

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. N° 5756/16

Res. 2010/17

ACTA N° 112, de fecha 15 de agosto de 2017.

VISTO: La solicitud de aprobación de los Programas del Curso Técnico Terciario en Sistemas de Producción Arroz-Pasturas, elevados por el Programa de Planeamiento Educativo (Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular);

RESULTANDO: I) que los mismos fueron enviados por las Direcciones de los Programas de Educación para el Agro y de Educación Terciaria;

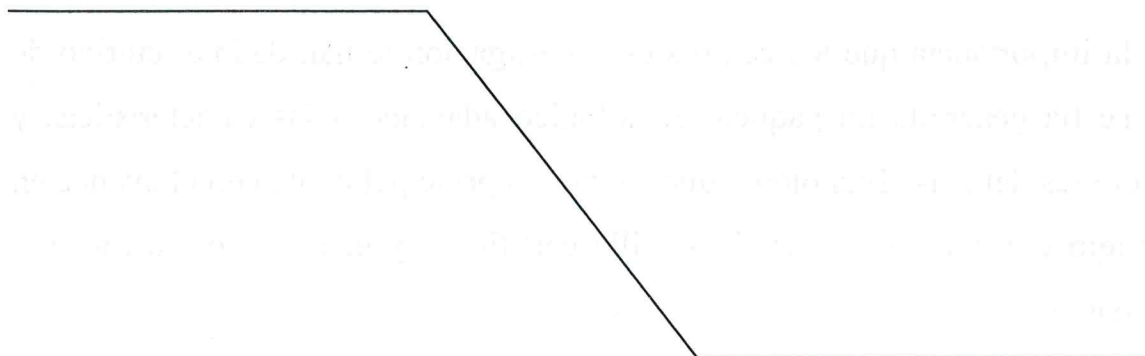
II) que la Comisión de Ruralidad de la Mesa Permanente de la Asamblea Técnico Docente, no presenta objeciones a la solicitud de obrados;

CONSIDERANDO: que este Consejo entiende pertinente aprobar los mencionados programas;

ATENTO: a lo expuesto;

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL POR UNANIMIDAD (TRES EN TRES), RESUELVE:

1) Aprobar los Programas de los semestres 1º, 2º, 3º y 4º del Curso Técnico Terciario en Sistemas de Producción Arroz-Pasturas, que a continuación se detallan:



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	Segundo		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		71122	Tecnología del Arroz II		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

Los rendimientos en el cultivo de arroz exigen una tecnología muy ajustada, que implica una mirada y un conocimiento integrador de los diferentes factores que determinan el mismo, siendo uno de los cultivos con menor brecha tecnológica. Dada la importancia que los centros de investigación le han dado al cultivo de arroz se ha generado un paquete tecnológico adaptado a las características y condiciones del país. Tecnología que se integra principalmente con el avance en el manejo del cultivo, el uso de semilla certificada y el ajuste de la rotación arroz-pastura.

La alta demanda de tecnología exige una buena preparación de los técnicos en ésta temática, donde se define en gran parte la rentabilidad de la producción.

OBJETIVOS

Formar técnicos con capacidad de manejar un sistema de producción de arroz.

- Reconocer la función y síntomas de deficiencia de los diferentes nutrientes en el cultivo de arroz.
- Estudiar y discutir las estrategias de riego en sistemas de arroz.
- Estudiar y discutir las bases teóricas para el manejo de malezas, enfermedades y plagas en sistemas de arroz.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Nutrición de la planta de arroz.

- Concentración de nutrientes y rendimiento.
- Factores que afectan la concentración de nutrientes en la planta.
- Características de los suelos inundables.
- Fertilización.

UNIDAD 2: Riego y drenaje.

- Estructuración de la chacra.
- Fuente de agua y riego.
- Manejo del agua en la chacra.

UNIDAD 3: Malezas.

- Efecto de la competencia de malezas.
- Principios para el control de malezas.
- Principales malezas del cultivo.
- Herbicidas para el control de malezas.
- Conceptos básicos para la aplicación de herbicidas.

UNIDAD 4: Enfermedades.

- Concepto de enfermedad.
- Descripción y síntomas de las principales enfermedades.
- Métodos de control de enfermedades.

UNIDAD 5: Plagas.

- Principales plagas presentes en el cultivo de arroz.
- Métodos de control de plagas.
- Síntomas y daños producidos por las diferentes plagas.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Realizar salidas y actividades prácticas que le permita al estudiante fortalecer y reflexionar sobre los contenidos teóricos.

El orden de las unidades planteadas puede ser modificado de manera de acompañar el calendario escolar y el ciclo del cultivo, de modo que el estudiante pueda participar de las diferentes actividades que se realicen en la zona.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los y las estudiantes, los recursos cognitivos que disponen y los saberes del hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible, más aún en este curso de Educación Terciaria.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Escritos mensuales en su diversidad de propuestas.
- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos.
- Calificación del trabajo en equipo.
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad y puntualidad.
- Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente, y/o como aporte espontáneo.

BIBLIOGRAFÍA

- ACA- Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en Uruguay.
- Chebataroff, N (2012). Arroz Uruguayo. Hemisferio Sur.

- <http://arrozcasanare.com/sitio/nuestra-empresa/proceso-industrial-del-arroz.html>

- http://www.aca.com.uy/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=16&Itemid=19

- Gamarra G. Manual de producción de Arroz. Hemisferio Sur

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		71121	Tecnología del Arroz I		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

Los rendimientos en el cultivo de arroz exigen una tecnología muy ajustada, que implica una mirada y un conocimiento integrador de los diferentes factores que determinan el mismo, siendo uno de los cultivos con menor brecha tecnológica. Dada la importancia que los centros de investigación le han dado al cultivo de arroz se ha generado un paquete tecnológico adaptado a las características y

condiciones del país. Tecnología que se integra principalmente con el avance en el manejo del cultivo, el uso de semilla certificada y el ajuste de la rotación arroz-pastura.

La alta demanda de tecnología exige una buena preparación de los técnicos en ésta temática, donde se define en gran parte la rentabilidad de la producción.

OBJETIVOS

Formar técnicos con capacidad de manejar un sistema de producción de arroz.

- 1) Estudiar y discutir las bases eco-fisiológicas del arroz.
- 2) Brindar elementos para el diseño de estrategias de manejo de suelos en sistemas de arroz.
- 3) Brindar la información nacional y regional sobre las principales variables de manejo del cultivo de arroz.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Introducción al Cultivo de Arroz.

- Evolución de la actividad arrocería y situación actual a nivel mundial, regional y nacional. Importancia económica.
- Regionalización agro-climática del arroz: definir las principales limitantes en función de la oferta de ambiente y demanda de cultivo.
- Eco-fisiología. Analizar las condiciones ambientales y de suelo ofrecidas para la producción
- Instituciones y líneas de investigación relacionadas con el arroz.

UNIDAD 2: Criterios para la elección de la chacra.

- Topografía
- Tipos de suelo
- Fuente de agua
- Características climáticas de la zona

UNIDAD 3: Preparación de suelos.

- Manejo de la disponibilidad de nutrientes
- Manejo de la compactación según laboreo
- Respuesta vegetal al ambiente generado por el laboreo o no del suelo
- Tiempo de barbecho como variable de manejo
- Manejo de la cobertura en invierno
- Equipo necesario

UNIDAD 4: Siembra.

- Época de Siembra
- Densidad de siembra
- Criterios a considerar en la elección de los cultivares
- Interacciones entre estas variables de manejo (época de siembra, densidad, cultivar, etc.)

UNIDAD 5: Desarrollo de la planta de arroz.

- Etapa vegetativa
- Etapa reproductiva
- Llenado y maduración de granos

UNIDAD 6: Cosecha.

- Momento de cosecha
- Pérdidas luego del momento óptimo
- Retiro del agua y cosecha en seco
- Aspectos importantes para una buena cosecha

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades.

Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Realizar salidas y actividades prácticas que le permita al estudiante fortalecer y reflexionar sobre los contenidos teóricos.

El orden de las unidades planteadas puede ser modificado de manera de acompañar el calendario escolar y el ciclo del cultivo, de modo que el estudiante pueda participar de las diferentes actividades que se realicen en la zona.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse.

Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los y las estudiantes, los recursos cognitivos que disponen y los saberes del hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible, más aún en este curso de Educación Terciaria.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Escritos mensuales en su diversidad de propuestas.
- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos.
- Calificación del trabajo en equipo.
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad y puntualidad.
- Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente, y/o como aporte espontáneo.

BIBLIOGRAFÍA

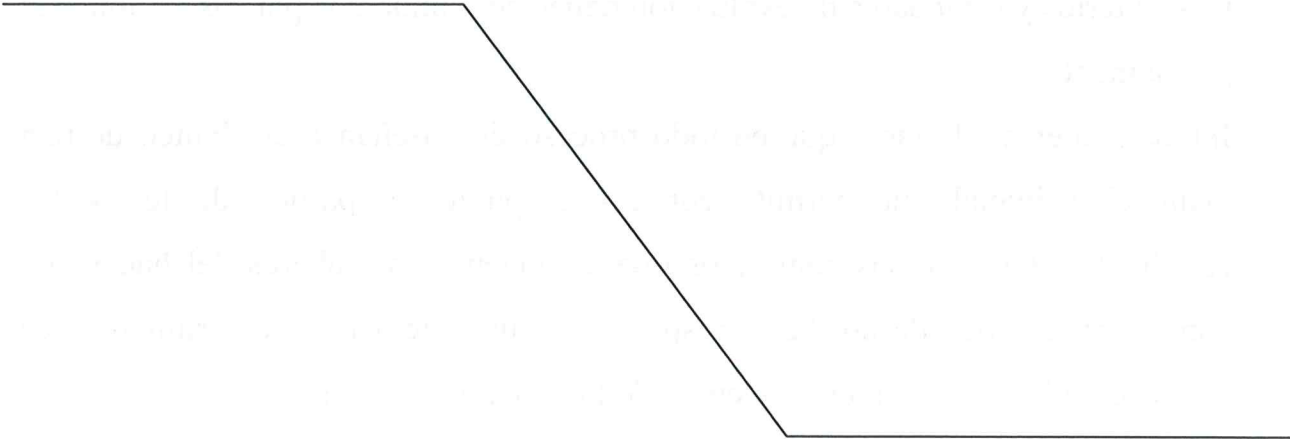
ACA- Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en Uruguay.

Chebataroff, N (2012). Arroz Uruguayo. Hemisferio Sur.

<http://arrozcasanare.com/sitio/nuestra-empresa/proceso-industrial-del-arroz.html>

http://www.aca.com.uy/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=16&Itemid=19

Gamarra G. Manual de producción de Arroz. Hemisferio Sur



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		4076	Taller I		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Actuación durante el curso			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 160	Horas semanales: 10		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El técnico en sistemas productivos arroz-pasturas será una persona con conocimiento de los procesos tecnológicos prácticos de la producción en el sistema, capaz de reconocer y resolver situaciones problemáticas tomando decisiones con profesionalidad, de manera individual y colectiva en forma eficiente y ética.

Esto transforma el taller en el lugar donde los procesos prácticos del aprendizaje se cristalizan para formar un técnico eficiente en el desempeño de su profesión.

El taller es una metodología apropiada para realizar objetivos de formación sobre determinados temas específicos, en tanto al partir de los saberes previos de los participantes, la discusión colectiva y la integración de teoría y práctica, favorece una mejor apropiación e internalización de los contenidos de formación.

Las principales características de la metodología de taller son las siguientes:

- Es un dispositivo de trabajo con grupos.
- Es un proceso en sí mismo: aunque pueda estar inserto en un proceso mayor, en sí mismo es un proceso que tiene una apertura, un desarrollo y un cierre.
- Es un espacio que se caracteriza por la producción colectiva: los aprendizajes y creaciones se producen a partir de un dialogo de experiencias y saberes basado en el protagonismo de los participantes.
- Un trabajo colectivo y dialógico, que procura la integración de teoría y práctica, el taller es el soporte para el desarrollo de un proceso educativo. Hay un “aprender haciendo” y un “hacer aprendiendo”.

OBJETIVOS

El objetivo central del Taller es dar un enfoque integrador. Para ello el estudiante deberá aplicar los conocimientos adquiridos en las áreas de formación básica y científico-tecnológica. Se procurará brindar a los estudiantes una primera aproximación a la complejidad que implica un sistema de producción agrario, donde confluyen aspectos productivos, económicos, sociales, biológicos y de recursos naturales.

- Entender los conceptos básicos de la teoría de sistemas.
- Iniciar al estudiante en el conocimiento de los sistemas de producción agrario.

- Comprender la interrelación compleja de los diferentes factores: biológicos, económicos, productivos.
- Reconocer la importancia de los aspectos comunicacionales, de organización, de administración, entre otros.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Enfoque de Sistemas.

1.1 Definición de Sistemas Productivos

1.2 Los elementos básicos.

1.3 El abordaje de los sistemas.

UNIDAD 2: Sistemas de producción arroceros.

2.1 Identificación de componentes.

2.2 Los procesos de producción. Sensibilización de las bases biológicas y físicas que caracterizan al sistema productivo. Incluir prácticas de campo integradas con los cursos del primer semestre.

2.3 La aplicación de la tecnología y su organización. Incluir actividades integradas, por ejemplo sobre la sistematización de cultivos y manejo del riego.

2.4 Identificación y análisis de las técnicas aplicadas en las diferentes fases de la cadena agroindustrial

2.5 Los procesos de intercambio.

2.6 Los resultados y la sustentabilidad.

METODOLOGÍA

La metodología a emplear deberá estimular el desarrollo intelectual mediante actividades que impliquen desafíos que permitan la apropiación del conocimiento por parte del estudiante. Se deberá poner especial acento en la resolución de situaciones problemas, que fomenten la exploración, la investigación, la formulación de conjeturas y la comunicación, intentando que

las mismas se realicen en equipos.

Se deberá buscar que los estudiantes describan situaciones reales, las cuales sean vinculantes a los temas tratados y a su posible aplicación. Esta instancia es necesaria en el trabajo colectivo, en la formación de equipos y en la búsqueda de soluciones creativas.

El estudiante tendrá así un rol protagónico con una participación activa, y el docente actúa como guía del proceso aportando para el logro de los objetivos planteados.

En las clases teóricas los docentes a cargo desarrollarán los temas previstos y plantearán algunas interrogantes que promuevan una discusión final entre los participantes. La participación de los estudiantes será estimulada por la lectura previa de la bibliografía de apoyo.

Las actividades planteadas en los diferentes talleres se resumen en:

- Salidas de reconocimiento a emprendimientos de las diversas fases de la cadena agroindustrial.
- Charlas o jornadas con técnicos de campo o investigadores en temáticas concretas.
- Trabajos de síntesis, de elaboración y/o de indagación.
- Trabajos grupales específicos.

EVALUACIÓN

Como proceso continuo a partir de su participación durante las actividades del taller, considerando la dedicación, autonomía, aportes, creatividad, habilidad para trabajar en equipo, entre otros. Por otra parte a través de los productos logrados a lo largo del taller, sean propuestas individuales o grupales. La metodología de taller implica en éste nivel la elaboración de material, el logro

de datos primarios, la información generada a partir de procesos de indagación realizados por los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

De Hegedus, P., 2002. El Enfoque Sistémico en Extensión

FOLADORI, G; TOMMASINO, H. 1999. Una revisión crítica del enfoque sistémico aplicado a la producción agropecuaria. Curitiba: Universidad Federal de Paraná, 19p.

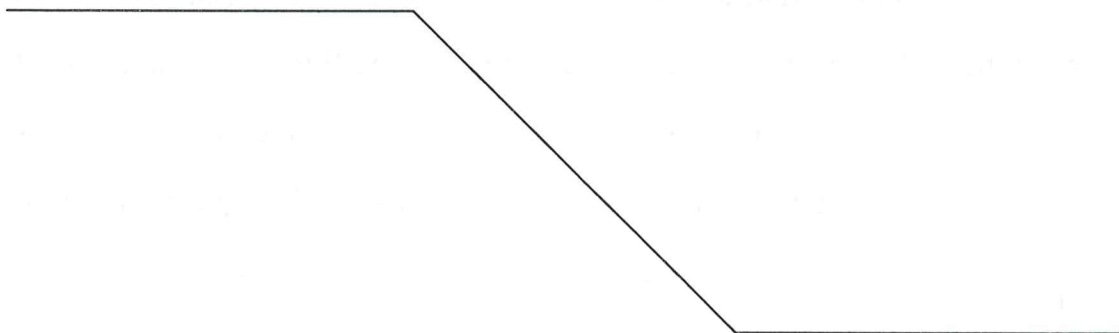
NORMAN, D.; WORMAN, F.; SIEBERT, J.; MODIAKGOTLA E. 1996. El enfoque de sistemas agropecuarios para el desarrollo y la generación de tecnología apropiada. FAO, Serie: Gestión de sistemas de explotación agrícola N° 10. Roma, 1996. Capítulos 2 y 3, pp. 5- 34.

SARABIA, A., 1995. La Teoría General de Sistemas. ISDEFE, Madrid, España, Capítulos 1 a 7.

<http://www.fao.org/docrep/004/w7451s/W7451S06.htm>

Saravia, A (1985) Un Enfoque de Sistemas para el Desarrollo Agrícola. Capítulo 2, La Teoría General de Sistemas y su Aplicación. IICA, San José, Costa Rica. pp. 35-52.

Wadsworth, J. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo 1: Las bases conceptuales. En: Enfoque de sistema ICA.doc. agronica.udea.edu.co/.../Taller%20sistemas/Enfoque_de_sistemas_ICA.



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
P L A N		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		306	Est. Sist. Prod. Prim y Agroindustria		
ASIGNATURA		3982	Suelos		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El suelo es un recurso natural fundamental en la producción, y de fácil alteración frente a la intervención del hombre durante los procesos productivos. Se debe establecer con claridad lo complejo que es el suelo como sistema, para generar conciencia del impacto que pueda tener las medidas adoptadas en el corto, mediano y largo plazo. El conocimiento de sus características y sus propiedades dará como resultado un uso racional y sustentable que permita su preservación para generaciones futuras.

OBJETIVOS

Introducción al estudio de la ciencia del suelo, desarrollando los conceptos básicos de la misma enfatizando los aspectos fundamentales de aplicación agronómica.

Hacer hincapié en los conceptos fundamentales de conservación y mejora del suelo como recurso ecosistémico.

- Proporcionar las bases teóricas para analizar las características estructurales y funcionales del sistema suelos.
- Estudiar la génesis de los suelos y las bases de su clasificación.
- Conocer los suelos del Uruguay
- Identificar los procesos y factores que intervienen en la erosión y degradación de los suelos, así como las bases de las medidas de manejo para su control.
- Analizar los conceptos y evolución en conservación de suelos, discutir las medidas de conservación aplicadas en el Uruguay y la región.
- Conocer la capacidad de uso y aptitud productiva de los suelos del Uruguay.

CONTENIDOS

PARTE I: EDAFOLOGÍA.

UNIDAD 1: Morfología y Composición del Suelo.

1.1 Morfología del suelo. Definición de suelo. El suelo como ecosistema. El perfil del suelo y sus horizontes. Morfología y organización de los materiales del suelo. Fases sólida, líquida, gaseosa y organismos vivos.

