

CURSOS ESTADÍSTICA

EE-601. DISEÑO DE EXPERIMENTOS II

Descripción:

El curso, por un lado, muestra los conceptos estadísticos para la aplicación práctica del diseño experimental en casos especiales donde se desea evaluar el efecto de múltiples factores explicatorios; y, por otro lado, muestra un conjunto de metodologías estadísticas para planear, desarrollar y aplicar diseños experimentales específicos para la optimización y estandarización de un sistema de producción.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan identificar y analizar conjuntos de datos con la aplicación práctica del diseño experimental, además, que sea capaz de optimizar y estandarizar un proceso de producción mediante el desarrollo de las diferentes fases del diseño experimental.

EE-602. MÉTODOS NO PARAMÉTRICOS

Descripción:

Por un lado, el curso muestra un conjunto de metodologías estadísticas como una alternativa para analizar conjuntos de datos que no reúnen las asunciones necesarias ni suficientes para aplicar las técnicas estadísticas convencionales; y por el otro, se discute un conjunto de pruebas estadísticas no paramétricas aplicables a diversos tipos de datos.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan considerar técnicas alternativas de análisis estadístico a pequeños conjuntos de datos que no satisfacen las asunciones demandadas por las metodologías estadísticas más rigurosas. Además, el estudiante desarrolla la capacidad de establecer inferencias en las poblaciones de estudio considerando que el análisis en estos casos es menos robusto.

EE-603. MODELOS LINEALES

Descripción:

El curso, por un lado, muestra los conceptos estadísticos para ajustar modelos lineales generalizados a conjuntos de datos continuos para los casos de diseños balanceados y desbalanceados; y, por otro lado, muestra la metodología de estimación de componentes de varianza y de covarianza para la prueba de

hipótesis de los parámetros de interés en este tipo de datos.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan identificar y analizar conjuntos de datos con la metodología estadística del modelo lineal general, además, que pueda interpretar las estimas de los parámetros del modelo de acuerdo al contexto del problema de estudio.

EE-604. ANÁLISIS DE DATOS CATEGÓRICOS

Descripción:

El curso, por un lado, muestra metodologías estadísticas para probar hipótesis en un conjunto de datos donde la variable respuesta es observada en una escala nominal o multinomial (categórica); y, por otro lado, muestra un conjunto de herramientas para ajustar modelos de regresión logística. En tales casos, las técnicas de análisis de datos categóricos permiten modelar las relaciones funcionales entre una variable categórica y una o más variables explicatorias para establecer las inferencias sobre su importancia en la predicción de la probabilidad de ocurrencia de cada categoría en la respuesta.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan identificar y analizar conjuntos de datos categóricos donde las relaciones funcionales con otras variables explicatorias sólo se pueden explicar con el ajuste de modelos de regresión logística y, además, que pueda interpretar las estimas de los parámetros del modelo de acuerdo al contexto del problema de estudio.

EE-605. REGRESIÓN NO LINEAL

Descripción:

El curso muestra técnicas estadísticas para analizar datos donde el investigador cuenta con una expresión matemática que relaciona la variable respuesta con la variable predictora, expresión que representa usualmente un modelo no lineal en sus parámetros. En tales casos, las técnicas de regresión no lineal deben usarse para investigar y modelar las relaciones funcionales entre variables en un conjunto de datos cuando un modelo lineal no pueda ser ajustado por las técnicas de regresión.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan identificar conjuntos de datos donde las relaciones funcionales entre variables sólo se pueden explicar con el ajuste de modelos no lineales y, además, que pueda interpretar las

estimaciones de los parámetros del modelo de acuerdo al contexto del problema de estudio.

EE-606. TÉCNICAS MULTIVARIADAS

Descripción:

El curso muestra metodologías estadísticas para la descripción, representación y análisis de conjuntos de datos multivariados. Primero, se muestran técnicas estadísticas para describir y representar datos multivariados que permiten describir la variabilidad en ellos. Después, se muestran métodos de análisis multivariado que permiten hacer inferencias sobre el conjunto de datos multivariado.

Propósito:

Desarrollar en el estudiante los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan identificar un conjunto de datos multivariado; después, describir la variabilidad en ellos y establecer inferencias mediante la aplicación de las técnicas de análisis multivariado.

EE-607. SERIES DE TIEMPO

Descripción:

En el curso se muestran conceptos y herramientas para el entendimiento y aplicación de métodos de análisis y predicción para conjuntos de datos longitudinales y que se pueden describir con técnicas estadísticas de series de tiempo. Se muestra la aplicación de diferentes modelos autorregresivos para describir el comportamiento de este tipo de datos y realizar pronósticos en casos prácticos.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan identificar un conjunto de datos longitudinal; después, ajustar un modelo autorregresivo e interpretar las estimas de sus parámetros y realizar inferencias basadas en los pronósticos con el análisis de series temporales.

EE-608. BIOINFORMÁTICA II

Descripción:

Dado el avance y evolución en las metodologías y equipos de secuenciación ha permitido secuenciar el genoma de gran cantidad de individuos en especies de interés zootécnico, generando una demanda de procedimientos estadísticos y capacidades de cómputo para el análisis de la gran cantidad de información biológica generada. En el presente curso, la parte relacionada a la capacidad de cómputo se aborda a través de plataformas web con programas de cómputo especializados que permiten analizar y comparar los genomas en todo su contexto. Con relación a los procedimientos estadísticos se utilizan y

contrastan metodologías de minería de datos y redes neuronales, incorporando el programa para análisis estadístico R. Se abordan aplicaciones bioinformáticas en cuatro vertientes: 1) análisis y comparación de genomas; 2) epigenética; 3) expresión génica con base en ARN; y, 4) meta genómica.

Propósito

Desarrollar en el alumno los dominios relativos al conocimiento y aplicaciones de herramientas de bioinformática en el análisis de información biológica producto de las nuevas tecnologías de secuenciación masiva en especies de interés zootécnico, en el marco de las competencias de mejoramiento genético y biología de la reproducción.

EE-609. PRINCIPIOS BÁSICOS DEL MODELADO Y SIMULACIÓN DE SISTEMAS

Descripción:

En principio, el curso muestra los principios para la representación de un proceso en la cual se identifiquen los componentes del sistema y se establezcan las interrelaciones entre ellos que determinan la funcionalidad, el límite, las propiedades y la importancia del sistema. En su segunda parte, el curso muestra las bases para la construcción de modelos que expliquen la funcionalidad entre los componentes del sistema. Se abordan modelos estocásticos y determinísticos, estáticos y dinámicos, de tiempo continuo o discreto, desarrollando las distintas etapas que se deben seguir para llegar a su construcción. Finalmente, se estudian los principios de la simulación para la imitación de la operación del sistema actual sobre el tiempo. Entonces, el desarrollo histórico artificial del sistema puede generarse, observarse y alterarse según la necesidad y, las conclusiones acerca de las características del sistema actual se pueden inferir.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan representar un sistema de producción identificando sus componentes y estableciendo las relaciones funcionales entre ellos; para luego, construir un modelo útil que describa la parte esencial del comportamiento del sistema de interés con la idea de evaluar diferentes condiciones experimentales del sistema a través de la simulación para generar información que permita tomar decisiones sobre los parámetros del sistema.