



ORIGINA DE PARTES - FIA
RECEPCIONADO
Fecha 25 SET. 2006
Hora 16:30
Nº Ingreso 4799

PROGRAMA DE FORMACIÓN PARA LA INNOVACIÓN

FOLIO DE
BASES

FIA -FR-
L-2005-2-
P-006

CÓDIGO
(uso interno)

FIA-FR-L-2006-2-P-015

SECCIÓN 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA PROPUESTA

NOMBRE DE LA PROPUESTA

Metodología de la enseñanza de técnicas de elaboración de quesos a profesores de la Enseñanza Medio Técnico Profesional Agropecuaria

AREAS O SECTORES

Agrícola Pecuario Forestal Dulceacuícola

RUBRO (S)

(Señalar el o los rubros que aborda, ejemplo: frutales, bovinos, ovinos, hortalizas, flores, entre otros)

BOVINOS LECHE QUESO

TEMAS (S)

(Indicar el o los temas que aborda según listado en Anexo 3 del documento "Bases de postulación e instructivo")

AGROINDUSTRIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

FECHA DE INICIO Y TÉRMINO DEL PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Inicio

30 de octubre de 2006

Término:

25 de enero 2007

ESTRUCTURA DE FINANCIAMIENTO

COSTO TOTAL DE LA PROPUESTA

\$ 8.165.284

ENTIDAD RESPONSABLE QUE REALIZARÁ LA ACTIVIDAD

Nombre: Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile

RUT:

Identificación cuenta bancaria: Banco de Chile Cuenta 01-62-770144

Dirección comercial: Santa Rosa 11315

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD RESPONSABLE

Nombre: ANTONIO LIZANA MALINCONI

Cargo en la Entidad Responsable: DECANO FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS

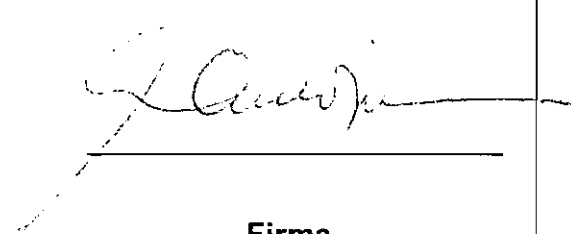
RUT:

Dirección: Santa Rosa 11315

Fono: : 9785754

Fax: : 9785796

Correo electrónico: agrodec@uchile.cl



Firma

TIPO DE ENTIDAD RESPONSABLE

(Señalar si corresponde a una empresa productiva y/o de procesamiento; organización o agrupación de productores pequeños, medianos o grandes; asociación gremial de productores pequeños, medianos o grandes; universidad; instituto de investigación, u otra entidad)

UNIVERSIDAD

NATURALEZA ENTIDAD RESPONSABLE

X

Pública

Privada

Mixta



COORDINADOR DE LA PROPUESTA (Adjuntar curriculum vitae en Anexo 1)

Nombre: Vicente Guzmán Wemyss

Cargo en la Entidad Responsable: Académico Jornada Completa

RUT:

Dirección: Santa Rosa 11315

Fono: 9785731

Fax: 9785796

Correo electrónico: vguzman@uchile.cl

Firma

ENTIDAD ASOCIADA (1)

Nombre: No Corresponde

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA (1)

Nombre:

Cargo en la Entidad Asociada:

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

Firma



ENTIDAD ASOCIADA (2)

Nombre:

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

REPRESENTANTE LEGAL DE LA ENTIDAD ASOCIADA (2)

Nombre:

Cargo en la Entidad Asociada:

RUT:

Dirección:

Fono:

Fax:

Correo electrónico:

Firma

SECCIÓN 2. RESUMEN Y JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

De acuerdo a antecedentes aportados por ODEPA, la producción nacional de leche se destina a la elaboración de diferentes productos lácteos: leches en polvo, queso, leche fluida, yogur, quesillo y otros. Tradicionalmente la mayor cantidad de leche se utiliza para la elaboración de leche en polvo, la que hasta hace algunos años ocupaba más del 50% de la leche que llegaba a las plantas.

En los últimos años la elaboración de queso ha crecido con mayor intensidad que la de leche en polvo, convirtiéndose en un fuerte competidor desde el punto de vista del destino de la leche recibida. Además de las plantas industriales que pertenecen a las empresas tradicionales, existen alrededor de 100 pequeñas y medianas industrias que fabrican quesos de campo, principalmente el denominado genéricamente queso chanco, en un volumen que en el año 2004 se estimó en 12.500 toneladas.