Factores y procesos de formación del suelo

Materiales parentales de suelos del Uruguay. Mapa CIDE.

1.2 Composición química y mineralógica de la fracción inorgánica del suelo.

Principales elementos químicos constituyentes de la fracción mineral.

Estructura de los principales minerales de los suelos: silicatos.

Minerales primarios y secundarios.

Procesos generales de formación de suelos.

1.3 Fracción orgánica del suelo.

Importancia agronómica de la materia orgánica: su influencia sobre las propiedades físicas y químicas del suelo.

UNIDAD 2: Propiedades Principales de los Suelos.

2.1 Propiedades vinculadas al comportamiento físico químico.

- a) Fenómenos coloidales en el suelo: estado coloidal, composición y estabilidad.
- b) Intercambio catiónico: definición, propiedades de intercambio.
- c) Reacción del suelo: desarrollo y fuentes de acidez del suelo, valores de pH.

Determinación del pH y de la acidez intercambiable y titulable del suelo.

- d) Salinidad y exceso de sodio en el suelo importancia, consecuencias para el desarrollo vegetal.
- e) Potencial oxidación- reducción de los suelos: factores que determinan el potencial redox y su medida en los suelos.

2.2 Propiedades vinculadas al comportamiento físico.

- a) Composición mecánica del suelo, análisis mecánico y clases texturales.
- b) Estructura del suelo: definición, clasificación, origen y evaluación.
- c) Densidad y espacio poroso del suelo: definiciones, determinación y factores que la afectan.
- d) Consistencia del suelo: definición, relación con el contenido de agua y con la composición del suelo.
- e) Color del suelo: origen, importancia, factores que lo afectan.
- f) Atmósfera del suelo: Composición del aire del suelo, capacidad del suelo para el aire e intercambio gaseoso.
- g) Importancia de las propiedades físicas sobre el crecimiento de las plantas;

factores que las afectan y su manejo en la producción vegetal.

UNIDAD 3: Origen y Clasificación de los Suelos.

3.1 Clasificación natural de los suelos.

3.2 Clasificación de los suelos en el Uruguay: criterios actuales y tendencias futuras. Atributos de la taxonomía nacional.

3.3 Los horizontes, diagnóstico como base de la clasificación de suelos del Uruguay: su definición, características e importancia. Comparación con los criterios usados en otras taxonomías

3.4 Categorías de la clasificación nacional de suelos: - Orden

- Gran Grupo

- Clase

- Subclase

- Tipo y Familia.

UNIDAD 4: Clasificación por Capacidad y Aptitud de Uso de la Tierra.

4.1 Clasificación por capacidad de uso a nivel nacional con fines de regionalización. Factores limitantes del uso de la tierra. Orden, clase y subclase de capacidad según la clasificación de la Dirección Suelos y Aguas del Uruguay.

4.2 Índices CONEAT de productividad y su utilización como criterio cuantitativo de la productividad del suelo: fundamentos, alcances y limitaciones. Otros usos de los índices CONEAT. Croquis de suelos CONEAT.

UNIDAD 5: Erosión y Degradación de la Calidad de los Suelos.

5.1 Erosión y degradación.

5.2 Procesos de degradación, importancia productiva de la erosión y degradación. Bases del control de la erosión y la degradación.

PARTE II: FERTILIDAD DE SUELOS.

UNIDAD 1: Introducción.

Fertilidad de suelos: definición.

Su relación con otras áreas de la ciencia del suelo.

Importancia de la fertilidad del suelo como factor de producción vegetal.

UNIDAD 2: Nutrientes Minerales.

Elementos minerales requeridos por las plantas.

El proceso de absorción de iones. Llegada de iones hasta las raíces.

Efectos del suelo sobre el crecimiento y actividad radicular.

UNIDAD 3: Potasio, Calcio y Magnesio.

a) Formas y contenidos en los suelos, equilibrios entre las diferentes formas.

b) Factores que afectan la disponibilidad para las plantas. Efectos en el crecimiento vegetal.

c) Fertilizantes que contienen K, Ca y Mg. Valor agronómico de las diferentes fuentes. Uso de fertilizantes potásicos y magnésicos en el Uruguay.

UNIDAD 4: Nitrógeno.

a) Formas y contenidos en el suelo.

b) Ciclo del nitrógeno. Reacciones, transformaciones y balance en el suelo.

c) Mineralización e inmovilización. Nitrificación y desnitrificación.

d) Reacciones del amonio en el suelo. Movimiento de nitratos, factores que afectan estos procesos.

e) Fijación simbiótica de N y sus efectos en la disponibilidad de N en los suelos.

f) Suministro de N y su respuesta vegetal.

g) Fertilizantes nitrogenados. Tipos de fertilizantes. Valor relativo de las distintas fuentes.

UNIDAD 5: Fósforo

- a) Formas y contenidos en los suelos. Reacciones y transformaciones en el suelo.
- b) Efectos del pH y del potencial de óxido reducción.
- c) Dinámica del P orgánico. Disponibilidad de P para las plantas. Suministro de P y respuesta vegetal.
- d) Fertilizantes fosfatados. Terminología; tipos de fertilizantes; reacciones en los suelos. Factores que afectan su eficiencia.

UNIDAD 6: Azufre.

- a) Reacciones y transformaciones en los suelos.
- b) Mineralización de formas orgánicas. Movimiento y retención de sulfatos. Factores que afectan estos procesos.
- c) Disponibilidad de S para las plantas.
- d) Fertilizantes que contienen S.

UNIDAD 7: Efectos de la Acidez y Encalado en el Crecimiento Vegetal.

- a) Origen y naturaleza de la acidez en el suelo.
- b) Efectos de la acidez en el crecimiento vegetal. Diferencias entre especies.
- c) Encalado. Criterios para definir las necesidades de encalado. Materiales utilizados.
- d) Factores que afectan la eficiencia del encalado. Encalado en diferentes sistemas de producción en el Uruguay.

UNIDAD 8: Micronutrientes.

- a) Formas en los suelos.
- b) Factores que afectan la disponibilidad de los distintos micronutrientes. Deficiencia y toxicidad; deficiencias detectadas en el Uruguay.
- c) Efectos de las deficiencias en el crecimiento vegetal.

d) Fertilizantes que contienen micronutrientes.

UNIDAD 9: Muestreo y Análisis de Suelo.

Descripción general de la metodología involucrada en la evaluación de la fertilidad del suelo: - análisis de suelo

- Selección y calibración.
- Muestreo de suelos.
- Elementos complementarios al uso del análisis en la decisión de fertilización.

UNIDAD 10: Aplicación de Fertilizantes.

- a) Factores que afectan la decisión sobre época y forma de aplicación en distintos sistemas de producción.
- b) Diferentes formas de aplicación: voleo, bandas, cobertura, incorporado, sistemas mixtos.
- c) Teoría sobre la localización de los fertilizantes. Efecto salino.
- d) Formas especiales de aplicación de fertilizantes: fertirrigación, fertilización foliar.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de

conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas de observación de perfil y muestreo en diferentes zonas. Con salidas de campo y laboratorio.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

Se aconseja que las clases sean de tipo expositivas e interactivas. Trabajando de manera integral con las otras áreas.

Se incentivara el contacto e integración con los referentes en investigación nacional y regional

BIBLIOGRAFÍA

Durán, A. García Prechac, F (2007) Suelos del Uruguay.

CONTI, Marta (2001) – Principios de Edafología, con énfasis en suelos Argentinos

Casanellas J. et al. (2003). Edafologia para la agricultura y el medio Ambiente.

FAGRO Repartidos de la cátedra de Edafología y Fertilidad.

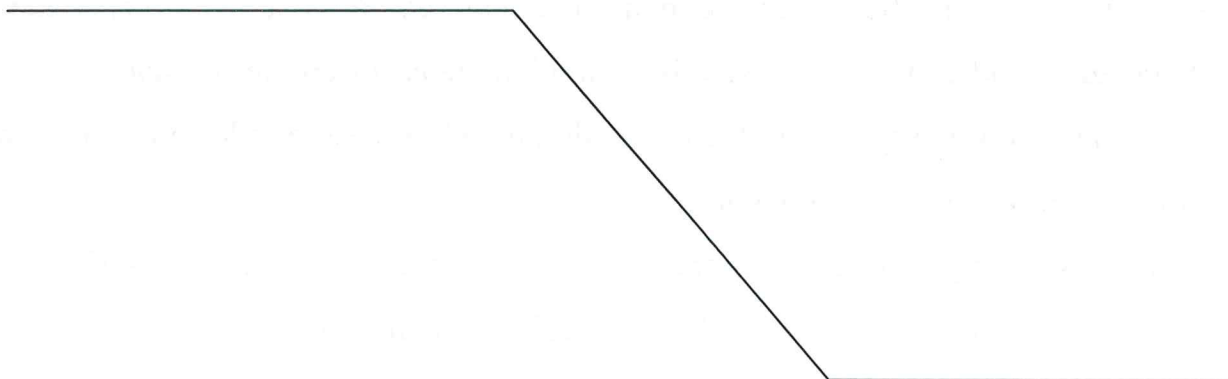
Cayssials, R. y C. Alvarez (1983) Interpretación agronómica de la Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. Bol. Téc. N° 9. Ministerio de Agricultura y

Pesca, Dirección de Suelos y Fertilizantes. Montevideo.

Black,C.A. Relaciones suelo-planta. 2a. Edición.

En Internet: (<http://www.fagro.edu.uy/~fertilidad/curso/index.html>)

- Muestreo de suelos y plantas para determinar necesidades de fertilización
- Análisis de Plantas y Síntomas Visuales de Deficiencia de Nutrientes
- Aplicación de Mat. Orgánicos y Abonos Verdes



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		6571	Riego		
ASIGNATURA		37931	Riego I		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 32	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En el Uruguay históricamente el cultivo de arroz se desarrolló en los suelos planos ubicados en las márgenes de ríos, arroyos o lagunas, contando con importante disponibilidad de agua. Hoy en día la situación ha variado, el cultivo se ha intensificado, se asociado a otros cultivos y ampliado las regiones donde se ubica, el agua es por lo tanto una limitante. A esto hay que sumarle que el riego es uno de los principales insumos y determinante del costo total del cultivo. Por lo tanto toda estrategia para hacer un uso más eficiente del recurso tendrá un impacto significativo.

OBJETIVOS

Desarrollar los conocimientos teórico-prácticos en el uso y manejo de agua en el sector agropecuario, a fin de aumentar la productividad teniendo en cuenta la conservación del suelo y el agua.

- Aprovechar mejor el uso del recurso agua.
- Disponer de herramientas técnicas para controlar y evaluar el riego.
- Calcular y dimensionar las necesidades hídricas del cultivo para maximizar la productividad del agua.
- Dimensionar las pérdidas improductivas del agua (percolación profunda, escurrimiento superficial).

CONTENIDOS

UNIDAD 1:

- Relaciones suelo-planta atmósfera. Agua en el suelo y en las plantas. Contenido de agua en el suelo. Concepto de potencial agua en el suelo.
- Conceptos básicos: factores que afecten el desarrollo y rendimiento de los cultivos y pasturas.
- Riesgos del cambio climático.

UNIDAD 2:

- Concepto de evapotranspiración, factores.
- Aplicación del agua para maximizar rendimientos y beneficios, para minimizar requerimientos de energía. Momento del riego: balance hídrico, tensión de succión del suelo, “stress” hídrico de las plantas, etc.

UNIDAD 3:

Sistemas de riego. Componentes. Características generales. Ventajas y desventajas de los distintos sistemas.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas que permitan por un lado reconocer todos los dispositivos utilizados y por otro trabajar en el terreno, aprender haciendo, exige un fuerte vínculo con productores que les permita adquirir experiencias en diversas situaciones.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

Realizar prácticas de riego, cálculos, instalación y mantenimiento de sistemas

de riego.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

Aguerre, T (2009). Propuesta de ACA para enfrentar el efecto de las sequías y promover el aumento del área de riego de arroz y otros rubros.

ACCA (2009) Como crecer y desarrollar las fuentes de agua para riego desde la perspectiva y experiencia del sector arrocerero.

García, F et al. (1991) Propiedades hídricas de los suelos Facultad de Agronomía. Montevideo. Código 222

García, F. (1980) Relaciones agua-planta M.A.P.D.U.M.A. Boletín N° 5 de Marzo.

Hofstadter, R et al. (1994) Manual de Prácticas del Curso de Hidrología. Facultad de Agronomía.

Koolhaas, M. (2006) “EMBALSES AGRÍCOLAS” Curso de Educación Permanente. Facultad de Agronomía.

Oyhanttcabal, W. (2009) Sustentabilidad del sector agroindustrial ante el cambio climático. UCUDAL. Montevideo. Uruguay.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		347	Hidrología		
ASIGNATURA		3793	Recursos Hídricos		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El agua es un recurso natural cuya finitud y vulnerabilidad resultan de fundamental importancia, sin ella no podría existir la vida en el planeta. Es indispensable que su abastecimiento sea seguro para que las comunidades puedan establecerse en forma permanente. El concepto de agua debe ser

administrado de manera racional tanto para las poblaciones como para los complejos agroindustriales, considerando que sus demandas son siempre crecientes.

Teniendo en cuenta que las principales causas de polución de las aguas derivan de: la actividad agrícola, del alto nivel de urbanización y de la actividad industrial se debe promover un uso racional del recurso hídrico que apunte al mantenimiento de la buena calidad y sustentabilidad del mismo.

OBJETIVOS

- Concientizar en la gestión sustentable del recurso agua de buena calidad.
- Reconocer las herramientas legales existentes en nuestro país.

CONTENIDOS

UNIDAD 1:

Disponibilidad y uso de los recursos hídricos:

- Cuencas hidrográficas.
- Acuíferos.
- Aguas superficiales.

UNIDAD 2:

Calidad del agua. Contaminantes y conservación.

UNIDAD 3:

Aguas Públicas y Aguas Privadas. Instructivos para los proyectos de Riego.

UNIDAD 4:

- Marco legal e institucional.
- Reglamentación existente nacional y regional.
- Gestión y organización institucional.
- Consejos regionales de recursos hídricos.

- Comisiones de cuencas.

- Estrategias de gobierno.

UNIDAD 5: Manejo y control del agua en depósitos, represas, vertederos y canales.

- Conservación del suelo y el agua.

- Aforos.

METODOLOGÍA

Clases teóricas intentando la participación activa y crítica.

Integración al Taller de actividades donde se analicen situaciones de la realidad y se propongan soluciones en el uso y manejo de los recursos hídricos, tomando en cuenta los aspectos legales y la gestión integrada de los recursos.

EVALUACIÓN

Al inicio del curso una evaluación diagnóstica brindará información de la realidad de los estudiantes que ingresan lo que permitirá adoptar estrategias educativas acordes al logro del perfil de egreso definido.

La evaluación será sistemática, continua y se organizará de acuerdo a cada bloque temático en coordinación con el taller.

BIBLIOGRAFÍA

-Achkar, M (2002) Programa Uruguay Sustentable. Laboratorio de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental del Territorio Departamento de Geografía Facultad de Ciencias UdelaR.

- Aparicio F. J. (1999) Fundamentos de Hidrología de Superficie. Ed. Limusa. Noriega.

- Azqueta D. (1994) La problemática de la gestión óptima de los recursos naturales: aspectos institucionales.

- Chow v. T. Maidment D. y Ways L. (1994). Hidrología Aplicada Ed.

McGraw-Hill.

- FAO (1993) El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Las políticas de recursos hídricos y la agricultura. FAO Roma.

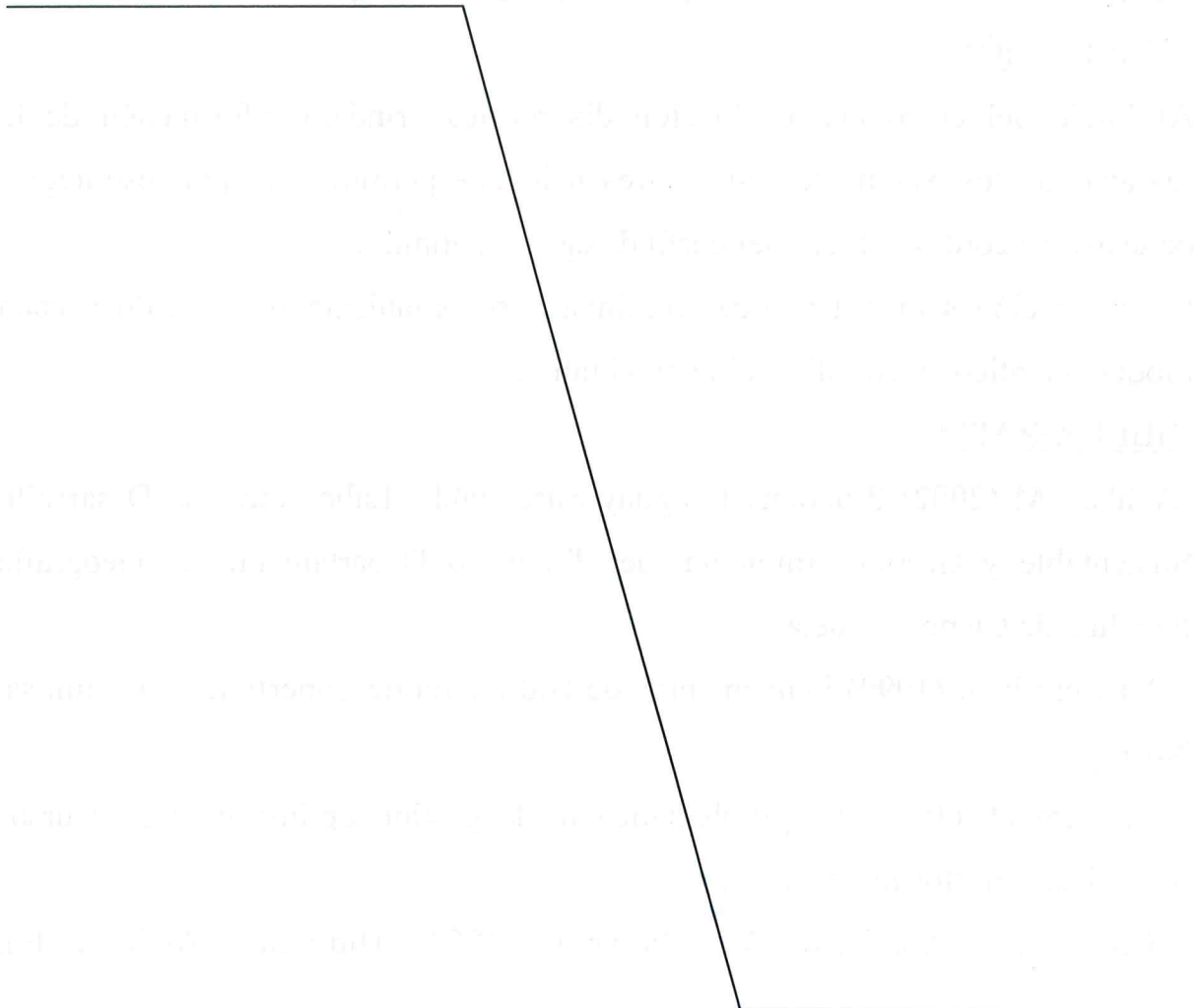
Ferreiro A. Análisis económico y gestión de recursos naturales. Alianza Editora S.A. Madrid.

