




CERTIFICACIÓN NÚMERO 20-105

La que suscribe, Secretaria del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que, en la reunión ordinaria celebrada en la sesión del martes, 17 de noviembre de 2020, este organismo **APROBÓ** el **INFORME DE CURSOS 20-21-04** del Comité de Cursos, el cual contiene las recomendaciones de los siguientes cursos del Colegio de Ciencias Agrícolas para la inclusión en catálogo como cursos permanentes, cursos creados como temporeros y revisiones de cursos permanentes. Se aprobaron los siguientes cursos: **SAGA 4505. ELECTROTECNIA, INAG 4418. DISEÑO GRÁFICO COMPUTADORIZADO EN LA AGRICULTURA, INAG 4018. DISEÑO GRÁFICO COMPUTADORIZADO EN LA AGRICULTURA, SAGA 4216. MAQUINARIA AGRÍCOLA II, SAGA 4025. MAQUINARIA AGRÍCOLA II, SAGA 4226. SISTEMAS DE ORDEÑO MECANIZADO, SAGA 4026. TECNOLOGÍA MECÁNICA EN LA INDUSTRIA DE LA LECHE, SAGA 4245. SISTEMAS HIDRÁULICOS Y NEUMÁTICOS EN LA AGRICULTURA, SAGA 4045. POTENCIA DE FLUIDOS EN LA AGRICULTURA, SAGA 4230. TECNOLOGÍAS DE AGRICULTURA DE PRECISIÓN, SAGA 5315. SISTEMAS DE MICRORRIEGO Y SAGA 5015. SISTEMAS DE MICRORRIEGO.**

El informe de cursos se hace formar parte de la certificación.

Y para que así conste expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico a los dieciocho días del mes de noviembre del año dos mil veinte, en Mayagüez, Puerto Rico.


Jessica Pérez Crespo
Secretaria



BVM

Anejo



Universidad de Puerto Rico
Recinto Universitario de Mayagüez
Senado Académico, Junta Administrativa y Claustro

A : **Miembros del Senado Académico**

DE :  **Dra. Betsy Morales Caro**
Comité de Cursos
Decana de Asuntos Académicos

FECHA : 30 de octubre de 2020

ASUNTO : **Informe de Cursos 20-21-04**

De acuerdo con lo dispuesto por el Reglamento Interno del Senado Académico del Recinto Universitario de Mayagüez, el Comité de Cursos del Senado consideró las recomendaciones de los siguientes cursos del Colegio de Ciencias Agrícolas y le recomienda al Senado Académico que apruebe los mismos según se indica a continuación:

