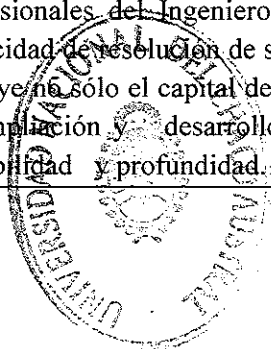
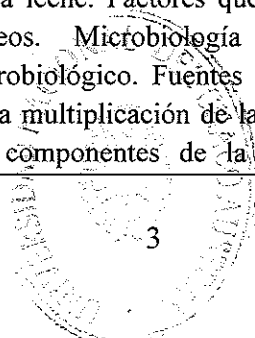
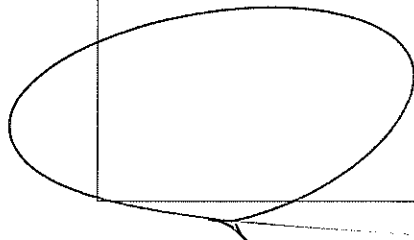


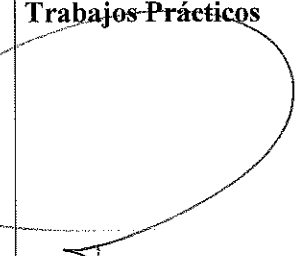
 <b>UNCAUS</b> UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CHACO AUSTRAL		<b>PRODUCCIÓN LECHERA</b>	
<b>Departamento:</b>		Ciencias Básicas y Aplicadas	
<b>Carga Horaria:</b> 75 horas <b>Teóricas:</b> 25 Hs <b>Prácticas:</b> 50 Hs		Programa vigente desde: 2018	
<b>Carrera</b>		<b>Año</b>	<b>Cuatrimestre</b>
INGENIERÍA ZOOTECNISTA		Quinto	Segundo
<b>CORRELATIVA PRECEDENTE</b>		<b>CORRELATIVA SUBSIGUIENTE</b>	
<b>Asignaturas</b>		<b>Asignaturas</b>	
<b>Para cursar</b>		<b>Para rendir</b>	
Regularizada	Aprobada	Aprobada	
- Ovinotecnia y Caprinotecnia - Producción de Bovinos para Carne	- Sanidad Animal - Teoría de la Producción Agropecuaria	- Ovinotecnia y Caprinotecnia - Producción de Bovinos para Carne	
		-Trabajo Final	
<b>DOCENTES:</b>		Med. Vet. Luis Eduardo Sudriá	
<b>OBJETIVOS:</b>		Generales: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer las distintas tecnologías que hacen a la producción lechera.</li> </ul> Específicos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las etapas para la instalación de un tambo.</li> <li>• Clasificar sistemas de producción de leche.</li> <li>• Reconocer las herramientas para el control de los peligros microbiológicos, químicos y físicos en el proceso.</li> </ul>	
<b>CONTENIDOS MÍNIMOS:</b>		La empresa tambera. Características de la infraestructura de producción. El rodeo lechero. Razas y sus diferentes aptitudes. Requerimientos alimenticios en producción. Reproducción del rodeo lechero. Sistemas de ordeño y sistemas de crianza de terneros. Tipos de sistemas de producción lechera. Higiene y calidad de la leche. Productos derivados. Importancia mundial, nacional y regional de la producción y comercialización de la leche.	
<b>MÉTODOS PEDAGÓGICOS:</b>		En la asignatura se ofrecerán ámbitos y modalidades de formación teórico — práctica que colabora en el desarrollo de competencias profesionales del Ingeniero Zootecnista y en el desarrollo de la capacidad de resolución de situaciones problemáticas. Este proceso incluye no sólo el capital de conocimiento disponible, sino también la ampliación y desarrollo del conocimiento profesional, su flexibilidad y profundidad.	