El queso chanco es un producto esencialmente chileno. Es un queso semi-duro, mantecoso, de sabor levemente ácido agradable, de olor a lácteo atractivo con cáscara de color amarillo trigo. Presenta abundantes ojos irregulares distribuidos homogéneamente en la masa del queso.

Sus orígenes se sustentan en técnicas de fabricación aplicadas a leche de producción propia trabajadas en recintos acondicionados para tal labor en parcelas o propiedades agrícolas mayores. Estas prácticas fueron desde siempre transmitidas en forma oral de abuelos a padres y de padres a hijos y así sucesivamente. Si bien es cierto, los métodos de producción, han seguido un patrón general, ocurren diversos procedimientos de elaboración que dan como resultado que el producto que se obtiene a lo largo de nuestro país, sea generalmente heterogéneo, situación que en la actualidad resulta un obstáculo para lograr su exportación masiva, considerando el incremento de los envíos tal como está ocurriendo en los últimos años.

En efecto, en los primeros diez meses de 2005 las exportaciones de quesos alcanzaron a más de 14.000 toneladas, cifra que duplica las importaciones realizadas en el mismo período y es muy superior a lo exportado en todo el año 2004. Lo anterior señala que durante el presente año se llegará a un nuevo récord de exportaciones, que podrían aproximarse a 18.000 toneladas, alrededor de 27% de la producción nacional industrial estimada para 2005. En cuanto al destino de las exportaciones, al igual que en el año pasado, durante los primeros diez meses de 2005 México ha adquirido más de 96% de los quesos nacionales exportados. Como en 2004, Estados Unidos se ubica en segundo lugar, con cerca de 3% de las exportaciones nacionales, enviándose pequeños volúmenes a mercados como Colombia, Japón, Perú, Guatemala y Bolivia.



El carácter de un producto heterogéneo se deriva, precisamente de sus orígenes y al hecho que en el ámbito de la formación, no existen instructores ni menos establecimientos educacionales que preparen a técnicos en materias relacionadas con la tecnología del queso.

Por tal razón, es imperativo iniciar la preparación de profesores de la Enseñanza Medio Técnico Profesional Agropecuaria que impartan su enseñanza en escuelas agrícolas que consideren en su malla curricular materias relacionadas con las técnicas de elaboración de quesos.



SECCIÓN 3. ANTECEDENTES DE LAS ENTIDADES ASOCIADAS
(sólo en caso de modificaciones en relación a la versión original)

(Adjuntar antecedentes adicionales en el Anexo 2)

No Corresponde



SECCIÓN 4. CARACTERÍSTICAS DE LA RELACIÓN ENTRE LA ENTIDAD RESPONSABLE Y LA(S) ENTIDAD(ES) ASOCIADA(S).

Sólo completar si la Entidad Responsable se presenta asociada con otras Entidades. —

No Corresponde



SECCIÓN 5. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

5.1. OBJETIVO GENERAL

Formar educadores de la enseñanza Medio Técnico Profesional Agropecuaria en métodos de enseñanza de la tecnología de la leche.

5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Lograr que el participante desarrolle capacidades tendientes a conocer la tecnología del queso.

Entregar al docente herramientas que conduzcan a transmitir la tecnología del queso y que estas sean practicables en el aula.



SECCION 6. MODALIDAD Y METODOLOGIA

6.1. MODALIDAD

La actividad se desarrollará mediante sesiones de tipo presencial (Teóricas y Practicas) con un número limitado de alumnos, de manera que cada uno de ellos aplique en forma práctica e individual los conocimientos adquiridos en las sesiones teóricas como una forma de reforzar el conocimiento en la materia impartida.

El curso se llevará a efecto en las dependencias del Departamento de Agroindustria y Enología de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Campus Antumapu.

6.2. METOLOGÍA

Se realizarán sesiones consecutivas de trabajo durante 56 horas. La actividad diaria contempla descansos intermedios, desarrollando clases teóricas y prácticas adaptando técnicas simples posibles de ser aplicadas en el ámbito de la pequeña empresa.

Módulos

Módulo Nº1

8 horas de trabajo

Se realizará al alumno seleccionado una evaluación diagnóstica. El módulo continúa con la entrega de información respecto a las características y composición de la leche, higiene en el ordeño, tratamiento de la leche recién ordeñada, conservación de la leche. Laboratorio de análisis de leche (análisis básicos tales como determinación de la densidad, acidez, materia grasa).

Módulo Nº2

8 horas de trabajo

Se plantearán contenidos básicos de la microbiología de la leche, especialmente información respecto al vínculo del deterioro de la materia prima por causas del desarrollo de microorganismos, higiene de los utensilios e higiene personal. Métodos de control de microorganismos. Detergentes y sanitizantes. Prácticas de laboratorio.