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
SAGA 4505. Electrotecnia	Creación permanente Revisión Curricular		Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: MATE 3049- Análisis Matemático para Ciencias Gerenciales o MATE 3031- Cálculo I o MATE 3021- Cálculo para las Ciencias Biológicas I. Fundamentos de la utilización de materiales eléctricos para la aplicación de la energía eléctrica en sistemas agrícolas y vivienda. Se requiere un proyecto relacionado con la planificación y ejecución de una instalación eléctrica. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: MATE 3049-Mathematical Analysis for Management Sciences or MATE 3031- Calculus I or MATE 3021-Calculus for Biological Sciences I.	Este curso formará parte de la revisión curricular del programa de Bachillerato en Sistemas Agrícolas y Ambientales.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
SAGA 4505. Electrotechnology	Creación permanente Revisión Curricular		Fundamentals of the usage of electric materials for the application of electrical energy in agricultural systems and housing. A project is required on the planning and execution of an electrical installation.	
INAG 4418. Diseño Gráfico Computadorizado en la Agricultura	Modificación código numérico	INAG 4018. Dos horas crédito. Una hora de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisito: INGE 3011-Gráficas de Ingeniería.	INAG 4418 Dos horas crédito. Una hora de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisito: INGE 3011-Gráficas de Ingeniería.	El Departamento asignó códigos numéricos a los cursos por área de especialidad o área de estudios. A este curso le corresponde el código alfanumérico INAG X4XX que corresponde a cursos en el área de Estructuras Agrícolas.
INAG 4018. Diseño Gráfico Computadorizado en la Agricultura	Inactivación	INAG 4018. Diseño Gráfico Computadorizado en la Agricultura. Dos horas crédito. Una hora de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisito: INGE 3011-Gráficas de Ingeniería.	Inactivación: INAG 4018. Diseño Gráfico Computadorizado en la Agricultura. Dos horas crédito. Una hora de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisito: INGE 3011-Gráficas de Ingeniería.	El curso se está inactivando por el cambio en codificación numérica de INAG 4018 a INAG 4418 que corresponde a los cambios en codificación numérica por el área de especialidad en Estructuras Agrícolas.
SAGA 4216. Maquinaria Agrícola II	Modificación codificación numérica, horas contacto, prerrequisitos y descripciones en español e inglés de curso electivo	SAGA 4025. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisitos: (TMAG 4009 o SAGA 4009-Fuerza Motriz en la Agricultura) y (TMAG 4015 o SAGA 4015-Maquinaria Agrícola I). Estudio avanzado de la maquinaria agrícola, incluyendo maquinaria para la aplicación de productos químicos, cosechadoras y otros. SAGA 4025. Three credit hours. Two hours of lecture and three hours of laboratory per week. Prerequisites: (TMAG 4009 or SAGA 4009-Mechanical Power in Agriculture) and (TMAG 4015 or SAGA 4015-Agricultural Machinery I). Advanced study of agricultural machinery, including machinery for application of chemical products, harvesting, and others.	SAGA 4216. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: SAGA 4015-Maquinaria Agrícola I o SAGA 4041-Tractores y Maquinaria Agrícola. Evaluación de desempeño, criterios de selección y análisis de costos de la maquinaria agrícola con énfasis en heno, forraje y cultivos especiales; aplicación de tecnologías emergentes a la maquinaria agrícola. SAGA 4216. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: SAGA 4015-Agricultural Machinery I or SAGA 4041-Agricultural Tractors and Machinery. Performance evaluation, selection criteria and cost analysis of agricultural machinery with emphasis in hay, silage, and specialty crops; application of emerging technologies to farm machinery.	Los cambios solicitados son según el plan y estrategias establecidas en la Evaluación Quinquenal del Programa de Sistemas Agrícolas y Ambientales. Código numérico: El Departamento asignó códigos numéricos a los cursos por área de especialidad o área de estudios. A este curso le corresponde el código alfanumérico SAGA x2xx que corresponde a cursos en el área de Maquinaria Agrícola y Fuerza Motriz. Prerrequisitos: Tras una revisión del contenido se actualizaron los prerrequisitos del curso para que estudiantes de Ciencias Agrícolas puedan tomarlo. El curso SAGA 4009 era exclusivo para los estudiantes del programa de Sistemas Agrícolas y Ambientales y ya no es necesario mantenerlo como prerrequisito.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
SAGA 4216. Agricultural Machinery II	Modificación codificación numérica, horas contacto, prerequisites y descripciones en español e inglés de curso electivo			Se añade el curso SAGA 4041: Tractores y Maquinaria Agrícola como alternativa de prerequisite a SAGA 4015: Maquinaria Agrícola I. Horas contacto: Se sustituyen las 3 horas de laboratorio por una hora adicional de conferencia a la semana. Las prácticas de laboratorio del curso eran de naturaleza de cómputos o similares al curso prerequisite (SAGA 4015). Se incorporarán demostraciones con los equipos disponibles en el Departamento como parte de las actividades de las conferencias. Descripción: Actualizar la descripción para alinearla a la revisión de los temas del curso que incluyen la tecnología emergente en la maquinaria agrícola.
SAGA 4025. Maquinaria Agrícola II	Inactivación	SAGA 4025. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerequisites: (TMAG 4009 o SAGA 4009-Fureza Motriz en la Agricultura) y (TMAG 4015 o SAGA 4015-Maquinaria Agrícola I).	Inactivación: SAGA 4025. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerequisites: (TMAG 4009 o SAGA 4009-Fureza Motriz en la Agricultura) y (TMAG 4015 o SAGA 4015-Maquinaria Agrícola I).	Se solicitó cambio de numeración del curso de SAGA 4025 a SAGA 4216. Procede la inactivación de SAGA 4025.
SAGA 4226. Sistemas de Ordeño Mecanizado	Modificación codificación numérica, horas contacto, prerequisites y descripciones en español e inglés de curso electivo	SAGA 4026. Tecnología Mecánica en la Industria de la Leche. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerequisites: (INPE 3005 o ((INPE 3011 o CIAN 3011-Fundamentos de Ciencia Animal) y (INPE 3012 o CIAN 3012-Laboratorio de Prácticas en Ciencia Animal))) y (FISI 3171-Física I o FISI 3151-Física Moderna de Colegio I o FISI 3091-Elementos de Física). Distribución de espacios, instalación, funcionamiento y manejo de los equipos mecánicos que se utilizan en la industria de la leche.	SAGA 4226. Sistemas de Ordeño Mecanizado. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerequisites: MATE 3172-Precálculo II y (CIAN 3011-Fundamentos de Ciencia Animal y CIAN 3012-Laboratorio de Prácticas en Ciencia Animal). Análisis de los equipos y las salas de ordeño. Discusión y aplicación de estándares y guías para la selección de componentes, limpieza e higiene, y la evaluación del rendimiento del sistema de ordeño. Se requieren viajes de campo.	Los cambios solicitados son según el plan y estrategias establecidas en la Evaluación Quinquenal del Programa de Sistemas Agrícolas y Ambientales. Código numérico: El Departamento asignó códigos numéricos a los cursos por área de especialidad o área de estudios. A este curso le corresponde el código alfanumérico SAGA x2xx que corresponde a cursos en el área de Maquinaria Agrícola y Fuerza Motriz. Título: Revisión del título para hacerlo más descriptivo del contenido del curso.

