



51

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

MORENO, 06 DIC 2017

VISTO el Expediente N° UNM:0000726/2017 del Registro de la UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO; y

CONSIDERANDO:

Que el REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO, aprobado por Resolución UNM-R N° 37/10 y sus modificatorias, el que fuera ratificado por el Acta de la Sesión Ordinaria N° 01/13 del CONSEJO SUPERIOR de fecha 25 de Junio de 2013, establece el procedimiento para la aprobación de las obligaciones curriculares que integran los Planes de Estudios de las carreras que dicta esta UNIVERSIDAD NACIONAL.

Que conforme lo dispuesto en el citado REGLAMENTO GENERAL, se ha elevado una propuesta de Programa de la asignatura ELECTRÓNICA APLICADA A LA GANADERÍA DE PRECISIÓN (2072 A), del ÁREA: APLICACIONES AGROPECUARIAS, correspondiente al CICLO SUPERIOR de INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, de esta UNIVERSIDAD, aconsejando su aprobación con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo 2018.

Que la SECRETARÍA ACADÉMICA de la UNIVERSIDAD ha emitido opinión favorable, de conformidad con lo previsto en

el artículo 3º de la Parte I del citado REGLAMENTO GENERAL, por cuanto dicho Programa se ajusta a las definiciones enunciadas en el artículo 4º de la Parte I del REGLAMENTO en cuestión, así como también, respecto de las demás disposiciones reglamentarias previstas en el mismo.

Que la SECRETARÍA LEGAL Y TÉCNICA ha tomado la intervención de su competencia.

Que el CONSEJO del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, en sesión de fecha 01 de diciembre de 2017, trató y aprobó el Programa propuesto, conforme lo establecido en el artículo 2º de la Parte I del REGLAMENTO GENERAL ACADÉMICO.

Por ello,

EL CONSEJO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA

DISPONE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Programa de la asignatura: ELECTRÓNICA APLICADA A LA GANADERÍA DE PRECISIÓN (2072 A), del ÁREA: APLICACIONES AGROPECUARIAS, correspondiente al CICLO SUPERIOR de INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA del DEPARTAMENTO DE CIENCIAS APLICADAS Y TECNOLOGÍA, de esta UNIVERSIDAD, con vigencia a partir del 1er. Cuatrimestre del Ciclo Lectivo






Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

2018, el que como Anexo I forma parte integrante de la presente Disposición.

ARTÍCULO 2º.- Regístrese, comuníquese, dese a la SECRETARÍA ACADÉMICA a sus efectos y archívese.-

DISPOSICIÓN UNM-DCAYT N° **51-17**

Cuy


MG. JORGE L. ESTEBARRÁN
Director - Decano
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MORENO



51

Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

ANEXO I

**Asignatura: ELECTRÓNICA APLICADA A LA GANADERÍA DE PRECISIÓN
(2072A)**

Carrera: INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA (Plan de estudio aprobado por Resolución UNM-R N°21/10 y sus modificatorias UNM-R N°407/11 y UNM-R N° 39/16) ¹

Área: Aplicaciones Agropecuarias

Trayecto curricular: Ciclo Superior

Periodo: 1° y 2° Cuatrimestre - Año 5

Carga horaria: 160 (ciento sesenta) horas

Vigencia: A partir del 1° Cuatrimestre 2018

Clases: 32 (treinta y dos)

Régimen: de regularidad o libre

Responsable de la asignatura: Andrés F. MOLTONI

Programa elaborado por: Andrés F. MOLTONI

FUNDAMENTACION:

Esta asignatura electiva, ubicada en el quinto año de la carrera, tiene por objetivo proporcionar a los estudiantes del conocimiento y nociones específicas de las técnicas de manejo y la electrónica presente en instrumental, equipos y herramientas utilizados en la Ganadería de Precisión.

Los conceptos son de gran importancia para el posterior desarrollo profesional en las diferentes áreas de incumbencia propuestas en el perfil del ingeniero en electrónica con orientación en aplicaciones agropecuarias.

Asimismo, se pretende generar en los estudiantes la capacidad de resolución de problemáticas concretas, relacionadas particularmente con el área de identificación remota y herramientas electrónicas para ganado, que requieran la aplicación de los conocimientos adquiridos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Adquirir conocimientos básicos de ganadería.
- Brindar al estudiante conocimientos sobre las herramientas utilizadas por la ganadería de precisión.
- Dominar sistemas electrónicos de ganadería de precisión.

¹ Se encuentra autorizado por Resol. 2287/13 y 2288/13 del Ministerio de Educación de la Nación.

CONTENIDOS MÍNIMOS:

Las caravanas electrónicas, los bolos intraruminales, frecuencias y codificación utilizadas. Los collares electrónicos basados en tecnologías GPS y sensores de comportamiento animal. Herramientas electrónicas utilizadas en los tambos, la gestión y control electrónico de los animales, las balanzas electrónicas y los dosificadores automáticos. Aplicaciones derivadas de las herramientas electrónicas de ganadería de precisión.

PROGRAMA:

Unidad 1: Introducción a la ganadería de precisión.

Las técnicas de ganadería de precisión. Tambos de precisión. Tambos informatizados y buenas prácticas.