Módulo Nº 3
8 horas de trabajo

El contenido de esta parte del curso considera dar a conocer las etapas generales de la elaboración de quesos. Se dará énfasis en lo concerniente a higiene en la obtención y tratamiento de la materia prima, especialmente en la etapa de pasteurización de la leche (definición, objetivos, resultados, beneficios). Se incluye, además el desarrollo de temas como recepción de la materia prima, higienización, (filtrado) pasteurización de la leche, incorporación de fermentos lácticos, incorporación de cloruro de calcio, incorporación de cuajo, corte de la cuajada, control y manejo de temperaturas de trabajo, desuerado, salado (diferentes métodos de salazón), moldeado, prensado, maduración y/o conservación, envasado, distribución y venta.

Módulo Nº 4
8 horas de trabajo

Trabajo práctico de elaboración de quesos en planta elaboradora del producto. Durante su desarrollo se realizará una elaboración completa de quesos. El objetivo es reforzar sus conocimientos, por lo tanto no se aplicará al alumno una evaluación de la unidad

Módulo Nº 5
8 horas de trabajo

Métodos para determinar los espacios, equipos y utensilios recomendados para la fabricación de quesos.

Análisis de las disposiciones reglamentarias establecidas por la autoridad en el Reglamento Sanitario de Alimentos de Chile en cuanto a los principios generales de higiene, zonas de producción y recolección, sobre el proyecto y construcción de las queserías. Disposiciones reglamentarias establecidas por la autoridad en el Reglamento Sanitario de Alimentos de Chile.

Módulo Nº 6
8 horas de trabajo

Presentación de una unidad de clase para ser expuesta ante sus pares de modo de simular una exposición ante alumnos regulares de una escuela agrícola. El tema para cada educando será elegido de entre varios ofrecidos por el profesor



Módulo N° 7

8 horas de trabajo

Continuación de la presentación de una unidad de clase para ser expuesta ante alumnos.

Evaluación de los productos obtenidos en el módulo N° 4

Evaluación de los participantes mediante prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y verdadero y falso. El objetivo de esta evaluación es medir el grado de aprendizaje que el alumno adquirió durante el desarrollo del curso de modo de determinar su condición de aprobado o reprobado.

Módulo N° 8

3 horas de trabajo

Ceremonia de clausura y entrega de certificados.

Degustación de variedades de quesos.

SECCIÓN 7. PARTICIPANTES (DESTINATARIOS) EN LA ACTIVIDAD

7.1. PERFIL DE LOS PARTICIPANTES (destinatarios de la actividad)

Sector productivo Docentes Profesionales y técnicos

La actividad de capacitación está dirigida a profesores que se desempeñan en escuelas agrícolas dependientes del Ministerio de Educación. Se desearán asistentes entre 21 y 45 años que manifiesten interés en perfeccionarse en el tema objetivo del curso.

El número de participantes mínimo será 15 con un máximo de 22. Se exigirá un 100% de asistencia a las clases teóricas y un 100% a las clases prácticas. Se otorgará un certificado de aprobación del curso sólo a aquellos participantes que hubieren cumplido con las exigencias anteriores y haber obtenido una calificación en la prueba escrita superior a 4.0. El documento en cuestión será otorgado por la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile.

Como resultado de la actividad de formación se espera que los participantes queden capacitados para transmitir los conocimientos adquiridos a alumnos matriculados en escuelas agrícolas.

Se entregará como material de apoyo al participante dos discos compactos que contemplará las materias consideradas en la actividad de formación orientada al fortalecimiento de las competencias. Se entregará información relativa a las condiciones exigidas por el Reglamento Sanitario de Alimentos de Chile, respecto al tema.

7.2. REQUISITOS DE POSTULACIÓN (de los participantes)

El postulante deberá ceñirse a las disposiciones del CPEIP establecidas para postular a cursos de nivel básicos de actualización.

7.3. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD O SELECCIÓN (de los participantes)

Serán seleccionados aquellos postulantes más jóvenes, que acrediten estar trabajando en la actividad, que certifiquen su condición de profesor.



7.4. DOCUMENTACIÓN REQUERIDA PARA POSTULAR

Certificado que acredite su condición de profesor de la Enseñanza Medio Técnico Profesional Agropecuaria.

7.5. CUPO DE ASISTENCIA (máximo y mínimo)

El número de participantes mínimo será 15 con un máximo de 22.

