



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. 5757/16

Res. 2001/17

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

VISTO: La solicitud de aprobación de los Programas de las Asignaturas Agro negocios, Sistemas Productivos Animales y Sistemas Productivos Vegetales, correspondientes al tercer año del curso de Educación Media Tecnológica Orientación Agrario;

RESULTANDO: I) que los mismos fueron enviados por la Dirección del Programa de Educación para el Agro;

II) a que fs. 43, luce el acta de reunión;

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

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

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

1) Aprobar los Programas de las Asignaturas, Agro negocios, Sistemas Productivos Animales y Sistemas Productivos Vegetales, correspondientes al tercer año del curso de Educación Media Tecnológica Orientación Agrario, que a continuación se detallan:

		PROGRAMA			
		Código en SIPE		Descripción en SIPE	
TIPO DE CURSO		079		Educación Media Tecnológica	
PLAN		2004		2004	
SECTOR DE ESTUDIO		210		Agropecuario	
ORIENTACIÓN		046		Agrario	
MODALIDAD		---		Presencial	
AÑO		3		3	
TRAYECTO		---		---	
SEMESTRE		---		---	
MÓDULO		---			
ÁREA DE ASIGNATURA		339		Administración Gestión	
ASIGNATURA		0155		Agronegocios	
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales:		Horas semanales: 2	
				Cantidad de semanas:	
Fecha de Presentación: 22/09/16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5757/16	Res. Nº 2001/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

La inclusión de la asignatura Agro negocios en la propuesta curricular de la Educación Media Tecnológica Agraria permite trabajar los elementos necesarios para interpretar la dinámica comercial del sector. En este sentido los grandes temas que abarca están relacionados a la comercialización con énfasis en el estudio de mercado, brindando herramientas para interpretar su movilidad, las tendencias, oportunidades, factibilidades y por otra información básica sobre el marco jurídico que rige los contratos relacionados con el agro. Se incluye también para enriquecer lo relativo a este último punto lo vinculado a las

sociedades que tienen actividad agropecuaria y que mayormente son las mismas de la actividad comercial.

La comercialización de los productos agropecuarios es una etapa tan importante como la producción, y en muchos casos puede implicar diferencias significativas en la rentabilidad de la actividad.

La orientación en Agro negocios profundiza en las peculiaridades de los procesos y ciclos productivos a lo largo de la cadena agroindustrial, desde el productor hasta el consumidor final. Brinda la formación necesaria para analizar el papel que desempeñan los diversos actores a lo largo de dicha cadena: proveedores de insumos para la producción, establecimientos agropecuarios, frigoríficos, acopiadores, exportadores, distribuidores e instituciones financieras entre otros. Considerando importante estudiar el contexto social, político y tecnológico en el que se desarrolla la actividad del sector.

La comercialización en la producción agropecuaria es una disciplina compleja y crecientemente desafiante debido al cambio permanente del entorno, los mercados, las tecnologías y la competencia. Fortalecer la capacidad conceptual y analítica es imprescindible para interpretar acertadamente el significado de los nuevos fenómenos y encontrar respuestas acertadas.

OBJETIVOS GENERALES

Ubicar al alumno en el contexto de la comercialización de productos Agropecuarios en el ámbito local, regional, nacional e internacional, brindarle conocimientos sobre oferta demanda, investigación de mercados, sistemas de comercialización y formación de precios de productos Agropecuarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Contar con herramientas prácticas de análisis de mercado.

Aproximarse al marco jurídico básico que rige los contratos agropecuarios y las sociedades que tienen actividad en el sector agropecuario.

Discutir los temas y tendencias que afectan la comercialización de productos agropecuarios a nivel global, regional y nacional.

Desarrollar habilidades de trabajo grupal - escuchar, entender otros puntos de vista, y argumentar las opiniones propias; fortalecer vínculos y desarrollar relaciones de valor entre los diferentes actores.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Comercialización – Mercado.

Definición de comercialización y mercado.

Productores- consumidores.

Estudio de mercado: momento y lugar de venta de los diferentes productos.

Mecanismos de comercialización.

Políticas dirigidas diferentes a tipos de productores.

Formas de agricultura empresarial.

Influencia de las políticas estatales.