- Ghiggia R. Aguas de corrientes superficiales e hidrometría. (AEA Cod. 716)

- Ley N° 15.239 USO Y CONSERVACIÓN DE SUELOS Y DE LAS AGUAS.

- Ley N°18.610 Política Nacional de Aguas.

- Llamas J. (1993) Hidrología General.





Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		475	Maquinaria Agrícola		
ASIGNATURA		37831	Maquinaria I		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		o -----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En el sector agropecuario el tractor es una de las principales herramientas de uso polifuncional, un buen conocimiento del mismo permite efectivizar su uso. Por otra parte la regulación de los distintos implementos es fundamental para llevar adelante las tareas de manera adecuada. Resulta necesario que el técnico arrocero cuente con una adecuada capacitación en mecanización agrícola de manera de aprovechar al máximo las herramientas, conociendo los componentes activos, el funcionamiento y el correcto empleo de los equipos más importantes para el sector arrocero.

OBJETIVOS

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para que sea capaz de integrar conocimientos y habilidades sobre regulación, funcionamiento, mantenimiento y medidas de seguridad en la utilización de la maquinaria agrícola relacionada al sistema arroz-pasturas.

- Conocer el funcionamiento de los motores de combustión interna, tipos y componentes, funciones y factores que afectan su desempeño.
- Identificar el tractor, los diferentes tipos de tractores y sus características técnicas más importantes.
- Comprender el alcance y la importancia del mantenimiento en la maquinaria agrícola.
- Conocer las labores de la maquinaria específicas del cultivo de arroz.

CONTENIDOS

Unidad 1: Mecanización Agrícola.

Historia y evolución de la Maquinaria Agrícola. Usos de las máquinas agrícolas dentro de los procesos productivos. Situación actual de la maquinaria agrícola en el Uruguay.

Unidad 2: Motores y tractores.

Elementos básicos. Principios y funcionamiento de motores. Desarrollo y evolución de los motores de combustión interna. Organografía. Caracterización y diferenciación entre motores de explosión y combustión. Diferencias entre motores de dos y cuatro tiempos. Clasificación de tractores según su función. Sistema de erogación de potencia: sistema hidráulico, toma de potencia, barra de tiro. Sistemas de acoples: de tiro y semimontados. Clasificación según su rodado y tracción. Equilibrio estático y dinámico de los tractores en diferentes condiciones de trabajo. Reconocimiento de elementos básicos y operación de

tractores. Selección de tractores.

Unidad 3: Implementos agrícolas.

Clasificación de los implementos según el trabajo que realizan y sus efectos sobre las propiedades físicas del suelo. Objetivos del laboreo. Sistemas de laboreo primario, secundario y de conservación. Laboreos de inversión y verticales. Características de cada uno. Métodos de laboreo y su eficiencia. Reconocimiento, regulación y trabajo con implementos agrícolas. Nivelación, marcado de taipas, entaipado, tipos de taiperas, ventajas y desventajas de cada una.

Unidad 4: Sembradoras.

Clasificación de los diferentes métodos de siembra según su distribución y precisión. Organografía. Reconocimiento y calibración de máquinas sembradoras.

Unidad 5: Fertilizadoras.

Clasificación de los sistemas y máquinas de aplicación de fertilizantes orgánicos e inorgánicos; sólidos y líquidos. Organografía. Clasificación según tipo de dispersión. Reconocimiento y calibración de las máquinas.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis

de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas, que permitan reflexionar en el hacer donde el estudiante tenga un contacto directo con las diferentes herramientas y maquinaria de uso en el sistema arroz-pasturas.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).

- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

- Anuarios del Banco de Seguros del Estado.
- Arias Paz, M.(1197). Tractores. Ed. Dossat. Madrid.
- Carrau, A. y Rivero, C. (2005) Manual Técnico Agropecuario. Ed. Hemisferio Sur
- FAGRO, Publicaciones, códigos 689, 68, 266.
- Instituto Plan Agropecuario, Cartillas.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		599	Producción Vegetal BT/FPS		
ASIGNATURA		0150	Producción Forrajera I		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El cultivo de arroz en la región mantiene un rol protagónico, contribuyendo notablemente en el Producto Bruto Interno de los países involucrados, de manera directa.

La propuesta tecnológica para el desarrollo del cultivo, integra la rotación del mismo con pasturas implantadas, a los efectos de aprovechar la importante disponibilidad instantánea de fosforo generada ésta, por la anaerobiosis en que se desarrolla el cultivo.

Es estratégico entonces, la siembra de pasturas artificiales, que permiten la

producción de carne, lo que se traducen en mayores ingresos por ha.

Es imprescindible que el alumno, conozca adecuadamente las variedades utilizadas, las mezclas que se implantan, para generar luego un uso adecuado, optimizando así el paquete tecnológico de la región.

OBJETIVO

Desarrollar capacidades que le permitan resolver situaciones problemáticas, referidas a la temática en cuestión, así como, ser capaz de tomar decisiones contextualizadas, sabiendo organizar actividades vinculadas al manejo de las variedades usadas en el sistema arroz –pastura.

- Crear y planificar metodologías de uso que permitan un funcionamiento racional y eficiente de los ecosistemas pastoriles.
- Desarrollar un pensamiento crítico en los aspectos técnicos y prácticos vinculados a la producción y utilización forrajeras.
- Intensificar habilidades de observación y análisis de la productividad primaria y del impacto de los animales en el ecosistema pastoril.
- Optimizar el funcionamiento de los recursos forrajeros.

CONTENIDOS

- 1) Situación forrajera de la región. Aspectos generales. Síntesis de los elementos que hacen a las pasturas en nuestra región. Pasturas naturales, pasturas implantadas, tipos, ciclos.
- 2) Plantas forrajeras. Características generales. Sistemas radiculares forrajeros, tallos, disposición de hojas, ubicación de los puntos de crecimiento.
- 3) Leguminosas y gramíneas. Abordaje general. Aspectos morfológicos de destaque. Importancia de cada una de las Familias. Unidades morfológicas de manejo (macollo, estolones, coronas). Ciclos biológicos: vegetativo y reproductivo.
- 4) Factores que afectan el hábito y el crecimiento. Índice de área foliar (IAF),

concepto e importancia. Sustancias de reserva, su importancia para el manejo. Efecto pastoreo, factores favorables y desfavorables.

5) Principales gramíneas forrajeras para la región.

Introducción a los aspectos de manejo agronómico y cultural de cada especie.

- Raigrass
- Avena
- Festuca
- Dactylis
- Cebadilla
- Sorgo forrajero
- Moha
- Otras especies promisorias anuales y perennes (*Holcus Lanatus*)

6) Principales leguminosas para la región.

Introducción a los aspectos de manejo agronómico y cultural de cada especie.

- Especies de ciclo perennes y producción invierno – primavera:

a) *Trifolium Repens* (Trébol blanco)

b) *Trifolium Pratense* (Trébol rojo)

c) *Lotus Pedunculatus* (Maku)

- Especies de ciclo perennes y producción primavera - verano – otoño:

Lotus corniculatus, *Medicago Sativa*

- Especies de ciclo anual y producción invernal: *Lotus Rincón*

- Fijación biológica del Nitrogeno en leguminosas: Concepto general.

Inoculación, cepas de *Rizobium*. Manejo cultural. Factores ambientales, nutricionales y de manejo, que influyen en la nodulación. Importancia

para la especie, para la pastura, para la economía y la nutrición animal.

- Meteorismo en leguminosas: Concepto. Especies pre disponibles.

Prevención

7) Verdeos invernales y estivales. Importancia, ventajas y desventajas. Implantación y manejo. Calidad y disponibilidad del forraje según las etapas fenológicas del cultivo. Utilización forrajera y como puente verde.

METODOLOGÍA

La producción debe ser pensada y llevada adelante con un enfoque sistémico por lo cual es fundamental la coordinación con las demás asignaturas del curso. Se busca potenciar y dar sentido a los conocimientos trabajados, integrando permanentemente los saberes de las diferentes áreas. Específicamente debe coordinar con Fisiología vegetal y cultivos por ser asignaturas complementarias. Se utilizará el entorno productivo como espacio áulico distinto, promoviendo una actitud activa en el alumno, donde a campo se logren identificar las diferentes especies y su estado fenológico.

Coordinar con las materias prácticas del curso, a los efectos de poder realizar actividades como por ej. cortes y estimación de materia seca. Inoculación, nodulación.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo.

Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros del estudiante y dónde residen las principales dificultades, a la vez que permite proporcionarle los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio, explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos.

Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los y las estudiantes, los recursos cognitivos que disponen y los saberes del hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible, más aún en este curso de Educación Terciaria.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Escritos mensuales en su diversidad de propuestas
- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos
- Calificación del trabajo en equipo

- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
 - Asiduidad y puntualidad.
 - Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente, y/o como aporte espontáneo.
- Esta evaluación informa tanto de los logros alcanzados por el/la alumno/a así como de sus necesidades al momento de la evaluación. Son todos insumos para la revisión del proceso de enseñanza y de aprendizaje por lo que será necesario replanificar o modificar algunas de las actividades interáulicas e interdisciplinarias.

La evaluación como proceso, nos permite conocer el nivel y el grado de avance del proceso de aprendizaje de cada alumno. En consecuencia, parece interesante abrir un abanico de posibilidades y una amplia aplicación de recursos para evaluar el aprendizaje no solo de contenido, sino de aspectos procedimentales y actitudinales.

Algunas de las técnicas que se plantean son:

- Se aplicaran pruebas de evaluación de carácter individual, para diagnosticar el grado de apropiación de los contenidos del curso.
- Se evaluara la dinámica de participación del estudiante en instancias académicas y su capacidad para pensar propuestas de trabajo que promueven el debate y la reflexión.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, W. 1992. Producción de forraje de verdeos puros y asociados. INIA Treinta y Tres. Resultados experimentales 1991-1992, 10-24.
- Ayala, W.; BERMÚDEZ, R.; CARÁMBULA, M.; RISSO, D.; TERRA, J. 2000. Tecnologías para la mejora de la producción de forraje en suelos de Lomadas del Este. In Risso, D.F., Berretta, E.J., ed. Tecnologías forrajeras para

sistemas ganaderos de Uruguay. Montevideo, INIA. Boletín de Divulgación no. 76, 69

- Carámbula, M. 2002. "Pasturas y Forrajes" Potenciales y alternativas para producir forraje. Tomo I. Ed. Hemisferio Sur. 357p
- Carámbula, M. 2003. "Pasturas y Forrajes" Insumos, implantación y manejo de pasturas. Tomo II. Ed. Hemisferio Sur. 371p
- Carámbula, M. 2004. "Pasturas y Forrajes" Manejo, Persistencia y renovación de Pasturas. Tomo III. Ed. Hemisferio Sur. 524p
- Carámbula, M. 1996. "Pasturas naturales mejoradas". Ed. Hemisferio Sur. 413p
- Carámbula, M. 2007. "Verdeos de Invierno". Ed. Hemisferio Sur. 178p
- Carámbula, M. 2007. "Verdeos de Verano". Ed. Hemisferio Sur. 226p
- Forrajeras. Tomo I. EEMAC. Cátedra de Forrajeras. Dpto. de Publicaciones de la Fac. de Agronomía. Universidad de la República. Mdeo. 1997 pp.33-121
- INIA la Estanzuela, Lotus Maku. Manejo, utilización y producción de semillas
- Treinta y tres. Serie técnica 119.
- INIA 33, Cultivos y forrajeras de Verano. Actividades de Difusión 538 y 580
- Zanoniani, R.; DUCAMP, F.; BRUNO, M. 2000. Utilización de verdeos de invierno en sistemas de producción animal. Proyecto difusión para todos. Cartilla N° 17, 1-9.
- Zanoniani, R.A.; DUCAMP, F. 2000. Consideraciones a tener en cuenta en la elección de verdeos de invierno. Rev. E.E. "Dr. Mario Cassinoni" N° 12, pp. 22-26. Fac. Agronomía, Paysandú, Uruguay.
- Zanoniani, R.A.; NÖELL, S. 1997. Verdeos de invierno. UEDY Plan Agropecuario. Cartilla N° 2. 4p.
- ZANONIANI, R.; DUCAMP, F. 2000. Consideraciones a tener en cuenta en

la elección de verdeos de invierno. Cangüé (18):22-26.

BIBLIOGRAFIA EN PORTUGUES

- 1º Simposio sobre Alternativas ao Sistema Tradicional de Utilizacao das Varzeas do Rio Grande do Sul. "Provarzeas Nacional". Año 1984. Ministerio da Agricultura y Abastecimento.
 - Document 116. 49 p. Aspectos Tecnológicos das cultras do Arroz Irrigado, milho, soya e sorgo em Varzeas. Pelotas. Ano 2003. Porto MP, Gomes A, Magalhaes JR
 - EMBRAPA Sede Clima Temperado, Documento Nº 65. ISSN 1516 - 8840. Dezembro 1999. Aspectos tecnológicos da Producao da Agropecuaria em áreas do Arroz Irrigado de Rio Grande do Sul.
 - EMBRAPA Sede Clima Temperado, Circular Tecnica Nº 26. Ano 2001. 46 p. Manejo da agua para culturas domilho, sorgo e soya em solos hidromorficos. Pelotas. Silva CAS, Parfitt JMB
 - EMBRAPA Sede Clima Temperado. Cirlular Técnica Nº 46. ISSN 1516 - 8832. Dezembro 2005. Irrigacao Intermitente para Culturas emRotacaoao Arroz em Áreas de Varzea do Rio Grande do Sul. Ministerio da Agricultura, Pecuaria e Abastecimento. EngAgr Claudio Alberto Souza da Silva
 - Ministerio da Agricultura e Abastecimento e EMBRAPA Clima Temperado, Producao de Milho e Sorgo emVarzeas. ISSN 1516 - 8840. Novembra 2000. José MariaBarbatParfittCoordenador.
 - Seja o Doutor do seu Sorgo. Arquivo do Agronomo - Nº14. Encarte do InformacoesAgronomicas Nº 100. Decembro 2002. Antonio marcos Coelho, José MagidWaquil, DécioKaram, Carlos Roberto Casela, paulo Motta Ribas.
-

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		1	Primer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA	DE	599	Producción Vegetal BT/FPS		
ASIGNATURA		3773	Fisiología Vegetal y Cultivos		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		o -----			
MODALIDAD APROBACIÓN		DE	Exoneración		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 6		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

Los cultivos y las pasturas son parte indispensable del sustento económico en el que se basa la producción agrícola-ganadera del país. Concretamente la producción de arroz en rotación con pasturas que se viene desarrollando desde hace muchas décadas atrás en la zona este de Uruguay, contribuye notablemente en el PBI nacional. Tanto como por la exportación de arroz como en la producción de carne y lana.

Adicionalmente en los últimos años la producción de soja y trigo- entre otros cultivos-cobra relevancia y se integran así a nuevas cadenas productivas.

Conocer y manejar adecuadamente los cultivos y pasturas así como las variedades que mejor adaptan son aspectos imprescindibles para enfrentar las continuas transformaciones y cambios socioeconómicos que se plantean en el sector rural. Ese aprendizaje será el desafío para nuevas respuestas tecnológicas y su rápida incorporación por técnicos, empresas y productores que actúan en el sector.

OBJETIVOS

Analizar las bases fisiológicas del desarrollo de algunas especies de cereales, oleaginosos y pasturas de importancia económica, que determinan junto a los factores ambientales, las prácticas de manejo.

CONTENIDOS

Unidad 1: Introducción a la botánica

- Taxonomía y sistemática vegetal.
- Células y tejidos, organología.
- Actividad práctica de reconocimiento de los órganos vegetales.

Unidad 2: Introducción a la fisiología vegetal.

- Concepto.
- Bases para comprender el manejo de cultivos y comunidades vegetales.
- Crecimiento y desarrollo.
- Relaciones hídricas, Nutrición mineral, metabolismo del C y del N, regulación del desarrollo, floración, fructificación, senescencia, fisiología de semillas y del estrés.
- Fotosíntesis y respiración. C3, C4, CAM. Fotorrespiración.

Unidad 3: Introducción a la fisiología de cultivos.

- Definición de cultivo. El cultivo como un sistema y sus componentes.
- Factores que determinan el rendimiento.

- Definición de conceptos básicos.

Unidad 4: Pasturas.

- Biología de plantas forrajeras.
- Ecofisiología de plantas forrajeras.
- Introducción a los sistemas forrajeros. Agroecosistema pastoril. Recursos forrajeros. Bioma pastizal.
- Morfofisiología y ecología de plantas forrajeras: Tejidos y meristemas, puntos de crecimiento, demografía modular. Gramíneas y Leguminosas.
- Bases para la utilización de ecosistemas forrajeros. Flujo de tejidos (formación de hojas y macollos) y flujo del carbono.
- Efectos del pastoreo y respuesta de las plantas forrajeras: capacidad de carga, efectos del pastoreo a corto y largo plazo, defoliación, pisoteo y deyecciones. Manejo del pastoreo. Rebrote y resistencia al pastoreo. Crecimiento compensatorio.
- Sistemas forrajeros de Uruguay. Alternativas forrajeras. Pasturas cultivadas, mezclas forrajeras. Implantación de pasturas: Germinación, emergencia, establecimiento.
- Semillas forrajeras.

Unidad 5: Cultivos (cereales y oleaginosas).

- Modelo conceptual del crecimiento de un cultivo.
- Fisiología de cereales de invierno: Cebada y Trigo.
- Fisiología de cultivos de verano: Cereales arroz, maíz y sorgo – Oleaginosos girasol y soja.
- Desarrollo y factores que lo determinan.
- Crecimiento del cultivo: Capacidad de fuente, capacidad de fosa, relación fuente-fosa.

- Factores ambientales que afectan el desarrollo. Efectos del fotoperiodo y la temperatura.
- Época de siembra, población y distribución de plantas, fertilización. Malezas. Competencia y control. Manejo del agua.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Realizar prácticas a nivel de laboratorio y de campo de reconocimiento de células, tejidos, órganos vegetales. Utilizando material fresco, herborizado y preparados fijos.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la

aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

- ACA- Manual de buenas prácticas agronómicas
- Azcón Bieto, J. Fundamentos de la fisiología vegetal. Ed. Ven Hill
- Cárambula, M. (2010) Pasturas y forrajes. Editorial Hemisferio Sur
- Curso de Pasturas-Dpto PAYP-Pasturas EEFAS- Ing. Silvia Saldanha
- Gamarra G. Manual de producción de Arroz. Hemisferio Sur
- INIA-Serie Técnica N° 80- Producción y Manejo de Pasturas
- INIA-Serie Técnica N° 19.Milton Carámbula- Aspectos relevantes para La Producción Forrajera.
- INIA-serie Técnica N°89. Estrategias en la Producción de Arroz.

- INIA- Serie Técnica N° 111- MOHA. Características del cultivo y comportamiento en rotaciones forrajeras
- Jensen-Salisbury, Botánica. Ed. Grow Hill
- Nabors, M. Introducción a la botánica. Ed. Pearson
- Material de FAGRO, en cátedras de Fisiología, Cultivos Agrícolas.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	Segundo		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		476	Maquinaria Agrícola		
ASIGNATURA		37832	Maquinaria II		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CERP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En el sector agropecuario el tractor es una de las principales herramientas de uso polifuncional, un buen conocimiento del mismo permite efectivizar su uso. Por otra parte la regulación de los distintos implementos es fundamental para

llevar adelante las tareas de manera adecuada. Resulta necesario que el técnico arrocero cuente con una adecuada capacitación en mecanización agrícola de manera de aprovechar al máximo las herramientas, conociendo los componentes activos, el funcionamiento y el correcto empleo de los equipos más importantes para el sector arrocero.