SECCIÓN 8. ESTRUCTURA DE LA INICIATIVA DE FORMACIÓN

8.1. ESTRUCTURA DE LA INICIATIVA DE FORMACIÓN

Las líneas temáticas que se desarrollarán están relacionadas directamente con la tecnología de la leche. Específicamente, sus contenidos están configurados de modo tal que el asistente adquiera de modo gradual habilidades en lo relativo al conocimiento de las actividades que se desarrollan rutinariamente en una quesería común. Luego entenderá el tema de los componentes de la leche, la función y características de cada una de estos, para iniciar el tema de la microbiología de la leche.

Con los antecedentes anteriores el asistente estará en condiciones de conocer, en forma teórica y seguidamente, aplicar en forma práctica, las técnicas de fabricación de quesos. El trabajo continúa con una sesión trascendente, especialmente, porque son materias importantes de conocer antes de iniciar la construcción de una planta quesera en lo relativo a espacios a considerar y las disposiciones sanitarias vigentes. Con el propósito que el alumno adquiera una visión global del tema. El curso considera una exposición ante sus pares de un tema relacionado con el programa desarrollado en la capacitación.

Los módulos tendrán una duración de 8 horas, excluyendo el último que corresponde a la ceremonia de clausura. Las horas pedagógicas serán alternadas con periodos de descanso. El último módulo tendrá una duración de 3 horas. Todos los módulos tendrán un carácter obligatorio debido a que en ellos están considerados elementos fundamentales para ser transmitidos en sus respectivos establecimientos a sus educandos.

8.2. MALLA CURRICULAR

Módulo N° 1 (obligatorio).

Se realizará una evaluación diagnóstica a los participantes seleccionados

Respecto al tema de características y composición de la leche, se entregarán antecedentes respecto a los constituyentes y peculiaridades de la leche. Se incluyen la temática las características de alterabilidad, variabilidad y carácter biológico del producto.

Se discutirá respecto a la importancia de la higiene desde el ordeño hasta la obtención del producto final, de modo que el asistente esté en condiciones de cómo debe ser el tratamiento de la leche recién ordeñada, métodos de conservación.

Se dará a conocer antecedentes sobre la función de los detergentes y los sanitizantes

El alumno asistirá a una sesión de laboratorio, en la cual tomará conocimiento de los análisis básicos que se realizan a la leche a nivel de productor con el fin de determinar su calidad.

Módulo N°2 (obligatorio)

El módulo considera temas generales de la microbiología de la leche considerada como materia prima para la elaboración de quesos. El alumno obtendrá conocimientos suficientes capaces de relacionar la presencia y el desarrollo de microorganismos con el deterioro de la materia prima. Todo lo anterior tiene directa vinculación con la higiene de los utensilios e higiene personal. Como elementos necesarios para lograr una higiene completa de la industria. Formas de control de microorganismos entre los cuales se detallarán los procedimientos basados en la disminución del pH, disminución del agua disponible, variación del potencial óxido-reducción utilización de sustancias inhibitorias, utilización del calor o frío y aplicación de varios procedimientos.

Módulo N° 3 (obligatorio)

El contenido de esta parte del curso considera dar a conocer las principales etapas de la fabricación de quesos, las cuales se inician desde la selección de la materia prima, definición de su calidad y cantidad, la pasteurización de la leche indicando métodos, temperaturas y tiempos y la relación con la incorporación a la leche pasteurizada de cloruro de calcio, indicando cantidades y forma de agregarlo. Se dará a conocer antecedentes sobre el significado de los llamados cultivos lácticos. El porque se aplican, que función cumplen. La exposición continúa con tema de la incorporación de cuajo, que es el cuajo, que función cumple, tipos de cuajo, otros elementos que tienen la capacidad de coagular la leche. El asistente tendrá conocimientos sobre los métodos de separación del suero de la cuajada, regulación de la humedad, salado (diferentes métodos de salazón de queso), prensado (objetivos).



Módulo N°4. (obligatorio)

Se realizará en forma práctica una elaboración completa de quesos, que tiene como objetivo lograr que el alumno complemente la visión asimilada durante la pasantía en la industria y refuerce los conocimientos teóricos adquiridos en el módulo anterior.

Módulo N° 5 (obligatorio)

Se entregará información sobre espacios, equipos y utensilios recomendados para la fabricación de quesos y exigidos por la autoridad sanitaria. Además del análisis de las disposiciones reglamentarias establecidas por la autoridad en el Reglamento Sanitario de Alimentos de Chile. Las zonas de producción y recolección, sobre el proyecto y construcción de las queserías.

Módulo N° 6 (obligatorio)

El alumno hará una presentación frente a sus pares de un tema asignado por el profesor relacionado con el programa ofrecido en el curso. Los asistentes calificarán la calidad de la presentación y aportarán, opiniones de como mejorar la presentación, si corresponde.