Afectación de la competencia producto de subsidios aplicados al comercio exterior. Canales de comercialización.

Trabas arancelarias y no arancelarias.

Diferentes tipos de Mercado.

Competencia en una economía de Mercado.

Fijación de precios, punto de equilibrio.

Posibilidad para la industria artesanal.

Estrategias de colocación de productos.

Formas de valorizar el producto.

Preferencias del consumidor.

Normas de calidad. Importancia de la preocupación creciente por la salud en la alimentación (productos orgánicos, certificación, trazabilidad en los productos cárnicos).

Status sanitario del país. Características de presentación y empaque. Formas de promoción de las ventas.

Logística en la comercialización de productos agropecuarios: característica de los productos agropecuarios, transporte, acopio, normas de calidad.

Importancia de la preocupación creciente por la salud en la alimentación (productos orgánicos, certificación, trazabilidad en los productos cárnicos).

Status sanitario del país. Características de presentación y empaque. Formas de promoción de las ventas.

Cadenas de agro-valor (trabajar dos diferentes).

UNIDAD 2: Fuentes de Financiamiento.

Financiamiento del sector agropecuario: evolución reciente, situación actual y perspectivas.

Herramientas o figuras financieras disponibles: Sociedades Anónimas, Fondos de inversión, Bancos, entre otras. Trabajar con respecto al otorgante la tasa, el plazo, la garantía, la modalidad, los requisitos y la documentación.

Determinantes en las decisiones de financiamiento. Aspectos económicos y financieros.

UNIDAD 3: Diferentes tipos de contratos.

Arrendamientos rurales: Decreto ley 14.384 Arrendamientos rurales. Partes. Plazos.

Capitalización: Definición. Modalidad mencionada en el Decreto Ley 14.384 de arrendamientos rurales. Aspectos a tener en cuenta el empresario rural a la hora de considerar este tipo de contrato.

Aparcería: Definición. Objetivo, plazo. Obligaciones y derechos de las partes.

Aparcería pecuaria y agrícola.

Pastoreos: Definición, contrato consensual, fijación de precio, plazo. Elementos configurativos: sujetos, campo, animales, precio y tiempo.

Campos de recría: Objetivo, en que consiste. Aspectos contractuales y de gestión. Condiciones de funcionamiento: importancia de los registros.

UNIDAD 4: Asociaciones en el agro.

Asociaciones agrarias y Sociedades agrarias. Ley 17.777. Participantes, objetivos. Acto constitutivo. Ingreso y egreso de los socios.

Cooperativas Agrarias.

Cooperativismo, principios.

Definición, características. Modalidades. Beneficios.

Integración cooperativa.

Tipos de Cooperativas en el Agro Uruguayo.

Cooperativas agroindustriales.

Sociedades de Fomento Rural.

Otras formas asociativas.

PROPUESTA METODOLÓGICA

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 conocimientos y habilidades específicas. Creando un clima 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 –práctica 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 del conocimiento entre docentes y estudiantes. Invitar a técnicos y productores de manera de llevar los temas al territorio y tener una visión más práctica de los mismos.

Se sugiere trabajar con instituciones de la zona que permita enriquecer la propuesta con la participación de diferentes actores locales vinculados a las mismas.

EVALUACIÓN

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

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

Álvarez, J. y Astigarraga, L. 2006. Nuevas empresas rurales y desarrollo agrícola. Una contribución al desarrollo de las capacidades de gestión. Montevideo, Facultad de Agronomía. 42p

Arbeletche, Pedro et al; 2012. Análisis del agro-negocio como forma de gestión empresarial en América del Sur: el caso uruguayo. Agrociencia Uruguay - Volumen 16 1:110-119 - julio/diciembre 2012

Beceiro Caeiro, H. — Contratos agrarios. Rev. A.E.U., 62:17-31, 1976

Bussoni, Adriana et al; 2010. Campos de recría en el Uruguay: gestión de los recursos y formas contractuales. Agrociencia Uruguay - Volumen 14 2:66-76 - julio-diciembre 2010.

Errea, E. et al, 2011. Transformaciones en el agro uruguayo. Nuevas Instituciones y Modelos de organización empresarial. Universidad Católica del

Uruguay.