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<p>SAGA 4226. Mechanized Milking Systems</p>	<p>Modificación codificación numérica, títulos, español e inglés, horas contacto, prerequisites y descripciones en español e inglés de curso electivo</p>	<p>SAGA 4026. Dairy Mechanics Technology. Three credit hours. Two hours of lecture and three hours of laboratory per week. Prerequisites: (INPE 3005 or ((INPE 3011 or CIAN 3011-Fundamentals of Animal Science) and (INPE 3012 or CIAN 3012-Laboratory Practices in Animal Science))) and (FISI 3171-Physics I or FISI 3151-Modern College Physics I or FISI 3091-Elements of Physics).</p> <p>Space distribution, installation, operation, and management of mechanical equipment used in dairy industries.</p>	<p>SAGA 4226. Mechanized Milking Systems. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: MATE 3172-Precalculus II and (CIAN 3011-Fundamentals of Animal Science and CIAN 3012-Laboratory Practices in Animal Science).</p> <p>Analysis of milking parlors and equipment. Discussion and application of standards and guidelines for the selection of components, cleaning and hygiene, and the evaluation of the milking system performance. Field trips are required.</p>	<p>Prerequisites: Tras una revisión del contenido del curso se actualizaron los prerequisites del curso para que estudiantes de Ciencias Agrícolas puedan tomarlo más temprano en sus currículos. La codificación INPE fue sustituida por CIAN y el curso INPE 3005 está inactivo. Horas contacto: Se sustituyen las 3 horas de laboratorio por una hora adicional de conferencia a la semana. Las prácticas de laboratorio del curso eran de naturaleza de cómputos y viajes al campo. Debido a la distancia y el tiempo que toma llegar a las vaquerías, el tiempo disponible para hacer las prácticas de laboratorio era mínimo. Se llevarán a cabo al menos dos viajes de campo para que los estudiantes puedan aplicar lo aprendido en clase. Descripción: Actualizar la descripción para alinearla al nuevo contenido del curso.</p>
<p>SAGA 4026. Tecnología Mecánica en la Industria de la Leche</p>	<p>Inactivación</p>	<p>SAGA 4026. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerequisites: (INPE 3005 o ((INPE 3011 o CIAN 3011-Fundamentos de Ciencia Animal) y (INPE 3012 o CIAN 3012-Laboratorio de Prácticas en Ciencia Animal))) y (FISI 3171-Física I o FISI 3151-Física Moderna de Colegio I o FISI 3091-Elementos de Física).</p>	<p>Inactivación: SAGA 4026. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerequisites: (INPE 3005 o ((INPE 3011 o CIAN 3011-Fundamentos de Ciencia Animal) y (INPE 3012 o CIAN 3012-Laboratorio de Prácticas en Ciencia Animal))) y (FISI 3171-Física I o FISI 3151-Física Moderna de Colegio I o FISI 3091-Elementos de Física).</p>	<p>Se solicita la inactivación del curso ya que se cambiará del código alfanumérico SAGA 4026 a SAGA 4226 siguiendo el sistema establecido por el Departamento para los cursos en el área de Maquinaria Agrícola y Fuerza Motriz.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<p>SAGA 4245. Sistemas Hidráulicos y Neumáticos en la Agricultura</p> <p>Hydraulic and Pneumatic Systems in Agriculture</p>	<p>Modificación codificación numérica, títulos en español e inglés, horas contacto y descripciones en español e inglés de curso electivo</p>	<p>SAGA 4045. Potencia de Fluidos en la Agricultura. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisito: MATE 3172-Precálculo II.</p> <p>Estudio de los principios de operación, componentes principales, requisitos de potencias y mantenimiento de los sistemas hidráulicos y neumáticos utilizados en la maquinaria y procesos agrícolas.</p> <p>SAGA 4045. Fluid Power in Agriculture. Three credit hours. Two hours of lecture and three hours of laboratory per week. Prerequisite: MATE 3172-Precalculus II.</p> <p>Study of the operation, main components, power requirements and maintenance of hydraulic and pneumatic systems used in agricultural machinery and processes.</p>	<p>SAGA 4245. Sistemas Hidráulicos y Neumáticos en la Agricultura. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisito: MATE 3172-Precálculo II.</p> <p>Análisis de los sistemas hidráulicos y neumáticos utilizados en la maquinaria y procesos agrícolas.</p> <p>SAGA 4245. Hydraulic and Pneumatic Systems in Agriculture. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisite: MATE 3172-Precalculus II.</p> <p>Analysis of the hydraulic and pneumatic systems used in agricultural machinery and processes.</p>	<p>Los cambios solicitados son según el plan y estrategias establecidas en la Evaluación Quinquenal del Programa de Sistemas Agrícolas y Ambientales. Código numérico: El Departamento asignó códigos numéricos a los cursos por área de especialidad o área de estudios. A este curso le corresponde el código alfanumérico SAGA x2xx que corresponde a cursos en el área de Maquinaria Agrícola y Fuerza Motriz. Título: Revisión del título para hacerlo más descriptivo del contenido del curso. Horas contacto: Se sustituyen las 3 horas de laboratorio por una hora adicional de conferencia a la semana. Las prácticas de laboratorio del curso eran de naturaleza de cómputos y similares a las que se realizan en el curso SAGA 4015-Maquinaria Agrícola I. Se llevarán a cabo demostraciones en el periodo de la conferencia utilizando los equipos disponibles en el Departamento. Descripción: Revisión de la descripción para alinearla al contenido del curso.</p>
<p>SAGA 4045. Potencia de Fluidos en la Agricultura</p>	<p>Inactivación</p>	<p>SAGA 4045. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisito: MATE 3172-Precálculo II.</p>	<p>Inactivación: SAGA 4045. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisito: MATE 3172-Precálculo II.</p>	<p>Se solicita la inactivación del curso ya que se cambiará del código alfanumérico SAGA 4045 a SAGA 4245 siguiendo el sistema establecido por el Departamento para los cursos en el área de Maquinaria Agrícola y Fuerza Motriz.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
<p>SAGA 4230. Tecnologías de Agricultura de Precisión</p> <p>Precision Agriculture Technologies</p>	<p>Creación permanente</p>		<p>Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: SAGA 4015-Maquinaria Agrícola I o SAGA 4041-Tractores y Maquinaria Agrícola.</p> <p>Estudio de los fundamentos de las tecnologías de precisión utilizadas en la agricultura moderna para la producción de cultivos. Discusión de los receptores de Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), software de Sistemas de Información Geográfica (GIS), sistema de guía de tractores autónomos, tecnologías de índice variable y tecnologías de detección con sensores.</p> <p>Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: SAGA 4015-Agricultural Machinery I o SAGA 4041-Agricultural Tractors and Machinery.</p> <p>Study of the fundamentals of precision technologies used in modern agriculture for crop production. Discussion of Global Positioning System (GPS) receivers, Geographical Information Systems (GIS) software, automatic tractor guidance systems, variable rate technologies, and sensing technologies.</p>	<p>The proposed undergraduate course (4000 level) will train students in precision agriculture technologies fundamentals and applications.</p>
<p>SAGA 5315. Sistemas de Microrriego</p>	<p>Modificación codificación numérica, horas contacto, prerrequisitos y descripciones en español e inglés de curso electivo</p>	<p>SAGA 5015. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerrequisitos: (AGRO 3005-Curso General de Suelos o (AGRO 3011-Fundamentos de las Ciencias del Suelo y AGRO 3013-Laboratorio de Ciencias de Suelo)) o autorización del Director de Departamento.</p> <p>Estudio de los sistemas de microrriego y sus componentes, relación suelo-agua-planta, requisitos de agua en cosechas y evaluación de campo.</p>	<p>SAGA 5315. Tres horas crédito. Tres horas de conferencia semanal. Prerrequisitos: (AGRO 3011-Fundamentos de las Ciencias del Suelo y AGRO 3013-Laboratorio de Ciencias de Suelo)) o autorización del Director de Departamento.</p> <p>Estudio de los sistemas de microrriego y sus componentes, relación suelo-agua-planta, requisitos de agua en cosechas, identificación de problemas y evaluación de campo.</p>	<p>Los cambios solicitados son según el plan y estrategias establecidas en la Evaluación Quinquenal del Programa de Sistemas Agrícolas y Ambientales. Código numérico: El Departamento asignó códigos numéricos a los cursos por área de especialidad o área de estudios. A este curso le corresponde el código alfanumérico SAGA x3xx que corresponde a cursos en el área de Riego y Manejo de Suelos y Agua.</p>