Módulo N° 7 (obligatorio)

Continuación de de la presentación de una unidad de clases para ser expuesta ante sus pares.

Evaluación de los participantes mediante prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y verdadero y falso. El objetivo de esta evaluación es medir el grado de aprendizaje que el alumno adquirió durante el desarrollo del curso de modo de determinar su condición de aprobado o reprobado

Módulo N° 8

Se organizará una ceremonia solemne donde concurren las principales autoridades del FIA, la Facultad de Ciencias Agronómicas y CPEIP cuyo objetivo será hacer sentir en el participante que ha cumplido una etapa importante en su quehacer laboral y que es reconocida por los asistentes.

El módulo finaliza con una convivencia donde los participantes al curso tengan la oportunidad de compartir entre ellos, además de los profesores y autoridades asistentes al acto.



SECCIÓN 9. DESCRIPCIÓN DE CADA MÓDULO

Se deben completar tantas fichas como módulos están contemplados en el curso.
(Adjuntar información complementaria en Anexo 3)

NÚMERO DE HORAS:	8	Ficha N°:	1
NOMBRE DEL MÓDULO:	COMPOSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA LECHE Y SUS COMPONENTES.		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):	Lograr que el asistente tome conciencia de las características y composición de la leche y la relación de éstos con su calidad. El alumno asistirá a una sesión de laboratorio, en la cual tomará conocimiento de los análisis básicos que se realizan a la leche en el ámbito de productor con el fin de determinar su calidad.		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	Evaluación diagnóstica Descripción de su composición: la proteína, tipos y características; la grasa, análisis de los ácidos grasos; el contenido de agua, agua libre y agua retenida; la lactosa, su importancia en la fermentabilidad; poder reductor, solubilidad, hidrólisis, pardeamiento, refractometría; las vitaminas, vitaminas hidrosolubles y liposolubles; minerales; enzimas, tipos de enzimas, su función industrial y características. Conocerán las características de variabilidad, alterabilidad y valor biológico de la leche		



METODO DE ENSEÑANZA:	Sesión presencial expositiva teórica y clase práctica que incluye algunos métodos básicos de análisis de leche tendientes a definir su calidad.
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	Evaluación de los participantes mediante prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y verdadero y falso programada para ser aplicada durante el desarrollo del módulo N° 7.
MATERIAL A ENTREGAR:	Documento completo que considera en una de sus temas relativos a los objetivos del módulo.
APRENDIZAJES ESPERADOS:	<p>Lograr que el alumno conozca, domine y comprenda los componentes de la leche y esté capacitado para realizar algunos análisis básicos a la leche destinada a la elaboración de quesos.</p> <p>Se espera, además, que el alumno tenga la capacidad de distinguir los estados en que se encuentran los diferentes componentes de la leche y de esta forma pueda aplicar las medidas necesarias para mantener las condiciones originales y adecuadas de cada uno de los componentes, que pueda, además, manejar las condiciones de tiempo de almacenamiento de la materia prima y las condiciones óptimas de conservación en lo relativo a temperaturas. Por último, manejo eficiente sobre higiene y sanitización.</p>

NÚMERO DE HORAS:	8	Ficha N°:	2
NOMBRE DEL MÓDULO:	MICROBIOLOGÍA DE LA LECHE		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	CAROLINA ILABACA DÍAZ		
OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):	Lograr que el asistente adquiriera los conocimientos generales sobre la microbiología de la leche.		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	El módulo considera temas tales como la clasificación de los microorganismos, las bacterias, hongos, levaduras. Alteraciones de la leche producidas por microorganismos. Parámetros intrínsecos y extrínsecos que afectan los microorganismos de la leche, métodos de destrucción y control de microorganismos entre los cuales se detallarán los procedimientos basados en la disminución del pH, disminución del agua disponible, variación del potencial óxido-reducción utilización de sustancias inhibitoras, utilización del calor o frío y aplicación de varios procedimientos. Función y características de los detergentes y sanitizantes.		

METODO DE ENSEÑANZA:	Clases presencial y expositiva.
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	Evaluación de los participantes mediante prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y verdadero y falso programada para ser aplicada durante el desarrollo del módulo N° 7.
MATERIAL A ENTREGAR:	Documento completo que considera en una de sus partes temas relativos a los objetivos del módulo.



**APRENDIZAJES
ESPERADOS:**

Se pretende que el alumno conozca, domine y comprenda los conocimientos básicos de la microbiología de la leche.