Instituto Plan Agropecuario con el apoyo del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 2003. Financiamiento agropecuario. Desafío para el Uruguay.

Miranda, F. — El contrato de pastoreo. Rev. A.iE.U., 53:144-56, 1967

Vasallo, M. 2011. Dinámica y competencia intersectorial en el agro Uruguay 2000-2010. Bibliotecaplural. UdelaR-CSIC.

		PROGRAMA				
		Código en SIPE		Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		079		Educación Media Tecnológica		
PLAN		2004		2004		
SECTOR DE ESTUDIO		210		Agropecuario		
ORIENTACIÓN		046		Agrario		
MODALIDAD		---		Presencial		
AÑO		3		3		
TRAYECTO		---		---		
SEMESTRE		---		---		
MÓDULO		---				
ÁREA DE ASIGNATURA		674		Sistemas Productivos Agrarios		
ASIGNATURA		38922		Sistemas Productivos Animales		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico				
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen obligatorio				
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales:		Horas semanales: 3		Cantidad de semanas:
Fecha de Presentación: 22/09/16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5757/17	Res. Nº 2001/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17	

FUNDAMENTACION

En primer año las asignaturas agrarias propiamente dichas, procesos agroindustriales, contabilidad, práctica profesional agraria, medio ambiente y recursos naturales tienen carácter introductorio más allá de sus contenidos específicos. En segundo se ha hecho especial énfasis en una enseñanza de la Tecnología de la Producción Animal y de la Producción Vegetal con una neta orientación hacia el manejo. Se trata de acentuar todo aquello que tiene que ver con la toma de decisiones sobre una base de los diferentes componentes que obran de sustento biológico y técnico para los criterios a adoptar en cada caso. Es así que en la parte animal: la nutrición, la reproducción, la sanidad y la genética animal están formuladas con el objetivo de afirmar bases para la toma decisiones. Pero aún el grado de generalidad es demasiado amplio.

En la presente asignatura Sistema Productivo Animal se describen los principales rubros de la producción agraria animal desde una concepción de sistema, porque ese comportamiento animal es una parte del sistema productivo que es afectado y afecta a las otras partes del mismo, donde se incluyen aspectos sociales, ambientales, económicos, entre otros.

La propuesta planteada debe ser adaptada a cada contexto donde el curso se desarrolla, de forma que al estudiante le sea más fácil comprender el funcionamiento del sistema productivo trabajado. Es una asignatura complementaria a la Práctica Profesional, un espacio donde se requiere de la interdisciplinariedad para plantear el trabajo.

OBJETIVOS GENERALES

- Comprender la estructura y funcionamiento de los sistemas productivos agropecuarios.
- Comprender los principios y conocimiento agro ecológico que permitan

desarrollar sistemas productivos sustentables.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disponer de información técnica actualizada sobre el manejo de las principales especies de animales en explotación en el país.
- Analizar con un enfoque sistémico los principales rubros de producción ganadera y granjera.
- Reconocer las diferencias de potencial productivo de diferentes especies de acuerdo al sistema elegido y a la asociación de rubros y sistemas de producción seleccionados.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Bovinos de carne.

- Principales razas.
- Cría: Parto. Desarrollo del ternero. Destete. Yerra. Identificación por caravana. Sanidad. Recría de la vaquillona. Pubertad. Manejo para lograr una primera concepción antes de los dos años. Peso al primer entore.
- Entore. Influencia de la condición corporal en la concepción. Comprobación de la actividad sexual de la hembra previa al entore (% de reinicio de la actividad sexual, anestro). Manejo racional de los recursos forrajeros según la condición corporal del ganado. Atención especial a la vaquillona para su segundo entore. Influencia de los destetes precoces y temporarios. Aspectos sanitarios (parásitos gastrointestinales, saguaipé, clostridiosis, aftosa, enfermedades reproductivas, querato, conjuntivitis, ectoparásitos). Suplementación mineral. Revisación del toro (patas, pene, semen, sanidad).
- Invernada: Situación nacional en cuanto a dentición y edades y peso promedio de faena. Metas posibles en sistemas mejorados. Requerimientos alimenticios y oferta forrajera necesaria. Suplementación. Sistemas de feed lot. Controles de

peso. Ganancias diarias esperables. Período de terminación. Rendimiento.