OBJETIVOS

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para que sea capaz de integrar conocimientos y habilidades sobre regulación, funcionamiento, mantenimiento y medidas de seguridad en la utilización de la maquinaria agrícola relacionada al sistema arroz-pasturas.

- Sembrar y mantener el cultivo en condiciones fitosanitarias correctas
- Regular correctamente la maquinaria relacionada a la fertilización, siembra, fumigación y cosecha.

CONTENIDOS

Unidad 1: Implementos de aplicación de fitosanitarios.

Pulverizadoras y atomizadoras. Organografía y funcionalidad. Clasificación de boquillas, tipología y tamaño de las gotas. Condiciones para la aplicación y control de la deriva. Reconocimiento y calibración de implementos.

Unidad 2: Equipo de cosecha.

Carretones graneleros, silos y elevadores de granos, secadores, y cosechadoras. Características de las máquinas según tipo de cultivos. Organografía.

Unidad 3: Dimensionamiento del Parque de Maquinaria.

Determinación de capacidad de trabajo de campo teórica y efectiva de los diferentes implementos. Días disponibles de laboreo y su distribución anual. Realizar protocolo de trabajo.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas, que permitan reflexionar en el hacer donde el estudiante tenga un contacto directo con las diferentes herramientas y maquinaria de uso en el sistema arroz-pasturas.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con

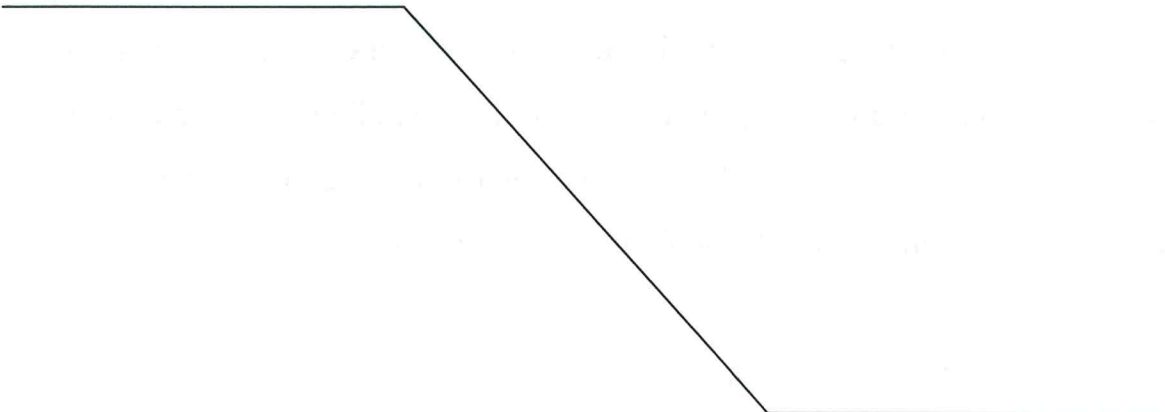
diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

- Anuarios del Banco de Seguros del Estado.
- Arias Paz, M.(1197). Tractores. Ed. Dossat. Madrid.
- Carrau, A. y Rivero, C. (2005) Manual Técnico Agropecuario. Ed. Hemisferio Sur
- FAGRO, Publicaciones, códigos 689, 68, 266.
- Instituto Plan Agropecuario, Cartillas.



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	Segundo		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		338	Ganadería Intensiva		
ASIGNATURA		0229	Anatomía y Fisiología Animal		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		o -----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

Los sistemas de producción vinculados al sector arrocero donde la rotación arroz-pasturas está presente, exigen una formación integral que involucre los temas relacionados a la producción animal.

Es necesario trabajar sobre los conocimientos básicos de la biología animal de manera de comprender los ciclos productivos, y tener elementos que permitan realizar un buen manejo del rodeo.

OBJETIVOS

Familiarizar al estudiante con la fisiología de los animales de interés zootécnicos (bovinos, ovinos, cerdos) y sus bases anatómicas, priorizando aquellos temas que revisten mayor importancia para la tecnicatura y para el mejor entendimiento de la producción animal.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Concepto de anatomía y fisiología animal. Célula.

- Definición, concepto de Anatomía y Fisiología Animal y su relación e importancia con la producción animal.
- Escala de evolución y origen de los animales (concepto de monogástricos y poligástricos).
- Repaso de la Célula animal distintos compartimentos que la conforman y su funciones.
- Células procariotas y eucariotas. Estructura y funciones; evolución.

Célula animal estructura y funciones; mitosis y meiosis. Diferencias con las células vegetales

- Tejidos animales, concepto de tejido. Conocer los distintos tipos de tejidos que forman el organismo y el origen de los mismos (ectodermo, mesodermo, endodermo). Constitución básica de los tejidos, células y matriz extracelular.

Clasificación: Epitelial, Conjuntivo, Muscular, Nervioso.

- Piel; estructura y funciones. Conocer la estructura de la piel como base para comprender la producción de pelo y lana. Características y formación de la lana: folículos primarios y secundarios. Ontogénesis de los folículos; estructuras accesorias, formación de la suarda.

UNIDAD 2: Aparato Digestivo.

- Órganos vinculados, boca, faringe, esófago, estómago, intestino (delgado y grueso). Funciones de cada uno. Diferencias entre rumiantes y no rumiantes. Aparato Digestivo del Rumiante. Compartimento que lo componen anatomía y fisiología de cada uno de ellos. Gotera esofágica. Aparato masticador dientes de leche y permanente. Concepto de rumia y funciones. Contracciones ruminales funciones. Contenido ruminal; movimientos ruminales. Secreciones del tracto digestivo (endócrinas y exocrinas), importancia de la saliva como forma de mantener el pH.
- Conceptos de bioquímica: átomo, compuestos, enlaces químicos, reacciones químicas, moléculas biológicas, categorías generales, carbohidratos, lípidos, proteínas. Microflora ruminal componente (bacterias, hongos y protozoarios). Concepto de digestibilidad, digestibilidad de carbohidratos, digestión de proteínas, digestión de lípidos.
- Regulación de la función digestiva, fases: cefálica, gástrica e intestinal. Ciclo de la urea, control hormonal de la glucemia.

UNIDAD 3: Sistema Óseo.

- Conocer los componentes del esqueleto y sus funciones
- Cartílago y hueso. Constitución del tejido óseo, matriz proteica, elementos celulares y complejo mineral. Disposición estructural del tejido óseo; aspectos biomecánicos.
- Clasificación de los huesos, crecimiento, funciones.
- Regulación hormonal de la calcemia y fosfatemia.
- Articulaciones, clasificación y constitución.

UNIDAD 4: Sistema Muscular.

- Conocer la estructura y fisiología muscular y su vinculación con la producción

de carne.

- Clasificación: estriado (esquelético, cardíaco) y liso.
- Estructura. Fisiología de la contracción. Aparato neuromuscular.
Crecimiento y desarrollo. Metabolismo; hormonas involucradas.
- Rigor mortis. Transformación del músculo en carne; fases: irritabilidad, rigidez, maduración y alteración.
- Definiciones: carne, res, faena, rinde, dressing y marmoteado.
Refrigeración y objetivos. Cortes oscuros y otros defectos.

UNIDAD 5: Sistemas Nervioso y Endócrino

Sistema Nervioso:

- Central y Periférico
- Sistema nervioso autónomo: simpático y parasimpático
- Neurotransmisores, neurona.
- Conducción nerviosa y fenómenos electroquímicos. Receptores.

Sistema Endócrino :

- Concepto de hormona, prohormona y hormona local. Receptor y órgano blanco.
- Clasificación de hormonas. Hormonas del organismo
- Mecanismo de control hormonal; eje hipotálamo-hipofisiario.
- Glándulas endócrinas.

UNIDAD 6: Sistema Reproductivo

- Conocer la fisiología de los procesos reproductivos y sus bases anatómicas.
Relacionar la reproducción con la producción animal.
- Anatomía histología del tracto reproductivo de la hembra y el macho. Eje hipotálamo-hipófisis-gonadal. Hormonas de la reproducción.

- Ovogénesis y espermatogénesis.
- Pubertad. Ciclo estral.
- Semen y sus componentes. Eyaculación; libido, regulación hormonal en el macho.
- Fecundación.
- Gestación. Unión de gametos, etapas de desarrollo, segmentación, blastulación y gastrulación. Origen de los tejidos (ectodermo, mesodermo y endodermo).
- Parto y posparto.

UNIDAD 7: Lactación.

- Anatomía y Fisiología de la glándula mamaria.
- Fisiología de la lactación. Crecimiento.
- Secreción y excreción de la leche.
- Composición del calostro y la leche. Regulación hormonal.

UNIDAD 8: Sistema Cardiovascular y Sistema Inmunitario.

- Corazón. Anatomía y fisiología
- Arterias, venas, arteriolas y capilares sanguíneos. Circulación y distribución de la sangre; pulso.
- Definición, componentes, funciones de la sangre y linfa. Suero, plasma. Hemostasia.
- Sistema inmunitario.

UNIDAD 9: Sistema Respiratorio.

- Anatomía del tracto respiratorio.
- Mecánica respiratoria y ventilación pulmonar
- Transporte de gases por la sangre. Hipoxia y hematosi.
- Regulación de la respiración.

UNIDAD 10: Sistema Renal.

- Anatomía del sistema renal
- Fisiología del riñón y la homeostasis.
- Equilibrio hidro-salino: control hormonal
- Equilibrio ácido-base.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Trabajar a nivel de laboratorio realizando observaciones al microscopios de los tejidos animales y disecciones de los diferentes aparatos y sistemas, utilizando la ventajas comparativas que ofrece estar en el medio rural, coordinando con las diferentes empresas relacionadas al agro.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en

éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

Audersirk, T, Audersik, G y Byers, B. (2004) Biología: ciencia naturaleza. Pearson Educación, Mexico.

Alberts, B et al. 3° Ed. (2004) Introducción a la Biología Celular. Editorial Médica panamericana S.A. España.

Dyce, K. et al. Anatomía Veterinaria. Manual Moderno. 4°Ed. (2012).

Sisson, S y Grossman, J.D., Anatomía de los animales domésticos.

5° Ed. Masson. España.

Ville, C.A., 8 Ed. Editorial Mc Graw Hill, Biología Vilee

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	Segundo		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		599	Producción Vegetal BT/FPS		
ASIGNATURA		0150	Producción Forrajera II		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El cultivo de arroz en la región mantiene un rol protagónico, contribuyendo notablemente en el PBI de los países involucrados, de manera directa.

La propuesta tecnológica para el desarrollo del cultivo, integra la rotación del mismo con pasturas implantadas, a los efectos de aprovechar la importante disponibilidad instantánea de fosforo generada ésta, por la anaerobiosis en que se desarrolla el cultivo.

Es estratégico entonces, la siembra de pasturas artificiales, que permiten la producción de carne, lo que se traducen en mayores ingresos por ha.

Será imprescindible que el alumno, pueda manejar adecuadamente las diferentes mezclas de variedades forrajeras utilizadas en la fase pasturas del sistema.

Frente a cambios que puedan establecerse dentro de la propuesta productiva, el alumno deberá poder ofrecer nuevas alternativas de rotación de pasturas, siendo capaz de sugerir opciones, buscando satisfacer el cumplimiento de los objetivos forrajeros.

Además, podrá conocer el manejo del campo natural, valorándolo como recurso a ser utilizado dentro de los sistemas agrícolas ganaderos de la región.

Se procurará también, que el alumno sea capaz de confeccionar el presupuesto forrajero del predio, la oportunidad de confección de reservas y la utilización estratégica de las mismas.

OBJETIVO

Desarrollar capacidades que le permitan resolver situaciones problemáticas, referidas a la temática en cuestión, así como, ser capaz de tomar decisiones contextualizadas, sabiendo organizar actividades vinculadas al manejo forrajero en el sistema arroz –pastura.

- Generar en el alumno la capacidad de realizar la planificación, la ejecución y la evaluación de propuestas forrajeras en los sistemas arroz – pasturas de la región.
- Desarrollar un pensamiento crítico en los aspectos técnicos y prácticos vinculados a la producción y utilización forrajera.
- Intensificar habilidades de observación y análisis de la producción forrajera para poder maximizar la producción de carne.

- Optimizar el funcionamiento de los recursos forrajeros del sistema.

CONTENIDOS

1) Revisión de aspectos básicos del ciclo anterior. Principales gramíneas y leguminosas forrajeras utilizadas en la región. Aspectos generales. Manejo agronómico y cultural de las principales especies.

2) Base forrajera en sistemas pastoriles en la región. Conceptos y características generales. Introducción a la situación forrajera en la región. Las pasturas como base de la sustentabilidad de los sistemas de producción ganadero. Pasturas naturales, pasturas implantadas. Concepto de alternativa forrajera. Rotación de pasturas, características y tipos.

3) Implantación de pasturas convencionales y asociadas - Praderas permanentes. Características generales. Concepto de mezcla forrajera, tipos y objetivos buscados. Comportamiento agronómico de las mezclas forrajeras. Siembra (tipos), implantación, inoculación (fijación de nitrógeno y simbiosis), manejo estacional, control de malezas, fertilización y renovación. Producción de forraje y usos previstos: pastoreo directo o utilización en reservas forrajeras (henificación y ensilaje).

4) Campo natural. La importancia como recurso forrajero. Características generales, diferencias según zonas dentro de la región, tipos de campos según basalto, serranías, planicies costeras, cristalino y areniscas. Especies dominantes, estacionalidad y manejo. Degradación y regeneración del campo natural. Mejoramiento del campo natural, objetivos. Especies a introducir, manejo previo del tapiz, fertilización y control del pastoreo.

5) Utilización de forrajes: confección de reservas forrajeras. Objetivos, el porqué de la confección de reservas?. Manejo previo al corte de la pastura

implantada, momentos de cierre, cortes de limpieza. Tipos de reserva forrajera: heno, ensilaje y henilaje. Ventajas y desventajas en cada caso.

6) Presupuestación forrajera. Concepto. Definición de Unidad Ganadera (UG) y Equivalente Vaca Lechera (EVL). Estimación de oferta y demanda en kg de MS, balance y consideración de utilización de alimentos conservados y/o concentrados.

METODOLOGÍA

La producción debe ser pensada y llevada adelante con un enfoque sistémico por lo cual es fundamental la coordinación con las demás asignaturas del curso. Se busca potenciar y dar sentido a los conocimientos trabajados, integrando permanentemente los saberes de las diferentes áreas. Específicamente debe coordinar con Fisiología vegetal y cultivos por ser asignaturas complementarias. Se utilizará el entorno productivo como espacio áulico distinto, promoviendo una actitud activa en el alumno, donde a campo se logren identificar las diferentes especies y su estado fenológico.

Coordinar con las materias prácticas del curso, a los efectos de poder realizar actividades como por ej. cortes y estimación de materia seca. Inoculación, nodulación.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo.

Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros del estudiante y dónde residen las principales dificultades, a la vez que permite proporcionarle los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio, explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos.

Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los y las estudiantes, los recursos cognitivos que disponen y los saberes del hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible, más aún en este curso de Educación Terciaria.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Escritos mensuales en su diversidad de propuestas
- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos
- Calificación del trabajo en equipo

- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
 - Asiduidad y puntualidad.
 - Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente, y/o como aporte espontáneo.
- Esta evaluación informa tanto de los logros alcanzados por el/la alumno/a así como de sus necesidades al momento de la evaluación. Son todos insumos para la revisión del proceso de enseñanza y de aprendizaje por lo que será necesario replanificar o modificar algunas de las actividades interáulicas e interdisciplinarias.

La evaluación como proceso, nos permite conocer el nivel y el grado de avance del proceso de aprendizaje de cada alumno. En consecuencia, parece interesante abrir un abanico de posibilidades y una amplia aplicación de recursos para evaluar el aprendizaje no solo de contenido, sino de aspectos procedimentales y actitudinales.

Algunas de las técnicas que se plantean son:

- Se aplicaran pruebas de evaluación de carácter individual, para diagnosticar el grado de apropiación de los contenidos del curso.
- Se evaluara la dinámica de participación del estudiante en instancias académicas y su capacidad para pensar propuestas de trabajo que promueven el debate y la reflexión.

BIBLIOGRAFÍA EN ESPAÑOL

- Ayala, W. 1992. Producción de forraje de verdeos puros y asociados. INIA Treinta y Tres. Resultados experimentales 1991-1992, 10-24.
- Ayala, W.; BERMÚDEZ, R.; CARÁMBULA, M.; RISSO, D.; TERRA, J. 2000. Tecnologías para la mejora de la producción de forraje en suelos de Lomadas del Este. In Risso, D.F., Berretta, E.J., ed. Tecnologías forrajeras para

sistemas ganaderos de Uruguay. Montevideo, INIA. Boletín de Divulgación N°. 76, 69.

- Carámbula, M. 2002. "Pasturas y Forrajes" Potenciales y alternativas para producir forraje. Tomo I.Ed. Hemisferio Sur. 357p
- Carámbula, M. 2003. "Pasturas y Forrajes" Insumos, implantación y manejo de pasturas. Tomo II.Ed. Hemisferio Sur. 371p
- Carámbula, M. 2004. "Pasturas y Forrajes" Manejo, Persistencia y renovación de Pasturas. Tomo III.Ed. Hemisferio Sur. 524p
- Carámbula, M. 1996. "Pasturas naturales mejoradas". Ed. Hemisferio Sur. 413p
- INIA 33, Cultivos y forrajeras de Verano. Actividades de Difusión 538 y 580
Gramíneas Uruguayas. Rosengurtt, Arrillaga e Izaguirre. 1970
- Relevamiento de pasturas naturales y mejoramientos extensivos en áreas ganaderas del Uruguay. Millot, Risso y Methol. 1987.
- Las leguminosas en el Uruguay y regiones vecinas. Parte 1. Izaguirre y Beyhaut. 1998.
- Altesor, A., Ayala, W., Paruelo, J.M. 2011. Bases ecológicas y tecnológicas para el manejo de pastizales. Editado por: Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología del INIA.
- Evia, G. & Gudynas, E. 2000. Ecología del Paisaje en Uruguay. Aportes para la conservación de la Diversidad Biológica. DINAMA – Junta de Andalucía.
- Pereira, M. (2002): «Manejo y conservación de las pasturas naturales del basalto», proyecto de difusión, MGAP-IPA.
- Boggiano, P. (2003): Manejo integrado de ecosistemas y recursos naturales en Uruguay, Componente Manejo y conservación de la diversidad biológica.

Subcomponente: Manejo

- integrado de pradera, Proyecto Combinado GEF/IBRD, Montevideo.