NÚMERO DE HORAS:	8	Ficha Nº:	3
NOMBRE DEL MÓDULO:	FUNDAMENTOS DE LA TECNOLOGÍA DE QUESOS.		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):	Lograr que el asistente esté capacitado para elaborar quesos aplicando, íntegramente, aquellos conceptos o prácticas conducentes a obtener un producto de buena calidad.		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	<p>Contenido teórico del curso. Los contenidos serán los siguientes:</p> <p>Clasificación de los quesos. Definición de las etapas de la elaboración:</p> <p>Recepción de la leche: selección de la materia prima para queso, controles físicos y químicos tendientes a conocer la calidad de la materia prima. Medición de cantidad.</p> <p>Pre-tratamiento de la leche: Objetivos de la estandarización, pasteurización y de la incorporación de, fermentos lácticos</p> <p>Agregación de aditivos: Función del cloruro de calcio, cuajo, oxidantes, colorantes.</p> <p>Tratamiento de la cuajada: corte de la cuajada, agitación, control de temperatura y su relación con los resultados finales, tiempo de agitación y reposos, control de la humedad final del queso.</p> <p>Desuerado: técnicas de desuerado</p> <p>Moldeado: tipos de moldes técnicas de llenado de moldes.</p> <p>Prensado: tipos de prensas, presión y tiempo.</p> <p>Salado: métodos de salado.</p> <p>Maduración temperatura y humedad relativa de la cámara de maduración, volteado, limpieza diaria control de hongos</p> <p>Conservación y envasado.</p>		



METODO DE ENSEÑANZA:	Sesión presencial expositiva teórica que considera aportar conocimientos al alumno utilizando videos relativos al tema.
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	Evaluación de los participantes mediante prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y verdadero y falso programada para ser aplicada durante el desarrollo del módulo N°5.
MATERIAL A ENTREGAR:	Documento en CD completo que considera en una de sus partes temas relacionados a los objetivos del módulo.
APRENDIZAJES ESPERADOS:	Se pretende lograr que el participante pueda fabricar quesos en su medio poniendo en práctica todas aquellas técnicas tendientes a lograr un producto que desde el punto de vista sanitario sea aceptado por las autoridades que correspondan y de esta forma se integre al mercado formal del queso.



NÚMERO DE HORAS:	8	Ficha Nº:	4
NOMBRE DEL MÓDULO:	ELABORACIÓN PRÁCTICA DE QUESOS		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):	Reforzar los conocimientos teóricos adquiridos en el módulo N° 4 y aplicar las técnicas de elaboración de quesos mediante un trabajo práctico y así comprender el sentido de las etapas del proceso de elaboración.		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	<p>Contenido práctico del curso. Basados en el contenido teórico se realizará unidad de clase práctica. En ella se realizará una elaboración completa de quesos. El alumno, se utilizará tinas de baja capacidad con sus respectivos utensilios de manera que el trabajo en forma individual en el procesamiento de quesos. El producto final obtenido por cada uno de ellos, será analizado y discutido por los participantes El contenido será el siguiente:</p> <p>Recepción de la leche: Controles físicos y químicos tendientes a conocer la calidad de la materia prima. Análisis de grasa, acidez y densidad. Medición de cantidad.</p> <p>Pre-tratamiento de la leche: Métodos de estandarización, pasteurización de la leche. Foma de incorporación de, fermentos lácticos</p> <p>Agregación de aditivos: Cloruro de calcio, cuajo, oxidantes, colorantes.</p> <p>Tratamiento de la cuajada: corte de la cuajada, agitación, control de temperatura y su relación con los resultados finales, tiempo de agitación y reposos, control de la humedad final del queso.</p> <p>Desuerado: técnicas de desuerado</p> <p>Moldeado: tipos de moldes técnicas de llenado de moldes.</p> <p>Prensado: tipos de prensas, presión y tiempo.</p> <p>Salado: métodos de salado.</p> <p>Maduración Control previo de temperatura y humedad relativa</p>		



	de la cámara de maduración Envasado.
METODO DE ENSEÑANZA:	Sesión práctica de fabricación completa de quesos, obtenida en forma individual. Para aquello, se dispondrá de tinas queseras de capacidad de 30 litros implementadas con paletas de agitación, liras, termómetro, paños moldes, etc.
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	Evaluación de los participantes mediante prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y verdadero y falso programada para ser aplicada durante el desarrollo del módulo N° 7
MATERIAL A ENTREGAR:	El material fue entregado en el módulo anterior.
APRENDIZAJES ESPERADOS:	Lograr que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en los módulos anteriores.

