

Curso de Posgrado: El Tractor Agrícola y la Dinámica de Tracción (Pertenece al Plan de Estudios de la Maestría en Mecanización Agrícola)

Curso Acreditado a Carreras de Posgrado Especialización, Maestrías y Doctorado
(Artículo 3 de la Ordenanza CS N°261/19)

Docente Responsable:

Dr. Telmo Palancar

Docentes Intervinientes:

Dres. Germán Soracco

Luis Lozano

Rafael Villarreal

Carga Horaria: 45hs

Fundamentación de la Propuesta

Tal vez el tema más claramente reservado a la profesión de la ingeniería agronómica con exclusión de otras carreras, sea el que emerge de la armonización de los conjuntos tractor aperi, manteniéndose en el marco de las prestaciones agronómicas adecuadas y esperables para favorecer la producción agrícola sustentable. Los insumos básicos para esta tarea, son un conjunto de modelos, la mayoría empíricos, que considerados ordenadamente, permiten cuantificar consecuencias o predicciones, de las prestaciones tractivas a campo. A ese conjunto de modelos se los conoce como: Teoría de Tracción.

Ese marco teórico nos permite deducir el comportamiento de los conjuntos en condiciones de campo, durante el trabajo de tracción, que es el más frecuente y también el más ineficiente. A partir de allí se podrán proponer armonizaciones que nos acerquen a las mayores prestaciones en términos de eficiencia, sin dejar de

lado las posibles consecuencias negativas del tráfico sobre suelos siempre deformables.

A pesar de las consideraciones anteriores, la Teoría de Tracción sigue siendo un contenido muy pocas veces presente en los programas de cursos de las carreras de Ingeniería Agronómica y Forestal. Por otro lado, esta área de conocimientos necesita apoyarse en dos pilares: la prestación de los trenes cinemáticas del tractor y los vínculos (ruedas-orugas) que los unen al suelo y el comportamiento reológico de los suelos donde transitará dicho motor de tracción. Dichos contenidos tienen una baja frecuencia de abordaje en los programas de grado de las carreras de ciencias agronómicas y forestales, a pesar de que muchos de ellos están incluidos en la Resolución Ministerial 334, dentro de los contenidos mínimos de la carrera de agronomía.

Objetivos:

-) Analizar los diferentes modelos predictivos que contribuyen a la teoría de tracción
-) Valorar las innovaciones tecnológicas introducidas, en la prestación actual de los tractores de uso agrícola.
-) Operar con los parámetros intervinientes en el balance de potencia al punto de estar habilitados a la armonización de conjuntos tractor-apero.

Contenidos (Programa Analítico)

- 1. LOCOMOCIÓN FUERA DE RUTA:** El problema del tránsito sobre suelos deformables, objetivos de la disciplina, formas de estudio, desafíos actuales.
- 2. EL TRACTOR, TENDENCIAS DEL DISEÑO:** estudio comparativo, recomendaciones en cada caso para maximizar la eficiencia tractiva.
- 3. VÍNCULOS ENTRE EL TRACTOR Y EL SUELO:** ruedas y orugas, ventajas y desventajas, tendencias. Consecuencias del tráfico sobre suelos deformables.
- 4. ENSAYOS DE TRACCIÓN Y BALANCE DE POTENCIA:** conclusiones y recomendaciones posibles para alcanzar la eficiencia óptima.

Bibliografía Básica:

Traction and Tractor Performance. Frank M. Zoz and Dr. Robert Grisso. ASAE Distinguished

Lecture Series N° 27. Presentation at AETC & ASAE International Meeting.

Dinámica y Mecánica de Suelos. Víctor Sánchez Girón-Renedo. Ediciones Agrotécnicas, Madrid, 1996.

EL TRÁFICO AGRÍCOLA Y LA RESPUESTA MECÁNICA DEL SUELO. Laura Draghi. En: El Tractor Agrícola. Fundamentos para su selección y uso. Mario De Simone, Laura Draghi, Jorge Hilbert y Daniel Jorajuría Collazo. Ediciones INTA. La Plata 2006.

Terramechanics and Off-Road Vehicles. J.Y.Wong. Elsevier. 1989.

Soil Cutting and Tillage. E. McKyes Elsevier, Amsterdam 217 pp. 1985.

Destinado a (Restricciones): Ingenieros agrónomos-forestales, biólogos y graduados de carreras afines.