BIBLIOGRAFIA EN PORTUGUES

- 1º Simposio sobre Alternativas ao Sistema Tradicional de Utilizacao das Varzeas do Rio Grande do Sul. "Provarzeas Nacional". Año 1984. Ministerio da Agricultura y Abastecimento.
- Document 116. 49 p. Aspectos Tecnológicos das cultras do Arroz Irrigado, milho, soya e sorgo em Varzeas. Pelotas. Año 2003. Porto MP, Gomes A, Magalhaes JR
- EMBRAPA Sede Clima Temperado, Documento Nº 65. ISSN 1516 - 8840. Dezembro 1999. Aspectos tecnológicos da Producao da Agropecuaria em áreas do Arroz Irrigado de Rio Grande do Sul.
- EMBRAPA Sede Clima Temperado, Circular Tecnica Nº 26. Ano 2001. 46 p. Manejo da agua para culturas domilho, sorgo e soya em solos hidromorficos. Pelotas.. Silva CAS, Parfitt JMB
- EMBRAPA Sede Clima Temperado. Cirlular Técnica Nº 46. ISSN 1516 - 8832. Dezembro 2005. Irrigacao Intermitente para Culturas em Rotacao Arroz em Áreas de Varzea do Rio Grande do Sul. Ministerio da Agricultura, Pecuaria e Abastecimento. Eng Agr Claudio Alberto Souza da Silva
- Ministerio da Agricultura e Abastecimento e EMBRAPA Clima Temperado, Producao de Milho e Sorgo em Varzeas. ISSN 1516 - 8840. Novembro 2000. José Maria Barbat Parfitt Coordenador.
- Seja o Doutor do seu Sorgo. Arquivo do Agronomo - Nº14. Encarte do Informacoes Agronomicas Nº 100. Dezembro 2002. Antonio marcos Coelho, José Magid Waquil, Décio Karam, Carlos Roberto Casela, paulo Motta Ribas.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	Segundo		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA	DE	6471	Riego		
ASIGNATURA		37932	Riego II		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o	-----			
MODALIDAD APROBACIÓN	DE	Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En el Uruguay históricamente el cultivo de arroz se desarrolló en los suelos planos ubicados en las márgenes de ríos, arroyos o lagunas, contando con importante disponibilidad de agua. Hoy en día la situación ha variado, el cultivo se ha intensificado, se asociado a otros cultivos y ampliado las regiones donde se ubica, el agua es por lo tanto una limitante. A esto hay que sumarle que el riego es uno de los principales insumos y determinante del costo total del cultivo. Por lo tanto toda estrategia para hacer un uso más eficiente del recurso tendrá un impacto significativo.

OBJETIVOS

Desarrollar los conocimientos teórico-prácticos en el uso y manejo de agua en el sector agropecuario, a fin de aumentar la productividad teniendo en cuenta la conservación del suelo y el agua.

- Aprovechar mejor el uso del recurso agua.
- Disponer de herramientas técnicas para controlar y evaluar el riego.
- Calcular y dimensionar las necesidades hídricas del cultivo para maximizar la productividad del agua.
- Dimensionar las pérdidas improductivas del agua (percolación profunda, escurrimiento superficial).

CONTENIDOS

UNIDAD 1:

Estrategias de manejo del riego de acuerdo a las necesidades de los cultivos y pasturas. Estimación de las necesidades hídricas de los cultivos. Eficiencia de riego.

UNIDAD 2:

Sistemas de levante para riego por gravedad. Bombas, clasificación. Carga, descarga y requerimientos de potencia. Problemas prácticos.

UNIDAD 3:

Canales aductores de riego y canales de drenaje; aforadores, medición de caudales, distribución del agua. Manejo y control del agua en vertederos y canales, para logra una mayor eficiencia en la aplicación del agua y remoción de posibles excesos.

UNIDAD 4:

Mantenimiento de canales, taipas y demás estructuras de riego.

UNIDAD 5:

Efecto del manejo de riego en el comportamiento productivo de los diferentes materiales genéticos disponibles a nivel comercial.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas que permitan por un lado reconocer todos los dispositivos utilizados y por otro trabajar en el terreno, aprender haciendo, exige un fuerte vínculo con productores que les permita adquirir experiencias en diversas situaciones.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la

aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

Realizar prácticas de riego, cálculos, instalación y mantenimiento de sistemas de riego.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

Aguerre, T (2009). Propuesta de ACA para enfrentar el efecto de las sequías y promover el aumento del área de riego de arroz y otros rubros.

ACCA (2009) Como crecer y desarrollar las fuentes de agua para riego desde la perspectiva y experiencia del sector arrocero.

García, F et al. (1991) Propiedades hídricas de los suelos Facultad de Agronomía. Montevideo. Código 222

García, F. (1980) Relaciones agua-planta M.A.P.D.U.M.A. Boletín N° 5 de

Marzo.

Hofstadter, R et al. (1994) Manual de Prácticas del Curso de Hidrología. Facultad de Agronomía.

Koolhaas, M. (2006) “EMBALSES AGRÍCOLAS” Curso de Educación Permanente. Facultad de Agronomía.

Oyhanttcabal, W. (2009) Sustentabilidad del sector agroindustrial ante el cambio climático. UCUDAL. Montevideo. Uruguay.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	Segundo		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		352	Higiene		
ASIGNATURA		1825	Higiene y Salud Laboral		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		o -----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 32	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

Esta asignatura debe lograr integrar los conocimientos interdisciplinarios, puesto

que es la única forma de concientizar al estudiante y futuro técnico, para la toma de decisiones acertadas en este sector productivo, sin perjuicio o minimizando los impactos negativos y maximizando los positivos.

El centro de interés de la asignatura debe ser la salud del trabajador, pero solo vista de forma integral y sistémica el estudiante se transformará en un técnico altamente calificado, priorizando la salud de todo el ecosistema, recordando que el ser humano es parte integrante de este y no ajeno a él. Tener presente los agentes materiales causantes de accidentes del trabajo así como las formas de producirse éstos, de manera de actuar preventivamente para su eliminación tras la aplicación de técnicas adecuadas de peligrosidad de riesgo.

OBJETIVOS

Comprender los aspectos técnicos relacionados con el trabajo causante de enfermedades profesionales específicas e inespecíficas.

Conocer no solo de los riesgos higiénico generados en los centros de trabajo sino también aquellos que afectan a la población en general, o sea, contaminantes ambientales químicos, físicos y biológicos.

- Aplicar los conceptos de salud en ambientes de trabajo.
- Aplicar y controlar el cumplimiento de las normas legislativas para garantizar la seguridad de la vida humana y del resto del ecosistema.
- Respetar y motivar el uso de protecciones personales, vigilando su estado y mantenimiento adecuado.
- Aplicar los conocimientos de primeros auxilios en situaciones de contingencia.
- Llevar un estadístico, de accidentes, sus causas frecuentes.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Las enfermedades profesionales. Conceptos médicos y legales.

UNIDAD 2: La medicina del trabajo. Ergonomía. Higiene industrial.

UNIDAD 3: Promoción de la salud en el trabajo. Acciones y limitaciones.

UNIDAD 4: Principales grupos de enfermedades profesionales, lesiones físicas, enfermedades sicosociales, respiratorias, alergias, reproductivas, entre otras.

UNIDAD 5: Contaminantes en el trabajo.

Nociones generales sobre patologías de contaminantes. Mecanismos de autodefensa. Efectos de los contaminantes sobre el organismo humano. Concepto y objetivos. Contaminantes físicos, químicos biológicos.

Clasificación física. Características. Generación y dispersión. Factores determinantes de la Toxicidad. Clasificación fisiopatológica.

UNIDAD 6: Primeros auxilios.

UNIDAD 7: Fitosanitarios.

- Aplicación de productos fitosanitarios.
- Post aplicación de productos fitosanitarios.
- Manejo de envases vacíos.
- Descarte de productos fitosanitarios.
- Control de emergencias para productos fitosanitarios.
- Elementos de protección personal.
- Transporte de productos fitosanitarios.

UNIDAD 8: Higiene y seguridad en el ámbito laboral.

- Medidas de higiene del personal.
- Control de plagas y/o vectores.
- Medidas de seguridad.
- Elementos de protección personal.
- Almacenamiento de combustibles.
- Prevención de incendios.
- Introducción manejo de residuos sólidos.

- Identificación predial.

METODOLOGÍA

Clases planteadas de manera teórico- prácticas realizando ejercicios que les permita llevar a la práctica y vivenciar la aplicación en situaciones reales. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

Wisner, A. Ergonomía y condiciones de trabajo.

Mateo, P. La prevención del ruido en la empresa.

Contelles, E. Prevención de riesgos laborales. Seguridad, higiene y ergonomía.

Viegas, D. et al. Prevención de riesgos laborales y ambientales.

Villate,R. y Chesnais, M. El método. El árbol de causas.

Rubio, J.C .Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos labor.

Contelles,E. Emergencias: aplicaciones básicas para la elaboración de un plan de autoprotección.

Azcuenaga, L. Guía para la implantación de un sistema de prevención de riesgos laborales.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		1	Primero		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		2	Segundo		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		4077	Taller II		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Actuación durante el curso			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 320	Horas semanales: 20		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El técnico en sistemas productivos arroz-pasturas será una persona con

conocimiento de los procesos tecnológicos prácticos de la producción en el sistema, capaz de reconocer y resolver situaciones problemáticas tomando decisiones con profesionalidad, de manera individual y colectiva en forma eficiente y ética.

Esto transforma el taller en el lugar donde los procesos prácticos del aprendizaje se cristalizan para formar un técnico eficiente en el desempeño de su profesión.

El taller es una metodología apropiada para realizar objetivos de formación sobre determinados temas específicos, en tanto al partir de los saberes previos de los participantes, la discusión colectiva y la integración de teoría y práctica, favorece una mejor apropiación e internalización de los contenidos de formación.

Las principales características de la metodología de taller son las siguientes:

- Es un dispositivo de trabajo con grupos.
- Es un proceso en sí mismo: aunque pueda estar inserto en un proceso mayor, en sí mismo es un proceso que tiene una apertura, un desarrollo y un cierre.
- Es un espacio que se caracteriza por la producción colectiva: los aprendizajes y creaciones se producen a partir de un dialogo de experiencias y saberes basado en el protagonismo de los participantes.
- Un trabajo colectivo y dialógico, que procura la integración de teoría y práctica, el taller es el soporte para el desarrollo de un proceso educativo. Hay un “aprender haciendo” y un “hacer aprendiendo”.

OBJETIVOS

En el taller II “Sistema de Producción Arroz-Pasturas” se pretende profundizar en el conocimiento de las interrelaciones de los componentes agrícolas del sistema, así como las características particulares de su gestión y el tipo de aspectos técnicos a tomar en cuenta.

- Aplicar las bases conceptuales de los cursos de primer año al análisis de una situación productiva real.
- Integrar los conocimientos adquiridos en los cursos de primer año para la interpretación de las decisiones tecnológicas adoptadas en diferentes situaciones productivas.
- Fomentar un aprendizaje colaborativo donde el alumno tenga logros individuales y grupales.
- Sensibilizar a los estudiantes acerca del impacto sobre el ambiente y la sustentabilidad de las situaciones productivas analizadas.

CONTENIDOS

Las áreas temáticas a desarrollar en el presente taller son:

- Subsistema forraje. Sistematización predial: preparación de tierras, siembra, gestión del cultivo. Reconocimiento de limitantes.
- Subsistema arroz, fase agrícola y forrajera. Sistematización predial, preparación de tierras, siembra, gestión del cultivo, cosecha, procesamiento a nivel predial e industrial del grano. Reconocimiento de limitantes.
- Manejo y mantenimiento de maquinarias y herramientas agrícolas.
- Manejo adecuado y seguro de agroquímicos.

METODOLOGÍA

La metodología a emplear deberá estimular el desarrollo intelectual mediante actividades que impliquen desafíos que permitan la apropiación del conocimiento por parte del estudiante. Se deberá poner especial acento en la resolución de situaciones problemas, que fomenten la exploración, la investigación, la formulación de conjeturas y la comunicación, intentando que las mismas se realicen en equipos.

Se deberá buscar que los estudiantes describan situaciones reales, las cuales

sean vinculantes a los temas tratados y a su posible aplicación. Esta instancia es necesaria en el trabajo colectivo, en la formación de equipos y en la búsqueda de soluciones creativas.

El estudiante tendrá así un rol protagónico con una participación activa, y el docente actúa como guía del proceso aportando para el logro de los objetivos planteados.

En las clases teóricas los docentes a cargo desarrollarán los temas previstos y plantearán algunas interrogantes que promuevan una discusión final entre los participantes. La participación de los estudiantes será estimulada por la lectura previa de la bibliografía de apoyo.

Las actividades planteadas en los diferentes talleres se resumen en:

- Salidas de reconocimiento a emprendimientos de las diversas fases de la cadena agroindustrial.
- Charlas o jornadas con técnicos de campo o investigadores en temáticas concretas.
- Trabajos de síntesis, de elaboración y/o de indagación
- La salida a predios servirá como punto de partida para el ejercicio de evaluación y diseño de sistemas de producción.

EVALUACIÓN

Como proceso continuo a partir de su participación durante las actividades del taller, considerando la dedicación, autonomía, aportes, creatividad, habilidad para trabajar en equipo, entre otros. Por otra parte a través de los productos logrados a lo largo del taller, sean propuestas individuales o grupales. La metodología de taller implica en éste nivel la elaboración de material, el logro de datos primarios, la información generada a partir de procesos de indagación

realizados por los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

ACA (2013) Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en Uruguay.

Cárambula, M. (2010) Pasturas y forrajes. Editorial Hemisferio Sur.

Gamarra G. Manual de producción de Arroz. Hemisferio Sur.

Chebataroff, N (2012). Arroz Uruguayo. Hemisferio Sur.

http://www.aca.com.uy/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=16&Itemid=19

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		3	Tercer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		30961	Nutrición		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		o -----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

Entre las áreas de la producción animal pueden considerarse tres grupos como

fundamentales: la reproducción, la nutrición y la genética. De éstos, la nutrición es el más importante tanto desde el punto de vista cualitativo como económico. El objetivo de la alimentación de los animales es determinar la combinación óptima de los ingredientes disponibles para formar dietas que cumplan determinadas condiciones. Condiciones que suelen ser diferentes dependiendo del animal, categoría, estado fisiológico y época del año de que se trate. En animales de producción es fundamental que la dieta proporcione a los mismos todos los nutrientes que necesitan para conseguir un máximo rendimiento productivo en cuanto a cantidad y calidad de los productos, su costo sea el más bajo posible y prevenga la aparición de trastornos digestivos o metabólicos.

OBJETIVOS

Introducir al estudiante al conocimiento de los fundamentos técnicos de la alimentación animal.

- 1) Identificar los nutrientes requeridos por los animales, describir sus propiedades y funciones para los animales.
- 2) Describir e interpretar los procesos (consumo, digestión, metabolismo...) por los cuales los animales satisfacen sus requerimientos.
- 3) Identificar y describir los alimentos.

CONTENIDOS

Unidad 1: Introducción

Nutrición y alimentación animal. Desarrollo histórico. Objetivos de esta ciencia y contenido de la misma.

Unidad 2: Análisis de los alimentos. Macronutrientes

Repaso de los compuestos químicos que se consideran nutrientes como base para la valoración de los mismos.

- Nutrientes: concepto y clasificación. Carbohidratos, lípidos y materias

nitrogenadas.

- Análisis químico de los alimentos. Toma de muestras. Sistema Weende. Sistema Van Soest. El análisis de los lípidos y las proteínas de los alimentos.

Unidad 3: Digestión y metabolismo

Repaso de la base bioquímica y fisiológica de la valoración de los alimentos y del establecimiento de las necesidades nutritivas de los animales (Rumiantes).

- Digestión, absorción y metabolismo de los carbohidratos en monogástricos y rumiantes.
- Digestión, absorción y metabolismo de los lípidos en monogástricos y rumiantes.
- Digestión, absorción y metabolismo de las materias nitrogenadas en monogástricos y rumiantes.

Unidad 4: Micronutrientes.

- Las vitaminas de los alimentos. Clasificación. Vitaminas liposolubles. Vitamina A: funciones, algunos aspectos metabólicos. Vitamina E: funciones, algunos aspectos metabólicos.
- Vitamina D: funciones, algunos aspectos metabólicos. Vitamina K: funciones, algunos aspectos metabólicos.
- Vitaminas hidrosolubles. Complejo vitamínico B, su importancia y funciones. Otras vitaminas hidrosolubles de interés: su importancia.
- Los minerales de los alimentos: Macrominerales. El Ca y P su importancia y funciones.
- Macrominerales. El Magnesio, su importancia, el Cloro, Sodio y Potasio su importancia. El Azufre su importancia.
- Microminerales. Hierro, Cobre, Selenio, Yodo, Molibdeno, Cobalto, Manganeso, Cinc y Flúor, funciones y aspectos más importantes.

- El agua. Funciones fisiológicas. Distribución en el organismo. Balance hídrico y factores que lo afectan.

Unidad 5: Valoración nutritiva.

Conocimiento de conceptos, métodos, técnicas y sistemas usados en la valoración energética y proteica de los alimentos para especies domésticas de animales rumiantes y monogástricos.

- Digestibilidad: concepto. Digestibilidad aparente y real. Factores que afectan a la digestibilidad de los alimentos.
- La energía de los alimentos y su distribución en el organismo animal. Energía bruta. Energía digestible. Energía metabolizable y valores fisiológicos de combustión. Energía neta.
- La eficiencia de utilización de la energía metabolizable de los alimentos por los animales: a) para mantenimiento y b) para la producción.
- Valoración proteica de alimentos para rumiantes. Sistema tradicional. Nuevo enfoque: proteína degradable y no degradable en el rumen. Proteína que llega a intestino delgado. Factores que influyen la cantidad y calidad de la misma. Absorción y utilización de la proteína que llega a intestino delgado.
- Ingestión voluntaria de alimentos. La regulación de la ingestión voluntaria en los animales monogástricos y en los rumiantes. Características de los alimentos que influyen sobre su ingesta. Medida de la ingesta voluntaria en los animales estabulados y en los que pastan. Predicción de la ingesta voluntaria.

Unidad 6: Necesidades nutritivas.

Conocer los conceptos, técnicas y métodos para determinación, y las formas de expresión de las necesidades nutritivas de los animales en sus diferentes estados y producciones.

- Necesidades y aportes nutritivos. Necesidades energéticas para

mantenimiento. Metabolismo basal y de ayuno: conceptos y determinación. Gastos por actividad. El clima y sus efectos sobre las necesidades energéticas de mantenimiento.

- Necesidades proteicas para el mantenimiento. Pérdidas obligadas de nitrógeno: el origen de las mismas.

- El crecimiento: definiciones. Objeto de su estudio. Curvas de crecimiento. El crecimiento de las distintas partes, órganos y tejidos. Crecimiento compensatorio. Factores no nutricionales que afectan al crecimiento. Crecimiento y alimentación.

- Necesidades energéticas para el crecimiento. Necesidades proteicas. Necesidades para la producción de lana.

- Reproducción. Efectos de la alimentación sobre la pubertad y la fertilidad en el macho y en la hembra.

- Gestación: crecimiento fetal, desarrollo mamario e incremento térmico de la gestación. Efectos del plano de alimentación sobre la gestación. Necesidades energéticas. Necesidades proteicas.

- Lactación. La composición de la leche. La síntesis de leche en la glándula mamaria. Evolución de la cantidad y composición de la leche a lo largo de un ciclo de lactación. Factores no nutricionales que afectan a la producción y composición de la leche.

