

NÚCLEO DE ESPECIALIZACIÓN

REPRODUCCIÓN Y GENÉTICA ANIMAL

MG-501 MEJORAMIENTO ANIMAL

Descripción:

En el curso se abordan los principios básicos de estadística y de genética para determinar la naturaleza de la variación existente en las características económicamente importantes en el ganado, evaluar el mérito genético de cada animal en particular o de razas o líneas en general. Para ello, primero se hace una revisión y aplicación de las herramientas básicas de estadística que se utilizan en el análisis de datos y obtención de indicadores para el mejoramiento genético. Se analizan y evalúan los sistemas de cruzamiento que se pueden aplicar para hacer un uso eficiente de razas y/o líneas genéticas y conservar la variabilidad genética. Se cubre el tema de las bases de la selección, incluyendo lo que es la evaluación genética, la respuesta a la selección y los factores que la determinan, las posibles respuestas correlacionadas en otros caracteres, así como la selección simultánea para varias características. Se analiza el impacto de los programas de selección tanto en las poblaciones de pie de cría como en las poblaciones comerciales. Se analizan los sistemas de apareamiento que producen consanguinidad en el ganado, se aplican metodologías para estimar los niveles de consanguinidad y se analiza su impacto en el desempeño productivo de las animales y la variabilidad genética en las poblaciones. Por último, se hace una revisión y se discute el uso de la biotecnología en el mejoramiento animal, así como de los programas de mejora genética que se aplican actualmente en diferentes especies.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan aplicar los principios básicos y las herramientas del mejoramiento animal para optimizar la productividad e incrementar la calidad de los productos, bajo sistemas de producción económica y ecológicamente sostenibles, buscando la conservación de la variabilidad genética existente en el ganado dentro de la competencia de mejoramiento genético.

MG-502 GENÉTICA DE POBLACIONES PARA EL MEJORAMIENTO GENÉTICO

Descripción:

El curso se desarrolla en dos vertientes: 1) con base en el análisis de la información genealógica y de pedigrí; y, 2) a partir de la información

generada por la genética molecular. En el curso se abordan los conceptos del equilibrio Hardy-Weinberg y los factores (mutación, selección, deriva genética, migración) que lo afectan, además de las herramientas de estadística que permiten analizar la presencia y forma de acción de los genes. En la primera parte, con base en la información genealógica se determinan y analizan los factores y parámetros que definen la estructura y variabilidad genética de las poblaciones, así como los sistemas de apareamiento (consanguinidad y cruzamiento) y sus efectos. En la segunda parte, se analiza el equilibrio Hardy-Weinberg y la variabilidad genética en las poblaciones a partir de los marcadores moleculares; se abordan las herramientas para la estimación de distancias genéticas, construcción de árboles filogenéticos y estadísticos descriptivos como las F de Wright.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios relativos al conocimiento de la estructura, composición y variabilidad genética de las poblaciones, dentro de la competencia del mejoramiento genético animal.

MG-503 MEJORAMIENTO ANIMAL AVANZADO

Descripción:

En el curso se abordan las herramientas estadísticas y de mejoramiento genético comúnmente utilizadas en la evaluación genética y selección de los animales de pie de cría, iniciando con un repaso de los conceptos de valores esperados, varianzas y covarianzas, relaciones genéticas y álgebra de matrices. Dentro de las herramientas que se analizan y desarrollan en el curso están el índice de selección, los cuadrados mínimos ordinarios, las ecuaciones de los modelos mixtos (metodología BLUP), incluyendo los modelos de semental, modelo animal ordinario, modelo animal reducido, modelo animal con registros repetidos, modelo animal con efectos maternos, modelo animal con características múltiples y modelo animal con información genómica (G-BLUP). También se hace una introducción a la estimación de componentes de varianza y, por último, un análisis de esquemas de evaluación y selección genética.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de los procedimientos de evaluación y selección genética dentro de la competencia del mejoramiento genético animal.

RA-501 FISIOLÓGIA Y ENDOCRINOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN

Descripción:

Este curso está enfocado a describir los mecanismos fisiológicos y endocrinos que regulan la reproducción animal en animales domésticos y contempla la exposición dialogada de cada tema con un conjunto de prácticas y actividades para que el alumno sea capaz de convertir sus conocimientos en planteamientos prácticos en la resolución de problemas y en la generación del conocimiento.

Propósito:

Que el estudiante adquiera los conocimientos básicos para la comprensión de los procesos fisiológicos relacionados con las diferentes etapas de la actividad reproductiva.

manera pertinente biotecnologías reproductivas, definiendo y evaluando las condiciones que optimicen los resultados.

RA-503 TÉCNICAS EN BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN I

Descripción:

En el curso se abordan técnicas que permiten aumentar la tasa reproductiva de los animales domésticos. Estas técnicas tienen gran importancia y pueden ser utilizadas además como herramientas en la aplicación de otras técnicas. Este es el caso de la inseminación artificial (IA) en los programas de superovulación y transferencia de embriones. Esta última es a su vez la herramienta indispensable en la aplicación de la producción in vitro de embriones. Dentro de las técnicas reproductivas que se analizan en el curso están diferentes protocolos de congelamiento de semen en bovinos, producción in vivo e in vitro de embriones bovinos y/u ovinos, así como sexado de espermatozoides y embriones.

Propósito:

Desarrollar en el alumno los dominios de proponer, evaluar y aplicar planes de manejo reproductivo con estrategias y/o tecnologías apropiadas, así como aplicar procesos y tecnologías en la generación de innovaciones para la manipulación de los procesos moleculares, celulares y del organismo, involucrados en la fisiología reproductiva de los animales, dentro de la competencia de reproducción.

RA 504 REPRODUCCIÓN ANIMAL

Descripción:

El alumno será capaz de comprender el manejo reproductivo de animales domésticos y los adelantos biotecnológicos en reproducción animal para incrementar la eficiencia reproductiva en las diferentes explicaciones pecuarias; así como, de analizar, evaluar e interpretar los parámetros reproductivos para realizar diagnósticos y elaborar planes de mejora y propuestas de investigación.

Propósito:

Evaluar la situación reproductiva en unidades/sistemas de producción animal y, cuando se requiera, proponer o aplicar esquemas de manejo reproductivo en los que incorpora de