- Factores de calidad de la carne (machucamiento, color de la carne y la grasa, espesor de la grasa subcutánea, pH). Invernada de vacas. Razas carniceras y cruzamientos. Terneras bolita. Características. Peso vivo, edad, dentición, peso máximo de la media res en gancho. Ganancia de peso diaria. Oferta de pasturas requeridas. Suplementación.

UNIDAD 2: Ovinos.

Historia. Evolución del rubro ovino. Razas principales en Uruguay.

Opciones en la composición de la majada. Ovejas de cría. Capones. Corderos pesados.

Encarnerada. Época más apropiada. Fertilidad del carnero. Factores que lo afectan. Revisación de carneros y ovejas antes de la encarnerada. Selección de ovejas por condición corporal. Descarte por problemas de ubre.

Requerimientos nutricionales en la gestación y en la lactancia. Esquila pre parto. Protección pos esquila e importancia del tipo de peine empleado y de las capas protectoras en las esquilas pre parto. Toxemia de la preñez. Diagnóstico de la preñez.

Sanidad. Enfermedades podales. Enfermedades por parásitos gastrointestinales. Diagnóstico de situación de la resistencia antihelmíntica (lombritest). Ectoparásitos. Clostridiosis. Estima.

Parición. Factores que inciden en la mortandad de corderos. Destete de corderos. Edad de destete. Señalada. Edad y peso de la borrega para la primer encarnerada.

Esquila. Sistema tradicional y tally – hi. Características exigidas a las empresas esquiladoras para recibir acreditación del SUL. Acondicionamiento de la lana. Tipo de lana. Clasificación por Finura. Influencia de la raza y del plano

nutritivo en la calidad y longitud de la fibra. Defectos más habituales.

Cordero pesado y cordero pesado precoz. Edad, dentición y peso exigidos. Ganancias de peso deseables. Razas más utilizadas. Cruzamientos. Oferta de pasturas para la producción de corderos pesados. Aspectos sanitarios. Controles coprológicos. El cordero superpesado. Influencia de la criptorquidia. Esquila de los corderos pesados.

Lana. Calidad de la lana. Factores que afectan la producción.

UNIDAD 3: Lechería.

- Cría del ternero. Edad y peso para desleche. Alimentación posterior. Sustitutos lácteos. Sistemas de cría de terneros (estaca, cría en condiciones libres, anodrizamiento). Vigilancia de las miasis. Recría de la vaquillona. Factores fenotípicos en la vaquillona que se toman como indicativos de buen nivel genético (colocación de la ubre, patas, amplitud de las caderas, tipo lechero).
- Uso de razas más pequeñas o semen de toros que producen terneros chicos para el primer servicio. Edad y peso para el primer servicio.
- Inseminación o entore. Aspectos a tener en cuenta en la elección entre ambos métodos de servicio. Período parto concepción. Influencia del plano nutritivo, la condición corporal y la producción de leche en el reinicio de la actividad reproductiva.
- Factores neuro-hormonales en la bajada de la leche. Aspectos fundamentales a tener en cuenta para un correcto ordeño. Forma de arrear el ganado, caminos, barro, corral de espera, estímulo para el ordeño, sellado de pezones. Actitud del ordeñador. Formas de evitar el sobre ordeño (sistemas automatizados).
- Lactancia. Calidad de la leche. Recuento bacteriano y células somáticas. Causales de rechazo. Curva de lactancia. Influencia del plano nutritivo.
- Criterios para una suplementación eficiente de la vaca lechera.

- Sanidad en Bovinos de Leche: mastitis, foto sensibilización, meteorismo, ecto y endoparásitos, clostridiosis, enfermedades metabólicas (acidosis, cetosis, hipocalcemia).

UNIDAD 4: Sistemas de producción.

- Rotaciones. Adaptación de diferentes tipos de rotación a las distintas alternativas productivas. Porcentaje de mejoramientos extensivos necesarios para concretar metas productivas en la producción ganadera. Diferentes sistemas de producción. Sistemas ganaderos puros (vacunos: cría, invernada, ciclo completo – ovinos: cría, producción de lana con capones, cordero pesado – sistemas mixtos lanar – vacuno). Agrícola ganaderos, agrícola lecheros, arroceros ganaderos. Importancia creciente de establecimientos que combinan ganadería con producción granjera en Canelones. Invernada del ternero macho de tambo.