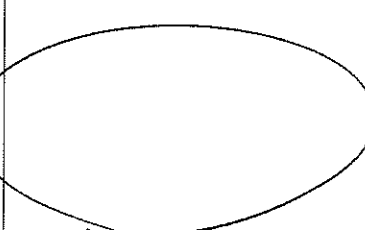


	<p>La modalidad teórico — práctica aparece como ámbitos mutuamente constitutivos que definen una dinámica específica para la enseñanza y el aprendizaje. En este sentido se propicia la integración de teoría y practica como proceso de formación de competencias profesionales que posibiliten la intervención en la problemática específica de la realidad agropecuaria.</p> <p>Se implementaren metodologías didácticas que promuevan no solo el aprendizaje individual, sino también el grupal.</p> <p>La formación práctica podrá comprender trabajos con temas de investigación científica que vinculen la práctica con el saber teórico, en la formulación de proyectos vinculados a la realidad agropecuaria, los que deberán guardar relación con necesidades o problemas de la región.</p>
<p><b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN:</b></p>	<p>RESOLUCION N° 080/12 CS Reglamento Académico de Alumnos.</p> <p>CAPITULO 3: SISTEMA DE EVALUACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS ALUMNOS. La aprobación de las asignaturas podrá realizarse por los siguientes sistemas :</p> <p>1. Mediante examen final</p> <p>a) Para alumnos regulares: aprobación del examen final, de carácter oral, referido a los temas teóricos de la asignatura.</p> <p>Será considerado alumno regular aquel que cumplimente los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia al 75 % de las clases de Trabajos Prácticos impartidos en el período.</li> <li>• Aprobación del 100 % de los Trabajos Prácticos, con calificación de seis puntos (o más).</li> <li>• Aprobación de los exámenes parciales: como mínimo dos (2) por asignatura cuatrimestrales y dos (2) para las anuales.</li> </ul> <p>b) Para alumnos libres: aprobación del examen referido a los temas teóricos y prácticos de la asignatura. Sera considerado libre el estudiante que habiendo cursado una asignatura no dio cumplimiento a los requisitos establecidos en el ítems anterior; o bien que no haya cursado la asignatura.</p> <p>2. Mediante exámenes parciales: Las condiciones que se deberán tener en cuenta son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprobar como mínimo cinco (5) exámenes parciales para asignaturas anuales y dos (2) exámenes parciales para asignaturas cuatrimestrales,</li> <li>• 80% Asistencia a Trabajos Prácticos y Clases de Teoría como mínimo.</li> <li>• 100 % de Trabajos Prácticos aprobados.</li> <li>• Calificación mínima Promedio: ocho (8) puntos, no debiendo registrar en ningún parcial una nota inferior a seis (6).</li> </ul> <p>3. Por otros modos de aprobación: Podrá promoverse por otros</p>

	<p>medios distintos a los que consigna el presente Reglamento. La propuesta deberá elevarse al Consejo Departamental, con el aval del Director de Carrera respectivo, para su aprobación. Describir tipo de evaluación y criterios.</p>
<p><b>PROGRAMA ANALÍTICO:</b></p>	<p><b>UNIDAD 1:</b> Insumos básicos para la instalación de un tambo. Factores a considerar en la instalación de un tambo. La instalación y el medio que la rodea. Ubicación de la instalación de ordeño e infraestructuras anexas: desde el punto de vista geográfico y productivo. Factores que inciden en la ubicación de la instalación: accesos, energía eléctrica, viviendas, facilidad de desagüe y otros. Orientación de las instalaciones: frecuencia e intensidad de los vientos, radiación solar.</p> <p><b>UNIDAD 2:</b> azas y tipo de animal para la producción lechera. Eficiencia del ganado lechero. Efecto del tamaño. Raza Holando Argentino y otras menos difundidas. Mejoramiento genético: Nivel Genético: Importancia. Bases para su progreso: caracteres, heredabilidad. Selección de toros. Prueba de progenie. Genómica. Modelo animal. Prueba nacional. Elección de toros y apareamientos – mejoramiento del plantel: distintos métodos. Consanguinidad y heterosis. Cruzamientos. Nivel genético y reproducción. Longevidad.</p> <p>Control lechero. Descripción de los sistemas de control y registros utilizados. Utilidad práctica de los mismos.</p> <p><b>UNIDAD 3:</b> Sistemas de producción de leche: sistemas estabulado, pastoril y semipastoril. Características. Diferencias y semejanzas. Bienestar animal en el rodeo lechero. Clima y producción. Índice de la temperatura y humedad (ITH) y su impacto en la producción lechera (producción, reproducción y calidad de leche). Composición del rodeo lechero. Relación vacas en ordeño y vacas secas. Duración de la lactancia. Secado: formas de realizarlos. Reposición de vacas en el tambo: mortandad, causas de descarte, presión de selección. Equivalencias ganaderas y carga animal.</p> <p><b>UNIDAD 4:</b> Manejo reproductivo en sistemas de producción lechera. Estacionamiento de pariciones. Servicios: natural a campo, a corral e inseminación artificial. Objetivos reproductivos. Edad al primer parto en vaquillonas. Intervalo entre partos adecuado. Vida útil de las vacas en el tambo. Índices de productividad y de eficiencia reproductiva. Planillas de control reproductivo.</p> <p><b>UNIDAD 5:</b> Composición y propiedades de la leche: modificaciones que experimentan sus componentes. Composición de la leche. Factores que lo modifican. Impacto de los productos lácteos. Microbiología de la leche. Peligros de origen microbiológico. Fuentes de contaminación. Factores que influyen en la multiplicación de las bacterias. Acción de las bacterias sobre los componentes de la leche. Grupos de bacterias de interés</p>