NÚMERO DE HORAS:	8	Ficha N°:	5
NOMBRE DEL MÓDULO:	DETERMINACIÓN DE ESPACIOS Y EQUIPOS DESTINADOS AL PROCESAMIENTO DEL QUESO Y CONOCIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES REGLAMENTARIAS RESPECTIVAS		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):	Lograr que el participante asimile y esté en condiciones de transmitir las disposiciones establecidas en el Reglamento Sanitario de Alimentos de Chile y relacionar los volúmenes de leche a producir con los espacios a considerar en el diseño de una quesería.		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	<p>Diseño de una quesería, espacios a considerar, tipos de equipos en el ámbito de la pequeña empresa, dimensiones de equipos en relación al volumen máximo de leche a recibir, evacuación de aguas.</p> <p>Análisis y discusión de las disposiciones contenidas en el Reglamento Sanitario de Alimentos de Chile.</p>		

METODO DE ENSEÑANZA:	Sesión presencial expositiva teórica que considera aportar conocimientos al alumno utilizando videos relativos al tema.
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	Evaluación de los participantes mediante prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y verdadero y falso programada para ser aplicada durante el desarrollo del módulo N° 7.
MATERIAL A ENTREGAR:	Documento completo que considera en una de sus partes temas relativos a los objetivos del módulo.
APRENDIZAJES ESPERADOS:	Lograr que el alumno conozca, domine, comprenda y pueda transmitir los conocimientos adquiridos en el módulo.



NÚMERO DE HORAS:	8	Ficha N°:	6
NOMBRE DEL MÓDULO:	PRESENTACIÓN Y EXPOSICIÓN DE UNA UNIDAD DE CLASES DE PARTE DEL ALUMNO		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):	<p>El módulo tiene como objetivo apreciar el dominio de la materia, claridad en sus ideas, dominio del escenario, que el profesor-alumno presenta frente a sus pares mientras hace una presentación de una unidad de clases en un tema desarrollado en el curso</p> <p>instalar instancias de discusión entre los participantes de manera que el grupo califique la presentación y aporte ideas sobre el modo de enriquecer la presentación</p>		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	El profesor entregará, previo a la presentación del alumno, una selección de temas relativos a las materias abordadas en el curso y los asignará a cada alumno de manera que éste prepare su exposición.		

METODO DE ENSEÑANZA:	Sesión expositiva presencial del alumno frente a sus pares cuyo método de enseñanza será elegido por el expositor.
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	Evaluación de los participantes mediante la aplicación de una prueba escrita dividida en secciones que considere preguntas con alternativas de respuesta y presentación de conceptos u oraciones en las cuales el alumno deberá determinar en su respuesta que dicho concepto u oración es verdadero o falso.
MATERIAL A ENTREGAR:	Todo aquel que el alumno solicite y que sea necesario para su exposición y que razonablemente sea posible obtenerlo.



APRENDIZAJES ESPERADOS:	Se pretende lograr que el participante consolide los conocimientos adquiridos anteriormente basado en la calidad del informe de quien presente la clase y las técnicas expositivas que sus iguales exhiban durante la presentación de sus temas.



NUMERO DE HORAS:	8	Ficha N°:	7
NOMBRE DEL MÓDULO:	CONTINUACIÓN DE LA PRESENTACIÓN Y EXPOSICIÓN DE UNA UNIDAD DE CLASES DE PARTE DEL ALUMNO Y EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES OFRECIDOS EN LA CAPACITACIÓN		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	Aplicación de una prueba cuyo objetivo es medir las capacidades y logros asimilados producto de la capacitación.		

NÚMERO DE HORAS:	3	Ficha N°:	8
NOMBRE DEL MÓDULO:	ACTO DE CLAUSURA DEL CURSO, ENTREGA DE CERTIFICADOS Y CONVIVENCIA CON AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRONÓMICAS Y DEL FIA.		
RESPONSABLE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
EQUIPO DOCENTE:	VICENTE GUZMÁN WEMYSS		
OBJETIVO DEL CURSO (competencias que se busca desarrollar o fortalecer):	Documentar la aprobación del curso		
CONTENIDOS TEMÁTICOS:	Se organizará una ceremonia solemne donde concurren las principales autoridades del FIA y la Facultad de Ciencias Agronómicas cuyo objetivo será hacer sentir al participante que ha cumplido una etapa importante en su quehacer laboral y que es reconocida por las autoridades institucionales. El módulo finaliza con una convivencia donde los participantes al curso tengan la oportunidad de compartir entre ellos, además de los profesores y autoridades asistentes al acto.		
METODO DE ENSEÑANZA:	No existirá un método específico de enseñanza.		
SISTEMA DE EVALUACIÓN:	No habrá evaluación a los alumnos, pero los asistentes evaluarán la calidad del curso mediante una encuesta que se presentará en la oportunidad.		
MATERIAL A ENTREGAR:	Certificado de aprobación del curso.		
APRENDIZAJES ESPERADOS:	Lograr que se incremente la relación entre el cuerpo docente y las autoridades con los asistentes al curso de modo que en el futuro puedan materializarse otras acciones que sean interesantes para ambas partes.		