PROPUESTA METODOLÓGICA

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 conocimientos y habilidades específicas. Creando un clima 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 –práctica 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 del conocimiento entre docentes y estudiantes. Invitar a técnicos y productores de manera de llevar los temas al territorio y tener una visión más práctica de los mismos.

Es fundamental establecer un espacio de coordinación con las diferentes asignaturas y en especial con las Prácticas Profesionales de manera de integrar saberes y potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Fomentando la presentación oral, así como la realización de revisiones bibliográficas, análisis de registros y elaboración de informes de forma escrita.

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.

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

BAUZA y PETROCELLI: “Ambiente biotérmico”. Editado por AEA.

BERRA, G. Crianza de terneros. Jornada Buiatría 1992.

BIANCHI, G. Y GARIBOTTO, G. 2004. BIENESTAR ANIMAL: Relevamiento de puntos críticos en Uruguay. INAC. Serie Técnica N° 37. 40 p.

BIANCHI, G. Y GARIBOTTO, G. 2004. Tecnologías para la producción de corderos pesados a contra estación. In: Seminario de Producción Ovina “Propuestas para el Negocio Ovino” Paysandú, 29 y 30 de julio de 2004. SUL. INIA UDELAR (Facultad de Agronomía y Facultad de Veterinaria) e INAC. Paysandú. Uruguay. pp: 36 – 61.

BIANCHI, G.; GARIBOTTO, G. Y OLIVEIRA, G. 1997. Producción de Carne Ovina en base a Cruzamientos. Ed. G. Bianchi. Universidad de la República. Facultad de Agronomía. EEMAC. Paysandú. Uruguay. 63p

BLOOM y FAWCETT: “A textbook of histology”. 11ª Edición, 1986.

Cartilla IPA Revista Cangüé. UdelaR- FAGRO

- CHURCH: "El rumiante: fisiología digestiva y nutrición". Edición 1988.
- CUNNINGHAM: "Textbook of veterinary physiology". 3ª Edición 2002.
- DUKES: "Fisiología de los animales domésticos". 4ª Edición 1981.
- DURÁN, H. (2000) Cambios tecnológicos e intensificación en los sistemas, pastoriles de producción de leche en Uruguay. In XVI Reunión Latinoamericana de Producción Animal, III Congreso Uruguayo de Producción Animal. 28 al 31 de marzo del 2000. Montevideo Uruguay. (soporte magnético)
- DYCE: "Anatomía veterinaria". 2002.
- ESSLEMONT, R.J. Manejo con especial referencia a la fertilidad. Cap. 12. Estrategia de alimentación para vacas lecheras de alta producción. Broster, W.H.; Swan, H. 1983. AGT. México. p. 193-218.
- FERNÁNDEZ A, D. 1993. Principios de Fisiología Reproductiva Ovina. División Publicaciones y Ediciones de la Universidad de la República. Ed. Hemisferio Sur. Montevideo. 247 pp.
- FERNÁNDEZ A, D. 1995. Temas de Reproducción Ovina e Inseminación Artificial en Bovinos y Ovinos. Publicaciones y Ediciones de la Universidad de la República. Facultad de Agronomía. 205 pp.
- FERNÁNDEZ ABELLA: "Principios de fisiología reproductiva ovina".
- FORREST: "Fundamentos de ciencia de la carne". 2ª Edición.
- GARCIA SACRISTAN: "Fisiología veterinaria". 1ª Edición, 1996.
- HAFAZ: "Reproducción e inseminación artificial en animales". 6ª Edición, 1996.
- LAWRIE: "Ciencia de la carne". 1967
- McDONALD: "Endocrinología veterinaria y reproducción". 4ª Edición, 1991.
- MVOTMA Conaprole, facultad de veterinaria. 1998 Manejo de efluentes.
- MVOTMA Medio ambiente y producción lechera. 2000. Manejo de efluentes.

NIRD. Control de mastitis y manejo el rodeo

NIRD. Ordeño mecánico. Editorial Hemisferio Sur, 1983.