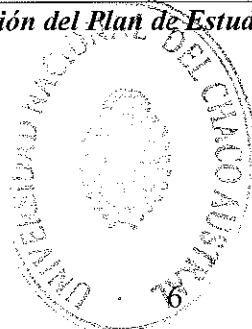


	<p>tecnológico. Objetivos: recuentos de bacterias en leche.</p> <p><b>UNIDAD 6:</b> Cadena láctea argentina: caracterización, situación actual y perspectivas de la Lechería Nacional e Internacional. Características e importancia de las principales Cuencas Lecheras Argentinas. Introducción a los sistemas de producción de leche. Dinámica energética. Eficiencia de los distintos sistemas. Factores que influyen en la producción de leche por unidad de superficie. Sistemas de producción lechera. Sistemas pastoriles. Intensificación de la producción lechera. Características ventajas y desventajas. Estratificación de la producción animal. Alimentación en condiciones de pastoreo. Control lechero. Descripción de los sistemas de control y registros utilizados. Utilidad práctica de los mismos.</p> <p><b>UNIDAD 7:</b> Sistemas de ordeño y sistemas de crianza de terneros. Tipos de sistemas de producción lechera. Anatomía y fisiología del ordeño. Ordeño manual y mecánico. Máquinas e instalaciones de ordeño. Máquinas ordeñadoras: componentes, definiciones, terminología. Distintos tipos. Control de funcionamiento y limpieza de los equipos. Tinglados de ordeño: distintos tipos y rendimientos. Rutina e higiene del ordeño. Tratamiento de la leche en el tambo: refrescado, refrigerado y almacenamiento.</p> <p><b>UNIDAD 8:</b> Calidad e inocuidad en el tambo: buenas prácticas en la producción lechera, Calidad de la leche cruda. Tendencias en el mercado. Herramientas para el control de los peligros microbiológicos, químicos y físicos en el proceso. Gestión de la calidad. Control de los riesgos que afectan el Bienestar animal y salud y seguridad del trabajador. Certificación y trazabilidad.</p> <p><b>UNIDAD 9:</b> Tratamiento y conservación de la leche en el establecimiento. Refrescado de la leche: definición. Elementos usados en el refrescado: pileta, lira, cortina y placas. Características que debe reunir el equipo de refrescado. Enfriado de la leche: definición. Equipos de frío. Nociones elementales de los equipos de refrigeración.</p> <p><b>UNIDAD 10:</b> Producción de leche higiénica de los tambos. Técnica de trabajo en el lugar de ordeño y de manipulación de la leche. Limpieza y desinfección de los equipos de ordeñar, de refrescado y enfriado. Sustancias químicas empleadas en la limpieza y desinfección.</p>
<p><b>Trabajos Prácticos</b></p> 	<p><b>Trabajo Práctico N°1:</b> Insumos básicos para instalar un tambo. La instalación de un tambo y el ambiente que lo rodea. Características a considerar al instalar un tambo.</p> <p><b>Trabajo Práctico N°2:</b> Razas lecheras a considerar para producir en el tambo. Caracteres de heredabilidad. Selección de un toro. Mejoramiento del plantel. Control lechero descripción de los sistemas y utilidad práctica de los mismos.</p>