Unidad 7: Clasificación y estudio de los alimentos.

Estudio de los alimentos más frecuentes para el ganado.

- Alimentos: concepto y clasificación. Pastos, prados y cultivos forrajeros.

- Henos. Ensilados. Pajas de cereales y de leguminosas. Hojas y tallos de árboles y arbustos.

- Frutos forestales. Raíces y tubérculos. Alimentos de origen microbiano.

- Los alimentos concentrados. Clasificación de granos y semillas, importancia y aplicación.
- Subproductos de industrias agro-alimentarias: su importancia, composición y aplicación.
- Alimentación de ganado bovino. Cría de terneros, Producción de carnes blancas. Recría y engorde. Alimentación de reproductores.
- Alimentación de ovinos: sistemas de producción. Situación de pastoreo: complementos del parto. Alimentación de pastoreo. Alimentación en producción intensiva de corderos.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo

interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

- BONDI, A.A., 1988.- Nutrición Animal. Ed. Acribia. Zaragoza.
- CHURCH, DE y POND, W.G., 1987.- Bases científicas para la nutrición y alimentación de los animales domésticos. Ed. Acribia. Zaragoza.
- INRA, 1980.- Alimentación de los rumiantes. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- INRA, 1984.- Alimentación de los animales monogástricos. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- INRA, 1990.- Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Ed. Mundi-Prensa.

Madrid.

LLOYD, L.E., Mc DONALD, B.E. y CRAMPTON, E.W., 1981.- Fundamentos de nutrición. Ed. Acribia. Zaragoza.

Mc DONALD, P., EDWARDS, R.A. y GREENHALGH, J.F.D., 1993.- Nutrición Animal. Ed. Acribia. Zaragoza.

MAYNARD, L.A., LOOSLI, K.L., HINTZ, H.F. y WARNER, R.G., 1981. Nutrición Animal. Ed. Mc Graw-Hill Book Company Inc. México.

	PROGRAMA	
	Código en SIPE	Descripción en SIPE
TIPO DE CURSO	050	Curso Técnico Terciario
PLAN	2013	2013
SECTOR DE ESTUDIO	210	Agropecuario
ORIENTACIÓN	862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas
MODALIDAD	-----	Nacional
AÑO	2	Segundo
TRAYECTO	-----	-----
SEMESTRE	3	Tercer
MÓDULO	-----	-----
ÁREA DE ASIGNATURA	521	Medio Ambiente y Recursos Naturales
ASIGNATURA	28791	Medio Ambiente y Gestión Agroquímicos
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o -----	
MODALIDAD DE APROBACIÓN	Exoneración	
DURACIÓN DEL CURSO	Horas totales: 64	Horas semanales: 4 Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16 Res. Nº 2010/17 Acta Nº 112 Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

Los agroquímicos no son inocuos para la salud humana ni para el ambiente, aunque su peligrosidad varía según su grado de toxicidad y su formulación. El

riesgo asociado a ellos depende de las dosis utilizadas, las condiciones climáticas, el tipo de producto, el modo de aplicación y del tipo y grado de exposición. Por lo tanto, su uso responsable es indispensable para prevenir los posibles daños derivados. Se debe tender a un manejo integrado de plagas con el objetivo de minimizar el uso de agroquímicos, incluyendo el monitoreo continuo de adversidades tales como malezas, plagas y enfermedades.

Aún con los esfuerzos realizados desde distintas instituciones existen deficiencias prácticas en el uso y manejo de plaguicidas a nivel predial, ya que una elevada proporción de las aplicaciones las realizan personas que no han recibido entrenamiento ni capacitación, o éste no ha sido el adecuado, desconociendo por tanto, el nivel de riesgos para la salud humana, la salud animal y el medio ambiente, inherente a estos productos.

La inclusión de la asignatura Medio Ambiente y Gestión de Agroquímicos en la Propuesta curricular del CTT “Sistemas Productivos Arroz – Pasturas” se basa principalmente en su contribución a brindar información, capacitación y concientizar en el impacto del uso de agroquímicos, con un enfoque holístico.

OBJETIVOS

El alumno será capaz de:

- Conocer los principios y conocimientos agroecológicos que le permitan ser parte activa en la toma de decisiones que impliquen la modificación de los equilibrios y relaciones en los ambientes naturales o agrícolas.
- Conocer las principales malezas, plagas y enfermedades que afectan los cultivos y pasturas.
- Desarrollar la capacidad para manejar de forma consciente y segura los agroquímicos.

CONTENIDOS

Unidad 1: Nociones de Ecología

- El ambiente como sistema complejo
- Estructura: componentes bióticos y abióticos del ecosistema. Comunidad, poblaciones, nicho ecológico.
- Funcionamiento: relaciones entre componentes. Relaciones interespecíficas e intraespecíficas. Energía y materia en los ecosistemas, ciclos biogeoquímicos.
- Funciones eco sistémicas, bienes y servicios eco sistémicos.

Unidad 2: Concepto de plagas y enfermedades

- Concepto de enfermedad. Clasificación etiológica de las enfermedades. Complejo causal de las enfermedades. Sintomatología. Síntoma y signo de una enfermedad. Tratar un ciclo específico de enfermedad. Factores patogénicos bióticos.
- Concepto de plagas. Tipos de plagas. Tratar un ciclo específico.
- Definición de malezas. Reconocimiento y clasificación de malezas: por ciclo de vida y por morfología. Algunas características biológicas y fisiológicas de las malezas. Capacidad de dispersión y persistencia. Dinámica poblacional. Interferencia con las plantas cultivadas.

Unidad 3: Bases ecológicas para la adopción de estrategias de control.

- Bases para el control de plagas, enfermedades y malezas. Caracterización del agroecosistema. Sistema de alarma y monitoreo.
- Estrategias de control. Umbral de daños. Control químico, biológico e integrado.

Unidad 4: Agroquímicos

- Atributos de los agroquímicos. Toxicidad. Presentaciones, Producto comercial, concentraciones, principio activo, adyuvantes.

- Etiqueta. Necesidad de su correcta lectura
- Intoxicaciones, equipos de protección individual
- Equipos de aplicación, calibración

Unidad 5: Marco legal e institucional en relación al uso y manejo de agroquímicos en el país y la región.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas donde se realice el reconocimiento de malezas, plagas y enfermedades a nivel de laboratorio y de campo, así como la regulación de equipos para la fumigación. Conocer y experimentar técnicas de monitoreo de plagas a nivel de campo, para lo cual es importante realizar actividades a campo en distintas oportunidades, donde el estudiante tome las precauciones necesarias para un uso responsable de agroquímicos.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y

productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

- ACA, Arroz uruguayo. Gremial de molinos de arroz. LATU, ACA y FAGRO.
- Barberá, C. 1989. Pesticidas Agrícolas, 603p.
- Kogan, M. 1992. Malezas : ecofisiología y estrategias de control. Santiago, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Marzocca, A., Marsico, O. & Del Puerto, O. 1976. Manual de malezas. Buenos

Aires, Hemisferio Sur.

Miller, G. 2009. Principios de ecología. Brooks/ Cole.

Rodríguez, J. 2003. Las malezas y el agrosistema. En: Producción orgánica en el Uruguay. GTZ. (En edición)

Mgap- IICA (2007). Manual de evaluación de impacto ambiental de actividades rurales. Montevideo Uruguay.

www.mgap.gub.uy/responsable

http://www.inia.org.uy/online/site/inv_arr_pub.php

INASE (2013) Jornada de arroz. Treinta y tres.

FRENCH, E.R. y HERBERT, T. 1980. Métodos de investigación fitopatológica.

Libros y materiales educativos, nº 43. San José, Costa Rica, IICA. 289p. 632

Frem.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		3	Tercer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		338	Ganadería Intensiva		
ASIGNATURA		1807	Gestión de Rodeo		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

La existencia de ganado en la rotación del sistema productivo demanda un correcto manejo del mismo.

La formación apropiada de los técnicos dará como resultado la gestión eficiente de los rodeos en todos los aspectos: genéticos, sanitarios, nutritivos, etc.

OBJETIVOS

Abordar en forma integrada aspectos relativos a la producción y manejo de bovinos de carne, con especial énfasis en los procesos biológicos y tecnologías que lo caracterizan. Tomando como marco de referencia a los distintos tipos de sistemas ganaderos.

- Analizar los aspectos particulares que caracterizan a la producción de carne en el Uruguay. Identificando las principales limitantes de la en las distintas etapas de ciclo productivo: cría, recría e invernada.
- Estudiar en cada una de las fases del ciclo productivo las distintas tecnologías que permitan potenciar la productividad y eficiencia de producción. Integrando los conceptos básicos recibidos en las otras áreas que participan de la formación.

CONTENIDOS

Unidad 1: Razas de Bovinos de Carne.

- Origen y formación de las diferentes razas de bovinos de carne que se crían en el país.
- Standard de una raza, requisitos de pertenencia: genealógicos, anatómicos y morfológicos.
- Hereford
- Angus.

- Otras razas, incluyendo actuales líneas introducidas.
- Mejora genética y cruzamiento. Diferencia esperada de progenie.

Unidad 2: Sistemas Producción de Carne Bovina

- Entore. Definición de época y duración. Manejo de los toros: revisión y selección anual; examen físico y de laboratorio. Triochomoniasis y Campylobacteriosis. Monta natural e inseminación artificial.
- Manejo de las diferentes categorías de reproductoras. Relación entre condición corporal y eficiencia reproductiva. Entore a: 15 meses, a los dos años, vaca adulta. Cuidados de la vaca de primera cría. Definición de anestro posparto.
- Distintos tipos de destete. Precoz, temporario y tradicional.

Unidad 3: Manejo Sanitario

- Definición de: salud, enfermedad, OIE, epizootia, zoonosis. Relación: agente, huésped y ambiente.
- Definición de: foco, brote, epidemia, pandemia. Morbilidad, mortalidad, letalidad.
- Clasificación de enfermedades: infecciosas, parasitarias y metabólicas.
- Aftosa, mastitis, queratoconjuntivitis, clostridiosis, carbunclo bacteriano, encefalitis espongiforme, leptopirosis, IBR. Etiología, epidemiología, sintomatología, prevención, tratamiento. Denuncias obligatorias. Reglamentación regional vigente
- Parasitosis Internas: nematodos, cestodos trematodos. Grupos, prevención y control.
- Parasitosis Externa: garrapata, piojo, sarna, mosca de los cuernos.
- Metabólicas: acidosis, meteorismo, cetosis, hipocalcemia.

Unidad 4: Bienestar Animal

- Definición.
- Requerimientos en las instalaciones y el manejo de los animales.

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación

debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

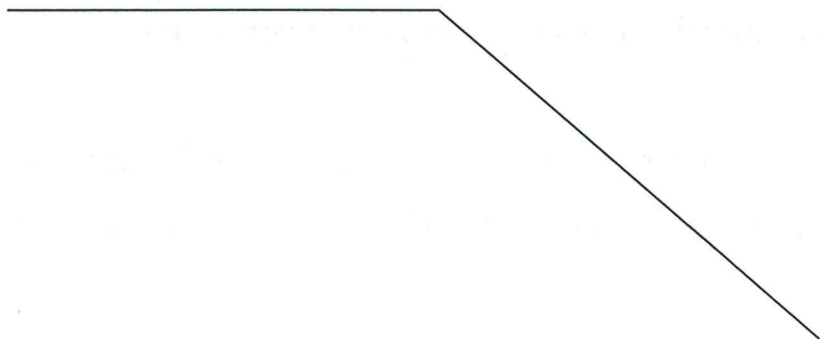
Carrillo, J (2008) Instalaciones para el manejo del rodeo de cría. Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina.

Carrillo, J. (2007) Manejo del rodeo de cría. 10a. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina

Quintans, G (1999) Manejo del rodeo de cría. INIA. Montevideo

Rovira, j (2000) Reproducción y manejo del rodeo de cría. Hemisferio Sur. Montevideo .Uruguay.

Rovira, j (2008) Manejo nutritivo de los rodeos de cría a pastoreo. Hemisferio Sur. Montevideo Uruguay.



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		3	Tercero		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		476	Maquinaria Agrícola		
ASIGNATURA		37833	Maquinaria III		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen Obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En el sector agropecuario la incorporación de la aplicación de nuevas tecnologías ha sido fundamental para la evolución del sector. Dentro de las nuevas herramientas incorporadas la informática aplicada marca un antes y un después. El empleo de la misma se da en todas las etapas de producción esta es la razón de la incorporación de su tratamiento en los contenidos de maquinaria. Resulta necesario que el técnico arrocero cuente con una adecuada capacitación en mecanización agrícola de manera de aprovechar al máximo las herramientas durante el proceso productivo y además durante el manejo pos cosecha,

conociendo los componentes activos, el funcionamiento y el correcto empleo de los equipos más importantes para el sector arrocero.

OBJETIVOS

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para que sea capaz de integrar conocimientos y habilidades sobre regulación, funcionamiento, mantenimiento y medidas de seguridad en la utilización de la maquinaria agrícola relacionada al sistema arroz-pasturas.

- Identificar las diferentes formas de conservar el arroz luego de la cosecha: secadoras, silos.
- Comprender el alcance y la importancia de la incorporación de la informática en los procesos productivos.
- Conocer las labores de la maquinaria específicas del cultivo de arroz.

CONTENIDOS

Unidad I –Maquinaria de traslado. Características manejo y mantenimiento.

Unidad II -Secadoras de Grano.

Ubicación en la planta de una secadora.

Diferentes tipos de secadoras y distintos sistemas de secado. Funcionamiento y mantenimiento. Limpieza previa cosecha y puesta a punto. Riesgo de incendio. Manejo y normativa. Medidas para bajar el impacto ambiental de las secadoras (atenuación de ruidos, de polución, sistemas de captación de polvos).

Unidad III -Silos

Diferentes tipos de silos: tamaño, material. Carga y descarga (silos elevados, o con implementos de carga). Silos de fondo plano o fondo cónico.

Aireación diferentes tipos y caudales.

Termometría.

Unidad IV- Agricultura de Precisión.

Banderillero satelital: tipos, funcionamiento, beneficios.

-Maquinaria autopropulsada con computadora incorporada (mosquitos).

-Secadoras y silos con control computarizado

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas, que permitan reflexionar en el hacer donde el estudiante tenga un contacto directo con las diferentes herramientas y maquinaria de uso en el sistema arroz-pasturas.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la

aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

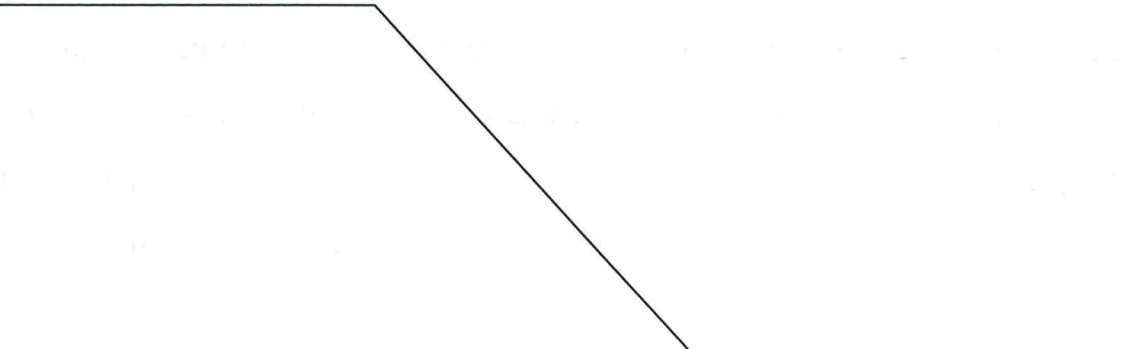
- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

Rivas, G. (1991) “Curso sobre secado de cereales”, Caracas-Venezuela

Castillo, A. (1990) “Manual practico para el manejo de granos”, Primera Edición, Ediagro, Bogotá-Colombia.

www.cosechayposcosecha.org



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		3	Tercer		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		4078	Taller III		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Actuación durante el curso			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 320		Horas semanales: 20	Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El técnico en sistemas productivos arroz-pasturas será una persona con conocimiento de los procesos tecnológicos prácticos de la producción en el sistema, capaz de reconocer y resolver situaciones problemáticas tomando decisiones con profesionalidad, de manera individual y colectiva en forma eficiente y ética.

Esto transforma el taller en el lugar donde los procesos prácticos del aprendizaje se cristalizan para formar un técnico eficiente en el desempeño de su profesión.

El taller es una metodología apropiada para realizar objetivos de formación sobre determinados temas específicos, en tanto al partir de los saberes previos de los participantes, la discusión colectiva y la integración de teoría y práctica,

favorece una mejor apropiación e internalización de los contenidos de formación.

Las principales características de la metodología de taller son las siguientes:

- Es un dispositivo de trabajo con grupos.
- Es un proceso en sí mismo: aunque pueda estar inserto en un proceso mayor, en sí mismo es un proceso que tiene una apertura, un desarrollo y un cierre.
- Es un espacio que se caracteriza por la producción colectiva: los aprendizajes y creaciones se producen a partir de un dialogo de experiencias y saberes basado en el protagonismo de los participantes.
- Un trabajo colectivo y dialógico, que procura la integración de teoría y práctica, el taller es el soporte para el desarrollo de un proceso educativo. Hay un “aprender haciendo” y un “hacer aprendiendo”.

OBJETIVOS

El objetivo central del Taller es dar un enfoque integrador. Para ello el estudiante deberá aplicar los conocimientos adquiridos en las áreas de formación básica y científico-tecnológica. Se procurará brindar a los estudiantes una primera aproximación a la complejidad que implica un sistema de producción agrario, donde confluyen aspectos productivos, económicos, sociales, biológicos y de recursos naturales.

Pretende profundizar en el componente de producción de carne asociado al Sistema, así como en las características particulares de su gestión y tipos de aspectos técnicos a tomar en cuenta.

CONTENIDOS

Unidad 1: Comprensión sobre la producción ganadera

- Descripción de establecimientos
- Indicadores de eficiencia técnica

- Indicadores de eficiencia reproductiva

Unidad 2: Interrelaciones entre producción de forraje y producción de carne

- Producción de campo natural
- Producción de campo natural mejorado
- Producción de Verdeos de invierno
- Producción de praderas permanentes
- Producción de praderas sobre rastrojo de arroz
- Eficiencia de conversión de pasturas a carne

Unidad 3: Manejo práctico del componente forrajero

- Sistematización predial
- Preparación de tierras
- Siembra
- Gestión del cultivo forrajero

Unidad 4: Manejo práctico del componente ganadero

- Sistematización predial
- Utilización del forraje
- Manejo del rodeo
- Gestión económica del rodeo

Unidad 5: Maquinaria Agrícola y sus Herramientas

- El tractor y sus partes
- Reconocimiento de herramientas agrícolas
- Maquinaria para la preparación de suelos
- Fertilización métodos y calibración
- Siembra métodos y calibración

METODOLOGÍA

La metodología a emplear deberá estimular el desarrollo intelectual mediante actividades que impliquen desafíos que permitan la apropiación del conocimiento por parte del estudiante. Se deberá poner especial acento en la resolución de situaciones problemas, que fomenten la exploración, la investigación, la formulación de conjeturas y la comunicación, intentando que las mismas se realicen en equipos.