REARTE, D.H. 1992. Alimentación y composición de la leche en los sistemas pastoriles. EEA.Balcarce.INTA. Editorial Hemisferio Sur p.81.

ROVIRA, JAIME. Reproducción y manejo de los rodeos de cría. Jaime Rovira. Hemisferio sur.

RUCKEBUSCH: "Fisiología de pequeñas y grandes especies". Edición 1994.

SEREN: "Enfermedades de los estómagos de los bóvidos". Edición 1967.

Serie técnica INIA

SWENSON Y REECE: "Fisiología de los animales domésticos de Dukes". 2ª

Edición, 1999 UNGERFELD, R.: "Reproducción en los animales domésticos".

Tomo I y II

TABARÉ, SOBRERO Aspectos poco difundidos de la cría lanar y vacuna. Hemisferio sur.

TABARÉ, SOBRERO. Manejo extensivo de ganado vacuno y lanar. Hemisferio sur.

VIGLIZZO, E. 1981. El potencial animal de los sistemas. Parte I. In. Viglizzo, E. Dinámica de los sistemas pastoriles. Bs.As. Editorial Hemisferio Sur. p. 11-36.

VIGLIZZO, E. 1981. La Suplementación de pasturas. Cap. VIII. In. Viglizzo, E. Dinámica de los sistemas pastoriles. Bs.As Editorial Hemisferio Sur. p. 67-80.

VIGLIZZO, E. 1981. Los potenciales de los sistemas. Cap. II In. Viglizzo, E. Dinámica de los sistemas pastoriles. Bs.As. Editorial Hemisferio Sur. p. 7-10.

VIGLIZZO, E.D. 1988. Alimentación de vacas lecheras en condiciones de pastoreo. Jornada de alimentación de la vaca lechera. Universidad del centro de la Provincia de Bs.As. Tandil. p. 73-104. Para lectura en sala Biblioteca

EEMAC.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		079	Educación Media Tecnológica		
PLAN		2004	2004		
SECTOR DE ESTUDIO		210	Agropecuario		
ORIENTACIÓN		046	Agrario		
MODALIDAD		---	Presencial		
AÑO		3	3		
TRAYECTO		---	---		
SEMESTRE		---	---		
MÓDULO		---			
ÁREA DE ASIGNATURA		674	Sistemas Productivos Agrarios		
ASIGNATURA		38921	Sistemas Productivos Vegetales		
ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR		Tecnológico			
MODALIDAD DE APROBACIÓN		Examen obligatorio			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales:	Horas semanales: 3		Cantidad de semanas:
Fecha de Presentación: 22/09/16	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 5757/16	Res. Nº 2001/17	Acta Nº 112	Fecha 15/08/17

FUNDAMENTACIÓN

En primer año las asignaturas agrarias propiamente dichas, procesos agroindustriales, gestión, práctica profesional agraria y medio ambiente y recursos naturales tienen carácter introductorio más allá de sus contenidos específicos. En el segundo año se ha hecho especial énfasis en una enseñanza de la Tecnología de la Producción Animal y de la Producción Vegetal con una orientación hacia el manejo. Se trata de acentuar todo aquello que tiene que ver

con la toma de decisiones sobre una base de los diferentes componentes que obran de sustento biológico y técnico para los criterios a adoptar en cada caso. Es así que en la parte animal: la nutrición, la reproducción, la sanidad y la genética y en la vegetal la nutrición mineral, la protección vegetal y la genética vegetal concurren en el sentido de afirmar bases para razonar la decisión a tomar. Pero aún el grado de generalidad es demasiado amplio.

En la presente asignatura Sistemas Productivos vegetales se describen los principales rubros de la producción agraria desde un punto de vista individual y desde una concepción de sistema. Desde el punto de vista individual porque es imposible abarcar el conocimiento del sistema sin conocer el comportamiento de los elementos que lo componen. Y desde una concepción de sistema porque ese comportamiento animal y vegetal es una parte del sistema productivo que es afectado y afecta a las otras partes del mismo, donde se incluyen aspectos sociales, ambientales, económicos, entre otros, esto requiere ver la explotación como un sistema complejo.