	<p><b>Trabajo Práctico N°3:</b> Sistemas de producción de leche clasificación, características. Bienestar animal en el rodeo lechero. Composición del rodeo lechero. Duración de la lactancia. Reposición en vacas de tambo. Equivalencias ganaderas y carga animal.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 4:</b> Manejo reproductivo en sistemas de producción lechera. Servicios. Objetivos reproductivos. Edad al primer parto en vaquillonas. Intervalo interparto. Vida útil de la vaca lechera. Índices de producción y eficiencia reproductiva. Planillas de control reproductivo.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 5:</b> Composición y propiedades de la leche. Modificaciones que experimentan sus componentes. Composición de la leche. Microbiología de la leche. Fuentes de contaminación. Grupos de bacterias de interés tecnológico.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 6:</b> Cadena lechera Argentina. Principales cuencas lecheras nacionales, características individuales de ellas. Distintos sistemas de producción de leche. Eficiencia de los sistemas. Sistemas pastoriles, alimentación en condiciones de pastoreo. Control lechero, descripción de los sistemas de control lechero y registros utilizados. Utilidad práctica.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 7:</b> sistemas de ordeño y sistemas de crianza de terneros. Tipos de sistemas de producción lechera. Anatomía y fisiología del ordeño manual y mecánico. Distintos tipos de equipos de ordeño, su uso, rutina e higiene. Tratamiento de la leche en el tambo.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 8:</b> Calidad e inocuidad en el tambo. Buenas prácticas en la producción de leche. Calidad de la leche cruda. Herramientas para el control de los peligros microbiológicos, químicos y físicos en el proceso. Certificación y trazabilidad.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 9:</b> Tratamiento y conservación de la leche en el establecimiento. Refrescado de la leche. Características del equipo de refrescado. Enfriado de la leche.</p> <p><b>Trabajo Práctico N° 10:</b> Producción de la leche higiénica en el tambo. Técnica de trabajo en el tambo y manipulación de la leche. Limpieza de los equipos de producción, elementos y modo de realizarlos.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFÍA</b></p> 	<p>Bath D.L., Dickinson F.N., Tucker H.A., Appleman R.D., 1984. Ganado Lechero: principios, prácticas y beneficios. Ed. Interamericana. México, México, 541 pag.</p> <p>Brestchneider y Salado. 2010. Sistemas Confinados Vs. Pastoriles. Ventajas y desventajas. Ficha Técnica No 8. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Disponible en: <a href="http://inta.gob.ar/documentos/ficha-tecnica-8-sistemas-confinados-vspastoriles/at_multi_download/file/ficha_8-">http://inta.gob.ar/documentos/ficha-tecnica-8-sistemas-confinados-vspastoriles/at_multi_download/file/ficha_8-</a></p> <p>Broster W.H., Swan H., 1983. Estrategias de alimentación para</p>

	<p>vacas lecheras de alta producción. Ed. AGT, México. 328 pag.</p> <p>Candioti, F.; Baudracco, J., Bocco, N., Chapado, L., Manelli, D., Maranzana, F., Rainaud, E. y Torossi, F. 2013. Comparación productiva y económica entre sistemas lecheros pastoriles y confinados de argentina. 3er Simposio Internacional Leite Integral. Belo Horizonte, Brasil. 8 y 9 de mayo 2013</p> <p>Frossasco, G., Garcia, F, Odorizi, A., Martinez Ferrer, J., Brunetti, M.A., Echeverria, A. 2015. Ediciones Inta Manfredi. Disponible en <a href="http://inta.gob.ar/documentos/evaluacion-dedistintos-sistemas-lecheros-intensivos">http://inta.gob.ar/documentos/evaluacion-dedistintos-sistemas-lecheros-intensivos</a>.</p> <p>FunPel 2013. Anuario de la lechería Argentina. Fundación para la promoción y el desarrollo de la cadena láctea Argentina. Pp. 1-72 Disponible en: <a href="http://issuu.com/cilarg/docs/anuario_2013_funpel">http://issuu.com/cilarg/docs/anuario_2013_funpel</a></p> <p>Heer, G. Limpieza y desinfección del equipamiento de ordeño. Apuntes de cátedra. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Litoral.</p> <p>Herrero, M. A. 2006. Transferencia de nutrientes del área de pastoreo a la de ordeño, en tambos semiextensivos en Buenos Aires, Argentina. InVet.ISSN 1668-3498 versión online</p> <p>INRA, 1990. Alimentación de bovinos, ovinos y caprinos. Ed. Mundi. España. 470 pag.</p> <p>Madid, A. 1990. Manual de tecnología quesera. Ed. Mundi-Prensa, S.A.</p> <p>Molinuevo, H.A. 2005. Genética bovina y producción en pastoreo. Ediciones. INTA. Balcarce. pp. 348</p> <p>Pendini, C. R. 2012. Notas sobre Producción de Leche. Editorial SIMA. Córdoba. Argentina. Pp 133-174, 178-246 y 299-311.</p> <p>Spreer. 1991. Lactología Industrial. Editorial Acribia.</p> <p>Swan H., Broster W.H., 1982. Principios para la producción ganadera. Ed. Hemisferio Sur. Argentina. 429 pag.</p> <p>Thomas, J. 2013. Bienestar animal en los establecimientos de producción lechera. Cátedra de producción de leche. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral. Toniutti, M.A. y Fornasero, L.V. 2015. Apuntes de cátedra. Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Litoral</p> <p>Veysereé, R. 1980. Lactología técnica. Editorial Acribia.</p> <p>Viggliuzzo E., 1981. Dinámica de los sistemas pastoriles de producción lechera. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires, Argentina. 125 pag.</p>
--	--

*(\*) Sujeto a cualquier modificación del Plan de Estudios.*



Mg. Ing. Enzo Gabriel JUDIS  
Director de Departamento  
Ciencias Básicas y Aplicadas