SECCIÓN 10. OBTENCIÓN DEL CERTIFICADO

10.1. REQUISITOS PARA LA APROBACIÓN DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

- Haber asistido al 100% de los módulos.
- Haber aprobado el examen final con una nota igual o superior a 4.0

10.2. ENTIDAD(ES) QUE ENTREGARÁ(N) EL CERTIFICADO

- Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Agronómicas.



SECCIÓN 11. ASPECTOS ECONÓMICOS DEL PROGRAMA DE FORMACIÓN

11.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MATRÍCULA O INSCRIPCIÓN (monto, modalidad de pago, beneficios y materiales que incluye)

	VALOR UNITARIO (\$)
Matrícula	
- Monto	10.000
- Modalidad de pago: anticipado	
- Beneficios y materiales que incluye	
- Manual del curso (50 páginas)	
- 2 CD impreso con contenido del curso incluye videos	
- Delantales	
- Gorros	
- Mascarilla	
- Credencial	
- Hojas de apuntes	
- Carpeta	
- Bolígrafo	
- Programa de la actividad	
- Certificado de aprobación	

11.2. SISTEMA DE BECAS Y AYUDAS

Se beneficiará a 1 postulantes si el curso se inicia con cupo máximo.



SECCIÓN 12. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Como resultado de la capacitación se espera que los participantes se encuentren en condiciones de poner en práctica la totalidad de la metodología ofrecidas en el curso y consecuentemente, ejerza su actividad docente aplicando los conocimientos adquiridos en la capacitación.

Se espera que en el correr de los años en Chile exista una oferta de técnicos queseros con conocimientos sólidos en la materia.



SECCIÓN 13. EQUIPO DOCENTE

(Adjuntar curriculum vitae de cada integrante del equipo docente en Anexo4)

En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección.

NOMBRE	RUT	NIVEL DE FORMACIÓN	REGIÓN (Ciudad y país si corresponde)	LUGAR DE TRABAJO	ACTIVIDAD PRINCIPAL	FIRMA
1 VICENTE GUZMÁN WEMYSS		Técnico Agrícola	Santiago, Chile	Universidad de Chile	Profesor de la Cátedra de Tecnología de la leche	
2 CAROLINA ILABACA		Ingeniero Agrónomo	Santiago, Chile	Universidad de Chile	Profesora de la Cátedra de Microbiología de Alimentos	
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						



SECCIÓN 14. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DE LAS INICIATIVAS

Difusión de la iniciativa a través del Ministerio de Educación a las escuelas agrícolas dependientes de ese ministerio en las Regiones V, Metropolitana y VI.

SECCIÓN 15. PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

En disquet adjunto se encuentra el archivo Microsoft Excel para completar esta sección.

FECHA (Día/mes/año)	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LUGAR
30 de octubre 2006	Inicio de la difusión	Dar a conocer la iniciativa difusión	Quinta, Región Metropolitana y sexta Región
11 de diciembre 2006	Selección de postulantes	Definir los postulantes seleccionados	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile
18 de diciembre 2006	Material de trabajo	Preparación del material a entregar a los participantes	Región Metropolitana
18 de diciembre 2006	Adquisición de elementos necesarios para el curso	Compra del material a ser utilizado en el curso (fungible y docente).	Región Metropolitana
3 de enero 2007	Inicio de la capacitación	Realización del módulo n° 1	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile
5 de enero 2007	Continuación de la capacitación	Realización del módulo n° 2	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile
8 de enero 2007	Continuación de la capacitación	Realización del módulo n° 3	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile
11 de enero de 2007	Continuación de la capacitación	Realización del módulo n° 4	Facultad de Ciencias Agronómicas



			Universidad de Chile
15 de enero 2007	Continuación de la capacitación	Realización del módulo n° 5	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile
18 de enero 2007	Continuación de la capacitación	Realización del módulo n° 6	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile
22 de enero 2007	Continuación de la capacitación	Continuación del módulo anterior	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile
25 de enero 2007	Término de la capacitación	Realización del módulo n° 8	Facultad de Ciencias Agronómicas Universidad de Chile