La propuesta planteada debe ser adaptada a cada contexto donde el curso se desarrolla, de forma que al estudiante le sea más fácil comprender el funcionamiento del sistema productivo trabajado. Es una asignatura complementaria a la Práctica Profesional, un espacio donde se requiere de la interdisciplinariedad para plantear el trabajo.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer los principios y conocimientos agro-ecológicos que permitan idear sistemas productivos sustentables, aplicando el enfoque de sistemas.
- Desarrollar capacidad para el pensamiento complejo, identificando cómo la modificación en un factor, repercute en el resto de los procesos y factores de producción que tienen lugar en una empresa agropecuaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Disponer de información técnica actualizada sobre el manejo de las principales especies de cultivos y pasturas.
- Analizar los principales rubros de producción agrícola.
- Reconocer las diferencias de potencial productivo de diferentes pasturas y cultivos de acuerdo al sistema de rotación elegido y a la asociación de rubros y sistemas de producción seleccionados.

CONTENIDOS

UNIDAD 1: Cultivos de verano.

- Siembra.
- Población y distribución.
- Fertilización.
- Etapas en el desarrollo del cultivo.
- Control de malezas y plagas.
- Enfermedades.
- Cosecha para grano. Cosecha para otros usos.
- Cultivares recomendados.

UNIDAD 2: Cultivos de Invierno.

- Siembra.
- Fertilización.
- Etapas en el desarrollo del cultivo.
- Control de malezas y plagas.
- Enfermedades.
- Cosecha para grano. Cosecha para otros usos.
- Cultivares recomendados.

UNIDAD 3: Pasturas.

* Bases generales para el manejo de pasturas

- Plantas anuales. Bianuales. Perennes.
- Factores que afectan el crecimiento. Índice de área foliar. Índice de área foliar óptimo. Área foliar remanente. Macollaje. Reservas almacenadas en la planta.
- Adaptación al pastoreo rotativo o continuo. Frecuencia e intensidad de pastoreo.
- Pérdida de calidad al aproximarse la etapa reproductiva.

* Campo Natural.

- Características. Manejo.
- Diferentes regionalizaciones del campo natural: Basalto, Cristalino, Areniscas, Litoral.
- Mejoramiento del Campo Natural. Fertilización, introducción de especies forrajeras. Limpieza del Campo Natural.

* Verdeos.

- Verdeos de invierno. Avena, trigo, raigrás. Siembra. Fertilización. Manejo. Malezas. Enfermedades y plagas. Disturbios fisiológicos en el ganado causados por Verdeos de invierno. Uso doble propósito pastoreo y grano.
- Verdeos de verano. Maíz y sorgo forrajero. Siembra. Fertilización. Manejo. Malezas. Enfermedades y plagas. Intoxicación por pastoreo de sorgo.

* Pradera Artificial

- Especies de uso general en praderas artificiales. Principales características.
- Implantación. Inoculación de la semilla. Fertilización. Manejo estacional en el primer año.
- Manejo estacional luego del primer año.
- Meteorismo.
- Enfermedades y plagas que afectan a las plantas forrajeras.

- Cosecha de semilla fina

UNIDAD 4: Principios básicos en el manejo hortícola y frutícola.

* Horticultura.

- Clasificación de hortalizas.
- Preparación de la tierra. Fertilización. Siembra en almácigos (almacigueras), construcción de canteros, transplante. Labores culturales. Instalación del riego.
- Sistemas de producción orgánica y tradicional. Identificación y control de plagas y enfermedades.
- Diferentes formas de cultivo. Cultivos protegidos (micro túneles, macro túneles, invernáculos y sombráculos) y cultivos extensivos.
- Principales cultivos protegidos: tomate, morrón, lechuga, cucurbitáceas, frutilla.
- Principales cultivos extensivos: papa, boniato, cebolla y zapallo.
- Manejo en poscosecha de cada una de las especies y comercialización.

*Fruticultura

- Clasificación de las principales especies de frutales.
- Viveros. Instalación. Elección del lugar. Preparación del terreno. Fertilización y riego. Obtención de pie e injertos.
- Instalación del Monte Frutal. Sistemas de plantación. Manejo de Montes frutales. Fertilización. Control de malezas. Riego. Poda de formación. Poda de producción. Principales enfermedades y plagas. Control integrado. Producción orgánica.
- Cosecha, parking y comercialización.

