experimental (3 horas) |
| 2.2. | Sobre las mediciones, escalas de medidas y variables (2 horas) |
| 3. | MANEJO DE SOFTWARE |
| 3.1. | Bases de datos y manipulación en Excel (3 horas) |
| 3.2. | Introducción a R (5 horas) |
| 4. | INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS |
| 4.1. | Inferencia estadística (5 horas) |
| 4.2. | Estadística descriptiva, medidas de tendencia central y medidas de dispersión (5 horas) |
| 4.3. | Visualización de datos (3 horas) |
| 4.4. | Probabilidad, distribución de datos, muestra estadística (2 horas) |
| 5. | HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS |
| 5.1. | Análisis de dos muestras (5 horas) |
| 5.2. | Análisis de dos muestras (no paramétrico) (5 horas) |
| 5.3. | Introducción a los modelos lineales (2 horas) |
| 5.4. | Regresión lineal (10 horas) |
| 5.5. | ANOVA (10 horas) |
| 5.6. | Introducción a los modelos lineales generalizados (5 horas) |

| | |
|------|--|
| 5.7. | Introducción a la estadística multivariada (5 horas) |
|------|--|

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| Resultado de aprendizaje de la materia | Evidencias |
|--|--|
| ah. Conocer el método científico y las técnicas adecuadas para la síntesis y análisis de datos. | |
| -Conocer como formular una pregunta y una hipótesis científica | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Interpretar gráficos | -Reactivos -Trabajos prácticos - productos |
| -Realizar pruebas paramétricas y no paramétricas de muestras | -Evaluación escrita -Reactivos -Trabajos prácticos - productos |
| -Realizar regresiones lineales | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| ai. Diseñar investigaciones científicamente sólidas, tanto a nivel metodológico como estadístico. | |
| -Diseñar, planificar y ejecutar investigaciones científicas. | -Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros |
| -Formular preguntas científicas correctamente | -Evaluación escrita -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| ak. Demostrar comprensión de conocimientos para análisis e interpretación de resultados. | |
| -Escoger pruebas estadísticas apropiadas a diseño de investigación | -Evaluación escrita -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |
| -Interpretar gráficos y tablas estadísticas | -Evaluación escrita -Reactivos -Trabajos prácticos - productos |
| -Manejar programas para análisis estadísticos | -Resolución de ejercicios, casos y otros -Trabajos prácticos - productos |

Desglose de evaluación

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|---|--|--|----------|--------------|-----------------------------------|
| Reactivos | Pruebas de conocimiento | DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ESTADÍSTICA | APORTE 1 | 3 | Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18) |
| Resolución de ejercicios, casos y otros | trabajos en grupo e individual | DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ESTADÍSTICA | APORTE 1 | 3 | Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18) |
| Evaluación escrita | prueba global de los capítulos | DISEÑO EXPERIMENTAL, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ESTADÍSTICA | APORTE 1 | 4 | Semana: 4 (02/04/18 al 07/04/18) |
| Trabajos prácticos - productos | Manejo de programas para estadística | INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, MANEJO DE SOFTWARE | APORTE 2 | 3 | Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18) |
| Reactivos | Prueba de conocimientos de los capítulos | INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, MANEJO DE SOFTWARE | APORTE 2 | 3 | Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18) |
| Evaluación escrita | Prueba global de capítulos 3-4 | INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, MANEJO DE SOFTWARE | APORTE 2 | 4 | Semana: 9 (07/05/18 al 09/05/18) |
| Resolución de ejercicios, casos | ejercicios de pruebas estadísticas | HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS | APORTE 3 | 3 | Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18) |

| Evidencia | Descripción | Contenidos sílabo a evaluar | Aporte | Calificación | Semana |
|--------------------------------|---|--|------------|--------------|--|
| y otros | | | | | |
| Trabajos prácticos - productos | aplicaciones y análisis de resultados de pruebas estadísticas | HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS | APOORTE 3 | 3 | Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18) |
| Evaluación escrita | Prueba de conocimientos de capítulo 5 | HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS | APOORTE 3 | 4 | Semana: 15 (18/06/18 al 23/06/18) |
| Evaluación escrita | Examen global de la materia | DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE | EXAMEN | 20 | Semana: 17-18 (01-07-2018 al 14-07-2018) |
| Evaluación escrita | Examen global de la materia | DISEÑO EXPERIMENTAL, HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS, INTRODUCCIÓN A PRINCIPIOS ESTADÍSTICOS, INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ESTADÍSTICA, MANEJO DE SOFTWARE | SUPLETORIO | 20 | Semana: 20 (al) |

Metodología

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos se evaluará la redacción, la coherencia en la presentación de las ideas, el pensamiento crítico y la reflexión de ideas.

Los reportes de actividades prácticas deberán incluir una introducción, contenido teórico sobre la pregunta a investigar, los objetivos de la práctica, métodos, resultados y discusión.

En las pruebas escritas se evaluará el conocimiento teórico del estudiante, su deducción lógica y argumentación a las respuestas.

5. Referencias

Bibliografía base

Libros

| Autor | Editorial | Título | Año | ISBN |
|----------------|--------------------|---|------|------|
| Gardener, Mark | Pelagic Publishing | Statistics for ecologists using R and Excel | 2012 | |

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2018**

Estado: **Aprobado**