CURSO	TIPO DE ACCIÓN	VIGENTE	APROBACIÓN COMITÉ DE CURSOS	JUSTIFICACIÓN DE LA ACCIÓN SOLICITADA
SAGA 5315. Micro-Irrigation Systems	Modificación codificación numérica, horas contacto, prerequisites y descripciones en español e inglés de curso electivo	<p>SAGA 5015. Three credit hours. Two hours of lecture and three hours of laboratory per week. Prerequisites: (AGRO 3005-General Soils or (AGRO 3011-Fundamentals of Soil Sciences and AGRO 3013-Soil Sciences Laboratory)) or authorization of the Director of the Department.</p> <p>Study of the microirrigation systems and its components, soil-water-plant relationships, crop water requirements and field evaluation.</p>	<p>SAGA 5315. Three credit hours. Three hours of lecture per week. Prerequisites: (AGRO 3011-Fundamentals of Soil Sciences and AGRO 3013-Soil Sciences Laboratory)) or authorization of the Director of the Department.</p> <p>Study of the micro-irrigation systems and its components, soil-water-plant relationships, crop water requirements, troubleshooting and field evaluation.</p>	<p>Prerequisites: Se elimina el curso AGRO 3005 ya que está inactivo y es equivalente a AGRO 3011/3013. Horas contacto: Se sustituyen las 3 horas de laboratorio por una hora adicional de conferencia a la semana. Las prácticas de laboratorio del curso eran de naturaleza de cómputos. Se llevarán a cabo demostraciones en el periodo de la conferencia utilizando los equipos disponibles en el Departamento. Descripción: Revisión de la descripción para alinearla al contenido del curso.</p>
SAGA 5015. Sistemas De Microrriego	Inactivación	<p>SAGA 5015. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerequisites: (AGRO 3005-Curso General de Suelos o (AGRO 3011-Fundamentos de las Ciencias del Suelo y AGRO 3013-Laboratorio de Ciencias de Suelo)) o autorización del Director de Departamento.</p>	<p>Inactivación: SAGA 5015. Tres horas crédito. Dos horas de conferencia y tres horas de laboratorio semanal. Prerequisites: (AGRO 3005-Curso General de Suelos o (AGRO 3011-Fundamentos de las Ciencias del Suelo y AGRO 3013-Laboratorio de Ciencias de Suelo)) o autorización del Director de Departamento.</p>	<p>This course is being inactivated in because the alphanumeric code SAGA 5015 is being changed to SAGA 5315 according to the Departmental distribution of courses by area of study.</p>