Unidad 2: Electrónica asociada a la identificación y monitoreo de ganado.

Caravanas electrónicas, bolos intraruminales, frecuencias y codificación utilizadas. Tecnologías de identificación por radio frecuencia. Collares electrónicos basados en tecnologías GPS. Las variables de interés para la ganadería y los sensores de comportamiento animal.

Unidad 3: Electrónica asociada a los tambos.

Herramientas electrónicas utilizadas en los tambos. Gestión y control electrónico de los animales, balanzas electrónicas y dosificadores automáticos. Tambos Robotizados.

Unidad 4: Herramientas derivadas de la ganadería y tambo de precisión.

Aplicaciones derivadas de las herramientas electrónicas de ganadería de precisión. Pesaje dinámico del ganado. Electrónica para la cría intensiva. Aplicaciones web.

BIBLIOGRAFÍA OBLIGATORIA

- Anibal PORDOMINGO. "Feedlot. Alimentación, diseño y manejo". Ediciones INTA. 2013. Disponible en línea: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_feedlot_2013.pdf.
- Juan Marcos GIORDANO. "Mixer, Mecanización de la alimentación. Uso del mixer para formular dietas balanceadas





Universidad Nacional de Moreno
Departamento de Ciencias Aplicadas y Tecnología

(TMR) en base a forrajes conservados". Ediciones INTA, 2010. I.S.S.N. 1667-9199.

- Klaus FINKENZELLER. "RFID Handbook: Fundamentals and Applications in Contactless Smart Cards, Radio Frequency, Identification and Near-Field Communication". 3rd Edition. Editorial Wiley. 2010. ISBN-13: 978-0470695067; ISBN-10: 0470695064.
- G. D. TRINCHERO, P. D. CETICA, L. N. PINTOS y M. CÓRDOBA. "Introducción al metabolismo del animal poligástrico". Editorial: Facultad de Agronomía, UBA. 2013.
- Livia María NEGRI y María Verónica AIMAR. Guía de Buenas Prácticas para tambos. Ediciones INTA, 2016. ISBN 978-987-521-758-4. Disponible en línea: https://inta.gob.ar/sites/default/files/guia_de_buenas_practicas_para_el_tambo.pdf
- V. Daniel HUNT, Albert PUGLIA, Mike PUGLIA. "RFID: A Guide to Radio Frequency Identification". 1st Edition. Editorial Wiley. 2007. ISBN-13: 978-0470107645; ISBN-10: 0470107642

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Luis Miguel GODINEZ. "RFID. Oportunidades y riesgos, su aplicación práctica". Editorial: ALFAOMEGA. 2008. ISBN: 9789701513118
- Goodwin H DEREK. "Producción y Manejo de ganado vacuno para carne". Editorial: ACRIBIA EDITORIAL. 1978. ISBN: 9788420004099

METODOLOGÍA DE TRABAJO:

La asignatura está constituida por 4 (cuatro) unidades, las cuales se dictarán durante el año en clases teóricas y prácticas, con resolución de problemas a cargo de los alumnos. Las guías de trabajos prácticos, propuestos por el docente, se resolverán en forma individual y grupal dependiendo de los objetivos. Se utilizarán las herramientas informáticas

F. Guay

adecuadas para la resolución de los problemas y la justificación de las respuestas obtenidas.

Se realizarán prácticas en laboratorio y a campo relacionadas con la unidad temática de la asignatura.

EVALUACIÓN Y APROBACIÓN:

El alumno regular será evaluado a través de dos (2) exámenes parciales y la presentación y aprobación de diversos trabajos de carácter teórico-práctico. Estos trabajos se referirán a los temas abordados en clase, o incluidos en la bibliografía obligatoria, y/o complementaria que a tal fin se indique en cada caso.

El alumno podrá "recuperar" sus exámenes parciales en 3 (tres) fechas destinadas a tal efecto. Cada parcial podrá ser recuperado un máximo de 2 (dos) veces. Asimismo el alumno podrá rendir el examen final en 3 (tres) fechas destinadas a tal efecto.

Para la aprobación del cursado de la materia se requiere el 80% de asistencia a las clases y actividades presenciales de la cursada.

La materia podrá ser aprobada por:

- **Promoción directa:** Requiere de la obtención de un mínimo de 7 (siete) puntos en cada uno de los exámenes parciales y en los trabajos prácticos. En caso de no cumplir con las condiciones expuestas, pasará al sistema de promoción con examen final.

- **Promoción con examen final:** Previo al examen final, el alumno deberá aprobar los exámenes parciales y los trabajos prácticos con un mínimo de 4 (cuatro) puntos en cada uno. En ningún caso la recuperación de estos parciales permitirá al alumno regresar al régimen de promoción directa.

Observación: Si el alumno no puede acceder a ninguno de los dos sistemas antes descriptos, pierde su condición de alumno regular y puede aprobar la materia en calidad de alumno libre, según se detalla abajo.

- **Libre:** Alumno matriculado en la Institución que rinde examen final en forma libre, sin cursado previo. Los alumnos que rinden en condición de libres deberán dar (en mesa examinadora) primero un examen escrito, de cuya aprobación depende el acceso a uno oral.