Se deberá buscar que los estudiantes describan situaciones reales, las cuales sean vinculantes a los temas tratados y a su posible aplicación. Esta instancia es necesaria en el trabajo colectivo, en la formación de equipos y en la búsqueda de soluciones creativas.

El estudiante tendrá así un rol protagónico con una participación activa, y el docente actúa como guía del proceso aportando para el logro de los objetivos planteados.

En las clases teóricas los docentes a cargo desarrollarán los temas previstos y plantearán algunas interrogantes que promuevan una discusión final entre los participantes. La participación de los estudiantes será estimulada por la lectura previa de la bibliografía de apoyo.

Las actividades planteadas en los diferentes talleres se resumen en:

- Salidas de reconocimiento a emprendimientos de las diversas fases de la cadena agroindustrial.
- Charlas o jornadas con técnicos de campo o investigadores en temáticas concretas.
- Trabajos de síntesis, de elaboración y/o de indagación.
- Trabajos grupales específicos.

Temas específicos:

- a) Seguimiento del cultivo de arroz de la Escuela
- b) Visitas a predios arroceros
- c) Cosecha del cultivo de arroz
- d) Visitas a Agroindustrias
- e) Visitas a remate feria
- f) Visitas a remate por pantalla
- g) Practica de manejo de maquinaria agrícola
- h) Practica de sistematización y preparación de tierras
- i) Practica sobre siembra de pasturas
- j) Practica sobre nivelación de la tierra para el cultivo de arroz
- k) Practica sobre Fertilización de pasturas
- l) Practica sobre manejo de pasturas
- m) Practica sobre manejo de ganado vacuno en pastoreo
- n) Practica sobre manejo de ganado ovino en pastoreo
- o) Visitas a predio donde se realice Cordero Pesado
- p) Visitas a predio donde se realice Engorde a corral
- q) Ejercicios de indicadores reproductivos
- r) Ejercicios de indicadores físicos

EVALUACIÓN

Como proceso continuo a partir de su participación durante las actividades del taller, considerando la dedicación, autonomía, aportes, creatividad, habilidad para trabajar en equipo, entre otros. Por otra parte a través de los productos logrados a lo largo del taller, sean propuestas individuales o grupales. La metodología de taller implica en éste nivel la elaboración de material, el logro de datos primarios, la información generada a partir de procesos de indagación realizados por los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

ACA (2013) Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en Uruguay.

Cárambula, M. (2010) Pasturas y forrajes. Editorial Hemisferio Sur

Gamarra G. Manual de producción de Arroz. Hemisferio Sur

Chebataroff, N (2012). Arroz Uruguayo. Hemisferio Sur.

http://www.aca.com.uy/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=16&Itemid=19

Carrillo, J (2008) Instalaciones para el manejo del rodeo de cría. Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina.

Carrillo, J.(2007) Manejo del rodeo de cría. 10a. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires. Argentina

Quintans, G (1999) Manejo del rodeo de cría. INIA. Montevideo

Rovira, j (2000) Reproducción y manejo del rodeo de cría. Hemisferio Sur. Montevideo .Uruguay.

Rovira, j (2008) Manejo nutritivo de los rodeos de cría a pastoreo. Hemisferio Sur. Montevideo Uruguay.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		4	Cuarto		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		678	Est Sociología de la Comunicación		
ASIGNATURA		3123	Org. Del Trabajo y Trabajo en equipo		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		o -----			
MODALIDAD APROBACIÓN		DE	Exoneración		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales:32	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El curso de Técnico en Sistemas de Producción Arroz-Pasturas se solicitó en función de la necesidad de contar con recursos humanos debidamente capacitados para manejar procesos cada vez más complejos e intensivos como son característicos en el rubro. A su vez, el manejo de estos procesos exige el desarrollo de capacidades y habilidades en lo que refiere a la organización y manejo de equipos de trabajo. Para ello se debe poseer una base conceptual y metodológica tal que permita caracterizar, analizar y planificar objetivamente

los procesos que se dan en una empresa, así como su interrelación con el medio.

OBJETIVOS

Comprensión por parte de los estudiantes del carácter de la relación laboral así como de las competencias y habilidades requeridas en las organizaciones modernas para su ejecución.

- Generar el concepto y la capacidad de trabajar en equipo.
- Poder aplicar nuevas formas de organización en la producción y el trabajo
- Aplicar la metodología científica en el trabajo.

CONTENIDOS

Unidad 1

Nociones generales sobre el trabajo y su evolución histórica. Trabajo en las distintas generaciones. Generación “Y”. Introducción a la organización el trabajo. Nuevas formas de producción y trabajo.

Unidad 2

Atracción del talento y desarrollo de personas en las empresas. Perfiles profesionales. Aplicación de las TICS a las organizaciones actuales del trabajo

Unidad 3

Nociones básicas sobre la legislación laboral vigente en Uruguay. Características del trabajo en la producción arroz- pasturas.

Remuneraciones en el trabajo y compensaciones. Habilidades y competencias para el trabajo.

Unidad 4

Taller de Coaching y liderazgo. Taller de Trabajo en Equipo.

Unidad 5

Pautas para la elaboración del trabajo final y presentación del mismo. Formato

de presentación y redacción. Citas bibliográficas. Bibliografía.

METODOLOGÍA

Se aconseja que las clases sean de tipo interactivas. Trabajando de manera práctica e integral con las otras áreas

Se incentivara el contacto e integración con los referentes en el área tanto en lo nacional como lo regional.

Como eje del curso se debe tomar el trabajo de elaboración del Proyecto y de Pasantía, por lo que su estructura y escritura debe ser tomada en cuenta desde el comienzo.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de los y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

Debe tener características ser flexible, interpretativa y participativa.

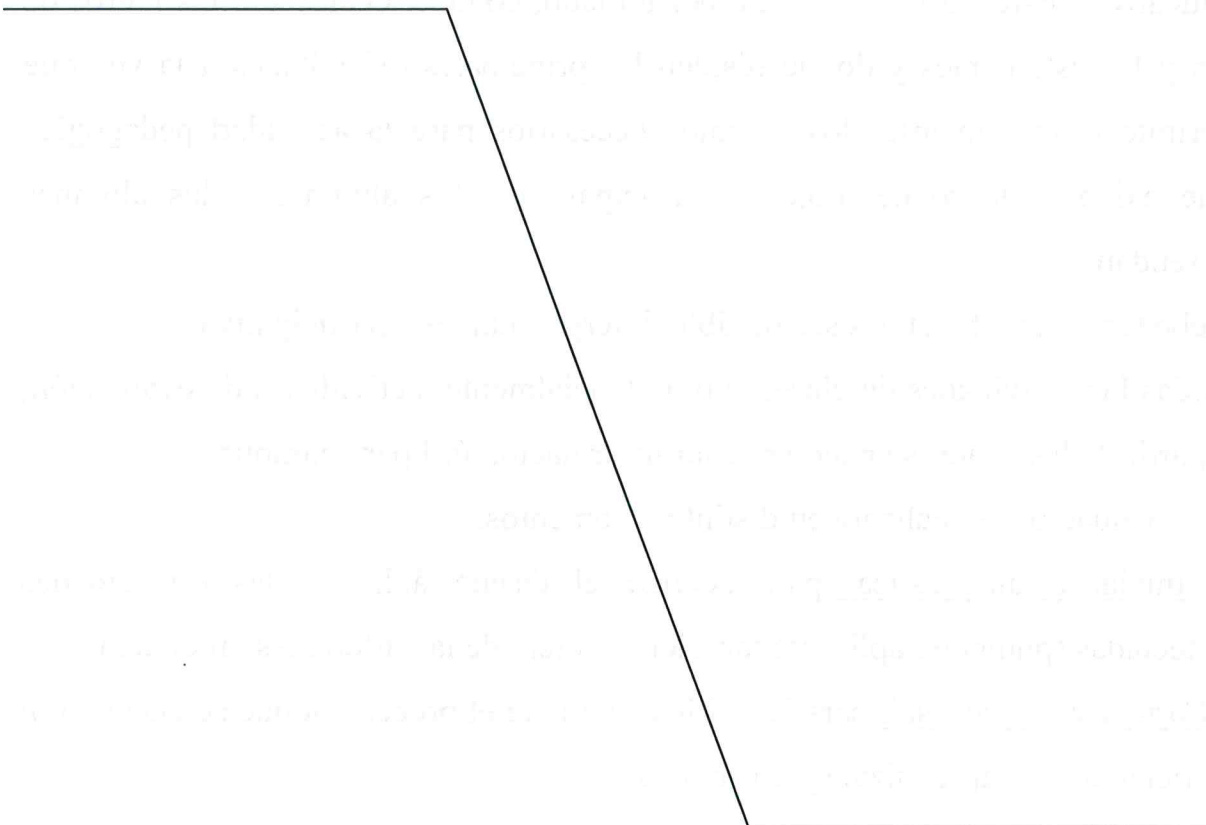
Todas las actividades de clases son, potencialmente, actividades de evaluación, a partir de las cuales se puede relevar información útil para cumplir

La evaluación se realizará en distintos momentos:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño áulico a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.

- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

- Braverman, H. Trabajo y capital monopolista. México: Nuestro Tiempo, 1975.
 - Guerra, Pablo. Sociología del trabajo. FCU. 2ª Ed. 2001.
 - Gershuny, J; Miles, I. "La nueva economía de servicios". Madrid: MTSS 1988.
 - Neffa, J. Proceso de trabajo, División del trabajo y nuevas formas de organización del Trabajo. México. INET. 1982.
 - Tourain, A. "La organización profesional de la empresa". 2005.ç
 - Zarifian, P. "Los nuevos enfoques de la productividad". Montevideo: Unidad de Relaciones y Cooperación. UDELAR. 1993.
- 

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		4	Cuarto		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		4079	Taller IV		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Actuación durante el curso			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 320	Horas semanales: 20		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En un sistema de producción es importantes conocer las partes para comprender el todo, abordarse los diferentes componentes, arroz, pasturas y ganadería de carne, de manera integral.

OBJETIVOS

El objetivo central del Taller es dar un enfoque integrador. Para ello el estudiante deberá aplicar los conocimientos adquiridos en las áreas de formación básica y científico-tecnológica. Se procurará brindar a los estudiantes una primera aproximación a la complejidad que implica un sistema de producción agrario, donde confluyen aspectos productivos, económicos, sociales, biológicos y de recursos naturales.

Profundizar en las interrelaciones de los componentes (Arroz-Pasturas-Ganadería), así como integrar los diferentes conocimientos e interrelaciones entre el conjunto de los subsistemas procurando una comprensión global del mismo.

CONTENIDOS

Unidad 1: Aspectos técnicos del Sistema arroz - pasturas – ganadería

a) Aspectos técnicos del Subsistema Arroz

(Planificación de las tareas a realizarse)

b) Aspectos técnicos del Subsistema Pasturas

(Planificación de las tareas a realizarse)

c) Aspectos técnicos del Subsistema Ganadería

(Planificación de las tareas a realizarse)

d) Aspectos técnicos de la Integración de los subsistemas

e) Aspectos técnicos del Manejo integrado del sistema

Unidad 2: Aspectos Económicos y de Gestión del Sistema arroz - pasturas – ganadería

a) Aspectos Económicos y de Gestión del Subsistema Arroz

(Planificación de los costos e ingresos, etc.)

b) Aspectos Económicos y de Gestión del Subsistema Pasturas

(Planificación de los costos e ingresos, etc.)

c) Aspectos Económicos y de Gestión del Subsistema Ganadería

(Planificación de los costos e ingresos, etc.)

d) Aspectos Económicos y de Gestión de la Integración de los subsistemas

e) Aspectos Económicos y de Gestión del Manejo integrados del sistema.

Balance, estado de situación, flujo de caja, depreciación

Unidad 3: Planificación simultanea de los componentes

Unidad 4: Reconocimiento de las limitantes del sistema y ejecución de alternativas.

Algunas actividades prácticas sugeridas como apoyo:

- a) Seguimiento del cultivo de arroz de la Escuela
 - b) Visitas a predios arroceros
 - c) Visitas a Agroindustrias
 - d) Practica de manejo de maquinaria agrícola
 - e) Practica de sistematización y preparación de tierras
 - f) Practica sobre siembra
 - g) Practica sobre nivelación de la tierra para el cultivo de arroz
 - h) Practica sobre Fertilización
 - i) Practica sobre manejo de malezas
 - j) Practica sobre manejo de enfermedades
 - k) Practica sobre manejo de plagas
 - l) Practica sobre manejo del riego
 - m) Practica sobre manejo de agroquímicos
 - n) Ejercicios de planificación y ejecución de tareas desde una perspectiva integrada del sistema
 - o) Ejercicios de costos y planificación de parque de maquinaria
 - p) Trabajos en el laboratorio de la agroindustria arrocerera
 - q) Ejercicios de planificación y organización del trabajo
- Ejercicios de gestión de una empresa agropecuaria. Estado de Resultado, Estado de Situación, Flujo de caja.

METODOLOGÍA

La metodología a emplear deberá estimular el desarrollo intelectual mediante

actividades que impliquen desafíos que permitan la apropiación del conocimiento por parte del estudiante. Se deberá poner especial acento en la resolución de situaciones problemas, que fomenten la exploración, la investigación, la formulación de conjeturas y la comunicación, intentando que las mismas se realicen en equipos.

Se deberá buscar que los estudiantes describan situaciones reales, las cuales sean vinculantes a los temas tratados y a su posible aplicación. Esta instancia es necesaria en el trabajo colectivo, en la formación de equipos y en la búsqueda de soluciones creativas.

El estudiante tendrá así un rol protagónico con una participación activa, y el docente actúa como guía del proceso aportando para el logro de los objetivos planteados.

En las clases teóricas los docentes a cargo desarrollarán los temas previstos y plantearán algunas interrogantes que promuevan una discusión final entre los participantes. La participación de los estudiantes será estimulada por la lectura previa de la bibliografía de apoyo.

Se deben realizar actividades que considere como punto de partida una situación real concreta y que permita al estudiante realizar una planificación técnica y económica, con un enfoque integrador y una visión global del sistema en estudio.

EVALUACIÓN

Como proceso continuo a partir de su participación durante las actividades del taller, considerando la dedicación, autonomía, aportes, creatividad, habilidad para trabajar en equipo, entre otros. Por otra parte a través de los productos

logrados a lo largo del taller, sean propuestas individuales o grupales. La metodología de taller implica en éste nivel la elaboración de material, el logro de datos primarios, la información generada a partir de procesos de indagación realizados por los estudiantes.

BIBLIOGRAFÍA

ACA (2013) Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en Uruguay.

Cárambula, M. (2010) Pasturas y forrajes. Editorial Hemisferio Sur

Gamarra G. Manual de producción de Arroz. Hemisferio Sur

Chebataroff, N (2012). Arroz Uruguayo. Hemisferio Sur.

http://www.aca.com.uy/index.php?option=com_content&view=category&layout=t=blog&id=16&Itemid=19

De Hegedus, P., 2002. El Enfoque Sistémico en Extensión

Ballesteros, E. Economía de la empresa agraria y alimentaria. Ediciones Mundi – Prensa

Carrau, A y Rivera, A. Manual de técnico agropecuario

Chiavenato, I (2006) Administración aplicada a empresas agropecuarias. Ed. Mc. Graw Hill

Coscia, A. (1976) Economía agraria. Hemisferio Sur. Buenos Aires

Facultad de Agronomía. Manual de Gestión de Empresas Agropecuarias. Uruguay.

Pagés, W. (2001) Administración de empresas agropecuarias. Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay.

Rivera, C. Costos y márgenes en la empresa agropecuaria. Hemisferio Sur. Uruguay.

Rivera, C (2009) Gestión y análisis de la empresa agropecuaria. Hemisferio Sur.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		4	Cuarto		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Est Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		0536	Calidad de Semilla y Laboratorio		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

La calidad de la semilla es evaluada por una suma de índices determinados por el análisis de una muestra representativa de un lote de semillas. El laboratorio de análisis de semillas es el centro de control de esa calidad, donde a través de diferentes pruebas realizadas, puede obtenerse la información necesaria para la multiplicación, destino y procesamiento, así como informaciones que son muy valiosas para evaluar las tecnologías usadas y/o identificar problemas y sus posibles causas.

Los procesos para el análisis se establecen teniendo en cuenta metodologías que proporcionaron resultados seguros, precisos y uniformes. Como las semillas cruzan fronteras internacionales y puede analizarse en laboratorios de países diferentes, es importante la coordinación y acuerdos en el uso de métodos patrones para proporcionar los mismos resultados dentro de ciertos límites de tolerancia.

Las semillas constituyen el insumo básico de la producción arroceras por lo cual se debe trabajar desde el comienzo en los factores que determinan la calidad de las mismas, máxime teniendo en cuenta que es el primer cultivo que a nivel de Uruguay se hace 100 % certificado y en su mayor parte se destina a la exportación. Una semilla de mala calidad genética o analítica puede llegar a ser el insumo más caro de una pastura o cultivo.

OBJETIVOS

Reconocer la importancia de una visión integral del proceso de producción considerando todas las etapas productivas, para asegurar una semilla, grano de calidad.

- Conocer la estructura, fisiología y composición de la semilla
- Familiarizar al estudiante con el uso de protocolos de producción de semilla y los estándares específicos.
- Desarrollar habilidades en técnicas de laboratorio para la identificación y el análisis de semillas (pureza, viabilidad, humedad, germinación, sanidad) de acuerdo a la normativa nacional e internacional
- Profundizar en conceptos de desarrollo, dormición, germinación, viabilidad y longevidad de semillas.
- Conocer la realidad nacional y regional en términos de funcionamiento de laboratorios, plantas de procesamiento, producción de semillas y agencias

regulatorias.

CONTENIDOS

Unidad 1: Semilla, origen y estructura. Tipos de semilla. Características de las semillas de los principales cultivos y pasturas. Composición química.

Unidad 2: Viabilidad y longevidad de la semilla. Deterioro de la semilla. Agotamiento de reserva de semilla. Alteración de la composición química. Causa del deterioro de la semilla. Factores que afectan la calidad de la semilla.

Unidad 3: Muestreo. Tipos de muestreo. Tipos de caladores y método para el muestreo del lote. Almacenamiento de la muestra. Normativa de muestreo.

Unidad 4: Calidad de semilla. Calidad: genética, fisiológica, física y sanitaria. Análisis de pureza. Determinación del peso de semillas. Determinación del contenido de humedad. Análisis de germinación.. Condiciones sanitarias. Pruebas de tetrazolio. Vigor.

Unidad 5: Laboratorio de análisis de semillas: Planificación y organización. Área física, Instalaciones y equipos, distribución de las diferentes áreas de actuación del laboratorio (recepción y registro de las muestras, pruebas de pureza, de germinación y contenido de agua entre otros).

Unidad 6: Reglamentación relacionada a la producción de semilla a nivel nacional y regional.

- Instituto Nacional de Semillas I.N.A.S.E
- Especies y cultivares
- Registro general de semillas
- Normativa : normas legales (leyes, decretos, estándares específicos)
- Formularios y envío de muestras

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Prácticas de laboratorio para la observación de semillas de las principales especies de cultivos, forrajeras y malezas, que permitan un entrenamiento en técnicas de análisis de calidad. Coordinar a su vez visitas y actividades en laboratorios de semillas. Realizar una colección de semillas, que fomente la familiarización y reconocimiento de las mismas.