UNIDAD 5: Sistemas de producción.

Rotaciones. Adaptación de diferentes tipos de rotación a las distintas alternativas productivas. % de mejoramientos extensivos necesarios para

concretar metas productivas en la producción ganadera. Diferentes sistemas de producción. Agrícola ganaderos, agrícola lecheros, arrocero ganaderos. Importancia creciente de establecimientos que combinan ganadería con producción granjera en Canelones. Invernada del ternero macho de tambo.

UNIDAD 6: Riego.

Fuentes de agua. Calidad del agua para el riego. Diferentes sistemas de riego (superficial, por aspersión y por goteo). Características principales de cada tipo y cultivos en los cuales se aplican. Drenaje.

PROPUESTA METODOLÓGICA

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 conocimientos y habilidades específicas. Creando un clima 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 –práctica 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 del conocimiento entre docentes y estudiantes. Invitar a técnicos y productores de manera de llevar los temas al territorio y tener una visión más práctica de los mismos.

Es fundamental establecer un espacio de coordinación con las diferentes asignaturas y en especial con las Prácticas Profesionales de manera de integrar saberes y potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Fomentando la presentación oral, así como la realización de revisiones bibliográficas, análisis de registros y elaboración de informes de forma escrita.

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.

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

Durán, A.; García Préchac, F (2007). Suelos del Uruguay – Origen, clasificación, manejo y conservación. Tomo 1 358 pp y Tomo 2 334 pp.

Producción y Manejo de Pasturas Sembradas. Milton Carámbula. Ed. Hemisferio Sur.

Las Pasturas y sus Plantas. Ed. R. H. M. Langer. Ed. Hemisferio Sur.

Producción de Semillas de Plantas Forrajeras. M. Carámbula. Ed. Hemisferio Sur.

Curso de Pasturas TOMOS I y II, editados por el Depto. de Publicaciones de la Facultad de Agronomía

Agropecuaria, Boletín de divulgación N° 38.

Hemisferio Sur, Montevideo. Tomo I. 357 p.

Efectos del estrés ambiental e interferencia de gramilla. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Serie Técnica N° 188.

Gamarra, G. 1996. Arroz, manual de producción. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo.

Docampo, Roberto. SEMINARIO DE ACTUALIZACIÓN TÉCNICA
MANEJO DE SUELOS PARA PRODUCCIÓN HORTÍCOLA
SUSTENTABLE. Serie Actividades de Difusión N° 624, 2010, INIA

Durán, A. 1985. Los suelos del Uruguay Editorial Hemisferio Sur

- Carámbula, M. 1992. Manejo de praderas. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Boletín de divulgación N° 17.
- Carámbula, M. 1993. Cultivos forrajeros de alta eficiencia. Instituto Nacional de Investigación
- Carámbula, M. 1996. Pasturas naturales mejoradas. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo.
- Carámbula, M. 2006. Pasturas y Forrajes. Insumos, implantación y manejo de pasturas. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo. Tomo II. 371 p.
- Carámbula, M. 2007. Pasturas y Forrajes. Potenciales y alternativas para producir forraje. Editorial
- Carámbula, M. 2007. Pasturas y Forrajes. Manejo, persistencia y renovación de pasturas. Editorial. Hemisferio Sur, Montevideo. Tomo III. 413 p.
- Carámbula, M. 2007. Verdeos de verano. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo. 226 p.
- Carámbula, M. 2007. Verdeos de invierno. Editorial Hemisferio Sur, Montevideo. 178 p.
- Formoso, F. 2011. Manejo de mezclas forrajeras y leguminosas puras. Producción y calidad del forraje.
- Formoso, F. 2011. Producción de semillas de especies forrajeras. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Serie Técnica N° 190.
- Altesor, A.; Ayala, W.; Paruelo, J.M. 2011. Bases ecológicas y tecnológicas para el manejo de pastizales. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Serie FPTA N° 26.
- Carámbula, M. 1991. Aspectos relevantes para la producción forrajera. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria, Serie Técnica N° 19.
- Pasturas y Forrajes, Tomos 1, 2 y 3. Milton Carámbula. Ed. 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 y de Educación para el Agro, 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

NC/as