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los y las estudiantes, los recursos cognitivos que disponen y los saberes del hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible, más aún en este curso de Educación Terciaria.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Escritos mensuales en su diversidad de propuestas
- Evaluación de presentaciones orales e informes escritos
- Calificación del trabajo en equipo
- Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
- Asiduidad y puntualidad.
- Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente, y/o como aporte espontáneo.

BIBLIOGRAFÍA

- Del Puerto, O. 1975. Identificación De Semillas De Malezas Compuestas. Boletín N° 128, Facultad de Agronomía, Montevideo
- www.etcgroup.org
- [http:// www.inase.org.uy](http://www.inase.org.uy)
- INASE Manual de semillas del Uruguay
- Peske, S Beneficio de semillas. Pelotas:UFPEL 1998.49p
- Tardáguila, A. 2010. Identificación De Semillas De Malezas Nocivas

Toleradas Y Con Tolerancia Cero Para Uruguay. Comisión Sectorial de Educación Permanente. Ed. Hemisferio Sur

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		4	Cuarto		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		339	Administración Gestión		
ASIGNATURA		0062	Administración de Empresas Agropecuarias		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 201017	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

La gestión permite mantener un control sobre los procesos involucrados en el sistema productivo y sobre la toma de decisiones referidas a éste.

El control es posible siempre que sea continua la registración y ésta alcance las tres áreas de gestión concebidas en la empresa agropecuaria: área de gestión técnica; área de gestión comercial y área de gestión económica- financiera.

OBJETIVOS

El estudiante pueda ser capaz de realizar un análisis en las diferentes áreas de gestión que existen en la empresa.

- Comprender los conceptos y el proceso del ciclo productivo en la empresa agropecuaria y su conceptualización en hechos administrativos
- Reconocer, clasificar y evaluar los recursos de la producción en las empresas.
- Comprender, valorar y ejecutar acciones en el sistema de información de las empresas desde la obtención de datos del sistema de registros y el sistema de tratamiento y resultados de la información interna y externa.

CONTENIDOS

Unidad 1: REPASO

Contabilidad, resultados físicos, económicos y balance. Costos de producción. Conveniencia de inversiones. Elección de rubros. Matemática financiera

Unidad 2: PLANIFICACIÓN

Planificación, Situación inicial, diagnóstico. Criterios de selección de la alternativa más viable. Planteo de objetivos generales, específico e indicadores.

- Conceptos básicos de planificación
- La registración y su importancia. La registración de los stocks y de los flujos (físicos, de caja, financieros) dentro del ejercicio económico.
- El diagnóstico
 - Análisis de la información disponible y construcción de indicadores según áreas de gestión.
 - Comparación horizontal y vertical de la empresa para un ejercicio (análisis de lo que logran otros productos en condiciones comparables).
 - Análisis de alternativas viables que permitan la maximización del ingreso. Presupuestos parciales, márgenes. Riesgo, análisis de

sensibilidad y de consistencia.

Unidad 3: RESULTADOS DE LA GESTIÓN

Los resultados de la gestión son diversos según se enfoque desde el área económica, financiera o productiva. Es la información conjunta la que permitirá lograr una visión integral de la empresa y su desempeño. Tipos de planillas a utilizar.

- Estado de situación. Activo, pasivo exigible, patrimonio. Indicadores financieros.
- Estado de resultados. Producto bruto. Ingreso neto. Indicadores económicos financieros.
- Estado de fuentes y usos
- Flujo de caja

Unidad 4: MAQUINARIA AGRICOLA

- Costos y Administración de la Maquinaria Agrícola. Costos Operativos de la Maquinaria. Costos Fijos y Costos Variables. Costos Directos y Costos Indirectos. El Costo operativo Real. Cálculos de Costos Operativos y su comparación con las informaciones técnicas de publicaciones mensuales especializadas.
- Los gastos: mano de obra, conservación y mantenimiento, combustible.
- Amortizaciones. La depreciación de la maquinaria. Duración. Vida útil. Naturaleza de la amortización. Cálculos numéricos.
- Determinación del Valor de la Unidad Técnica Agrícola (UTA).
- Trabajo Práctico: “Determinación del Parque de Maquinaria de un Establecimiento Agropecuario”.

Unidad 5: CULTIVO DE ARROZ

Análisis económico del cultivo de arroz. Costos fijos y variables. Costos

relevantes

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases planteadas de manera teórico- prácticas realizando ejercicios que les permita llevar a la práctica y vivenciar la aplicación en situaciones reales. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos.

EVALUACIÓN

Esencialmente la evaluación debe tener un carácter formativo, cuya principal finalidad sea la de tomar decisiones para regular, orientar y corregir el proceso educativo. Este carácter implica, por un lado, conocer cuáles son los logros de

los y las estudiantes y dónde residen las principales dificultades a la vez que permite proporcionarles los insumos necesarios para la actividad pedagógica que exige el logro del objetivo principal: que los alumnos y las alumnas aprendan.

En síntesis, toda tarea realizada por el y la estudiante tiene que ser objeto de evaluación de modo que la ayuda pedagógica sea oportuna y diferenciada.

Por otro lado, le exige al docente reflexionar sobre cómo se está llevando a cabo el proceso de enseñanza, es decir: revisar la planificación del curso, las estrategias y recursos utilizados, los tiempos y espacios previstos, la pertinencia y calidad de las intervenciones que realiza.

Dado que estudiantes y docentes son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio explicitar tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema. Así conceptualizada, la evaluación tiene un carácter continuo, pudiéndose reconocerse en ese proceso distintos momentos. Es necesario puntualizar que en una situación de aula es posible recoger, en todo momento, datos sobre los procesos que en ella se están llevando a cabo.

Interesa además destacar que en todo proceso de enseñanza el planteo de una evaluación inicial que permita conocer el punto de partida de los y las estudiantes, los recursos cognitivos que disponen y los saberes del hacer que son capaces de desarrollar, respecto a una temática determinada es imprescindible, más aún en este curso de Educación Terciaria.

Con el objeto de realizar una valoración global al concluir un periodo, que puede coincidir con alguna clase de división que el docente hizo de su curso o en otros casos, con instancias evaluativas de tipo escrito y que aportan a la evaluación sumativa, se sugiere, entre otras:

- Escritos mensuales en su diversidad de propuestas
 - Evaluación de presentaciones orales e informes escritos
 - Calificación del trabajo en equipo
 - Actitud del alumno y aportes que realiza para el desarrollo de la clase.
 - Asiduidad y puntualidad.
 - Preocupación manifestada por el alumno para obtener, analizar y sintetizar información de búsqueda solicitada por el docente, y/o como aporte espontáneo.
- Esta evaluación informa tanto de los logros alcanzados por el/la alumno/a así como de sus necesidades al momento de la evaluación. Son todos insumos para la revisión del proceso de enseñanza y de aprendizaje por lo que será necesario replanificar o modificar algunas de las actividades interáulicas e interdisciplinarias.

BIBLIOGRAFÍA

- Ballester, E. Economía de la empresa agraria y alimentaria. Ediciones Mundi
- Prensa
- Carrau, A y Rivera, A. Manual de técnico agropecuario
- Chiavenato, I (2006) Administración aplicada a empresas agropecuarias. Ed. Mc. Graw Hill
- Coscia, A. (1976) Economía agraria. Hemisferio Sur. Buenos Aires
- Facultad de Agronomía. Manual de Gestión de Empresas Agropecuarias. Uruguay.
- Pagés, W. (2001) Administración de empresas agropecuarias. Hemisferio Sur. Montevideo. Uruguay.
- Rivera, C. Costos y márgenes en la empresa agropecuaria. Hemisferio Sur. Uruguay.
- Rivera, C (2009) Gestión y análisis de la empresa agropecuaria. Hemisferio

Sur.

- Martinez, E. (1995) Estrategia y administración agropecuaria. Editorial Troquel.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		4	Cuarto		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema Producción de Arroz		
ASIGNATURA		3432	Procesos Industriales del Arroz		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		o -----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En el sector agropecuario la incorporación de la aplicación de nuevas tecnologías ha sido fundamental para la evolución del sector. Dentro de las nuevas herramientas incorporadas la informática aplicada marca un antes y un después. El empleo de la misma se da en todas las etapas de producción esta es la razón de la incorporación de su tratamiento en los contenidos de maquinaria. Resulta necesario que el técnico arrocero cuente con una adecuada capacitación

en mecanización agrícola de manera de aprovechar al máximo las herramientas durante el proceso productivo y además durante el manejo pos cosecha, conociendo los componentes activos, el funcionamiento y el correcto empleo de los equipos más importantes para el sector arrocero.

OBJETIVOS

Proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para que sea capaz de integrar conocimientos y habilidades sobre regulación, funcionamiento, mantenimiento y medidas de seguridad en la utilización de la maquinaria agrícola relacionada al sistema arroz-pasturas.

- Identificar las diferentes formas de conservar el arroz luego de la cosecha: secadoras, silos.
- Comprender el alcance y la importancia de la incorporación de la informática en los procesos productivos.
- Conocer las labores de la maquinaria específicas del cultivo de arroz.

CONTENIDOS

Unidad I –Maquinaria de traslado. Características manejo y mantenimiento.

Unidad II -Secadoras de Grano.

Ubicación en la planta de una secadora.

Diferentes tipos de secadoras y distintos sistemas de secado. Funcionamiento y mantenimiento. Limpieza previa cosecha y puesta a punto. Riesgo de incendio. Manejo y normativa. Medidas para bajar el impacto ambiental de las secadoras (atenuación de ruidos, de polución, sistemas de captación de polvos).

Unidad III -Silos

Diferentes tipos de silos: tamaño, material. Carga y descarga (silos elevados, o con implementos de carga). Silos de fondo plano o fondo cónico.

Aireación diferentes tipos y caudales.

Termometría.

Unidad IV- Agricultura de Precisión.

Banderillero satelital: tipos, funcionamiento, beneficios.

-Maquinaria autopropulsada con computadora incorporada (mosquitos).

-Secadoras y silos con control computarizado

METODOLOGÍA

Promover un papel activo del que aprende, con actividades centradas en la realización de tareas auténticas, situadas en contextos reales, de modo que el estudiante tenga oportunidad de aplicar sus conocimientos y habilidades. Creando un clima grupal positivo, de trabajo en equipo, enfrentando al estudiante a defender sus ideas, comunicarlas de manera oral y escrita, escuchar, comprender y lograr productos concretos de manera grupal.

Las clases expositivas- interrogativas se utilizarán para comunicar conocimientos medulares que deben incorporar los estudiantes y cómo síntesis de situaciones. Promoviendo una lectura previa de manera de favorecer y fortalecer las instancias de discusión, intercambio y construcción de conocimiento entre docentes y estudiantes.

Clases prácticas, que permitan reflexionar en el hacer donde el estudiante tenga un contacto directo con las diferentes herramientas y maquinaria de uso en el sistema arroz-pasturas.

Planificar en forma interdisciplinaria, de manera de lograr una visión global que permita abordar los problemas en el contexto y proyectarlos hacia el futuro, relacionando la teoría y la práctica en un accionar científico, tecnológico y productivo. Propiciar así la comprensión de la realidad y los fenómenos que en

éstas se producen, a través de la participación y actitud crítica del equipo interdisciplinario de docentes, estudiantes y profesionales que trabajen en el medio, contextualizando los aprendizajes de los estudiantes, procurando la aplicación de éstos en el medio en que ocurren. Lograr un aprendizaje significativo, ofreciendo una educación holística y no en compartimentos

EVALUACIÓN

La evaluación debe ser variada, de modo que permita a los estudiantes con diferentes estilos cognitivos, demostrar su comprensión. A su vez la evaluación debe ser coherente con la enseñanza y reflejar las facetas de la comprensión: explicar, interpretar, aplicar, cambiar su perspectiva, empatizar y autoevaluarse. Los criterios y estándares de evaluación deben ser conocidos por los estudiantes previamente.

La evaluación estará sustentada en tres instancias:

- Inicial o diagnóstica: para adaptar el diseño del aula a las diversidades detectadas (pudiendo aplicarse también al inicio de las diferentes unidades).
- Formativa o procesal: para identificar durante el proceso donde se encuentran deficiencias de aprendizaje y corregirlo.
- Pruebas Escritas: se determinara el número de pruebas parciales escritas de acuerdo a las otras modalidades de evaluación (pudiendo oscilar en 2 o 3).

BIBLIOGRAFÍA

Rivas, G. (1991) “Curso sobre secado de cereales”, Caracas-Venezuela

Castillo, A. (1990) “Manual práctico para el manejo de granos”, Primera Edición, Ediagro, Bogotá-Colombia.

www.cosechayposcosecha.org

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		050	Curso Técnico Terciario		
PLAN		2013	2013		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		862	Sistemas de Prod. Arroz Pasturas		
MODALIDAD		-----	Nacional		
AÑO		2	Segundo		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		4	Cuarto		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		690	Sistema de Producción de Arroz		
ASIGNATURA		3139	Pasantía		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		-----			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15-09-16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5756/16	Res. Nº 2010/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

De acuerdo a la Ordenanza de la Educación Superior Terciaria del C.E.T.P- U.T.U, en su Art. 17 Inciso c referido a las Pasantías Curriculares establece:

Son actividades pedagógicas, de contenido práctico cuya finalidad es contribuir a la formación de los estudiantes de los cursos mediante el cumplimiento de programas pre-establecidos entre el C.E.T.P- U.T.U las organizaciones, empresas públicas o privadas seleccionadas de especialización de los estudiantes.

El art. 18 señala que las propuestas educativas deberán resolver a través de las ACTIVIDADES CURRICULARES la articulación impartida y su vinculación con el medio, que apuntará a profundizar el carácter formativo Superior-Terciario-Tecnológico de las propuestas del Estudiante del C.E.T.P.-U.T.U. Estas actividades curriculares serán contempladas a través de los créditos educativos correspondientes dentro de las formaciones.

El art.19 destaca que a los efectos de asegurar una experiencia significativa vinculada al área en la que se desempeñarán, antes de su egreso y en forma progresiva los estudiantes deberán participar en alguna actividad que se encuentre bajo el formato de las actividades curriculares.

De acuerdo con lo establecido por el Departamento de Alfabetización Laboral de Planeamiento Educativo, las Pasantías Curriculares podrán ser de carácter optativo u obligatoria, siempre enmarcadas dentro de la Ley 17.230 y Decreto 425/001 dirigidas Exclusivamente a Estudiantes Reglamentados. Según la misma fuente, existen cuatro modalidades establecidas, a saber:

Pasantías Curriculares NO REMUNERADAS, son aquellas en que el Pasante No percibe ningún tipo de remuneración excepto reintegro de gastos que se pueda acordar, el Pasante deberá ser dado de alta en el Banco de Seguros del Estado y quedar incluido dentro de la Póliza de Seguros de Accidentes y Enfermedades Profesionales.

Pasantías Curriculares REMUNERADAS, en este tipo el Pasante tendrá derecho a percibir una Remuneración íntegra de carácter No salarial cuyo monto no podrá ser inferior al equivalente a dos tercios del salario vigente para la categoría, igualmente deberá ser dado de alta ante el B.S.E.

OBJETIVOS

Brindar a los estudiantes la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos, acumulando experiencia en las relaciones laborales, desarrollando aptitudes y actitudes pro - activas frente a aspectos tales como, la resolución de problemas, trabajar en equipo y organización del trabajo en el área específica de la orientación del curso.

- Facilitar al Estudiante la posibilidad de desarrollar su actividad en el marco real del trabajo, donde podrá aplicar los conocimiento adquiridos.
- Propiciar la inserción en el mercado laboral de acuerdo al área de estudio específica.
- Posibilitar la continuidad educativa en la especialización a nivel de posgrado.

CONTENIDOS

- a) Visitas a predios arroceros
- b) Visitas a Agroindustrias, Centros de Investigación
- c) Laboratorios de semillas y procesamiento de datos
- d) Empresas de comercialización y exportación vinculadas al rubro
- e) Ejercicios de costos y planificación de parque de maquinaria
- f) Ejercicios de planificación y organización del trabajo

METODOLOGÍA

La metodología a emplear deberá estimular el desarrollo intelectual mediante actividades que impliquen desafíos que permitan la apropiación del conocimiento por parte del estudiante. Se deberá poner especial acento en la resolución de situaciones problemas, que fomenten la exploración, la investigación, la formulación de conjeturas y la comunicación, intentando que las mismas se realicen en equipos.

Se deberá buscar que los estudiantes describan situaciones reales, las cuales

sean vinculantes a los temas tratados y a su posible aplicación. Esta instancia es necesaria en el trabajo colectivo, en la formación de equipos y en la búsqueda de soluciones creativas.

El estudiante tendrá así un rol protagónico con una participación activa, y el docente actúa como guía del proceso aportando para el logro de los objetivos planteados.

Se deben realizar actividades que considere como punto de partida una situación real concreta y que permita al estudiante realizar una planificación técnica y económica, con un enfoque integrador y una visión global del sistema en estudio.

EVALUACIÓN

Como proceso continuo a partir de su participación durante las actividades del taller, considerando la dedicación, autonomía, aportes, creatividad, habilidad para trabajar en equipo, entre otros. Para aprobar la Pasantía se deberá tener una calificación de 7 o superior, el Docente Orientador durante el trabajo de Pasantía y Proyecto Final será quien determine si se han cumplido los objetivos y el Proyecto Final está en condiciones de ser presentado para su Defensa, cumplida esta etapa se designará UN TRIBUNAL, con el docente Tutor y dos docentes de disciplinas relacionadas a la temática del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

ACA (2013) Guía de buenas prácticas en el cultivo de arroz en Uruguay.

Cárambula, M. (2010) Pasturas y forrajes. Editorial Hemisferio Sur

Gamarra G. Manual de producción de Arroz. Hemisferio Sur

Chebataroff, N (2012). Arroz Uruguayo. Hemisferio Sur.

http://www.aca.com.uy/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=16&Itemid=19

Ballesteros, E. Economía de la empresa agraria y alimentaria. Ediciones Mundi – Prensa.



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

Carrau, A y Rivera, A. Manual de técnico agropecuario.

Chiavenato, I (2006) Administración aplicada a empresas agropecuarias. Ed. Mc. Graw Hill.

Coscia, A. (1976) Economía agraria. Hemisferio Sur. Buenos Aires.

Facultad de Agronomía. Manual de Gestión de Empresas Agropecuarias. Uruguay.

Rivera, C. Costos y márgenes en la empresa agropecuaria. Hemisferio Sur. Uruguay.

Rivera, C (2009) Gestión y análisis de la empresa agropecuaria. Hemisferio Sur.

2) Pase a la Dirección de Comunicaciones para su publicación en la página web y siga al Departamento de Administración Documental para comunicar a los Programas de Planeamiento Educativo (Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular), de Educación para el Agro y de Educación Terciaria, a la Mesa Permanente de la Asamblea Técnico Docente y dar cuenta al Consejo Directivo Central. Hecho, archívese.

Ing. Agr. María Nilsa PÉREZ HERNÁNDEZ
Directora General

Mtro. Téc. Miguel VENTURIELLO BLANCO
Consejero

Mtro. Téc. Freddy AMARO BATALLA
Consejero

Esc. Elena SOLSONA ARRIBILLAGA
Secretaria General