



UNJu

Universidad
Nacional de Jujuy

UNIVERSIDAD NACIONAL DE JUJUY
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
Alberdi 47 – CP 4600 – S.S. de Jujuy
Tel. (0388) 4221557
WEB: www.fca.unju.edu.ar

RESOLUCIÓN CAFCA. N° 541/2021.

SAN SALVADOR DE JUJUY, 6 de Julio de 2021.

VISTO, el Expediente F.200-3483/2021, mediante el cual la Lic. Analía CATAcata, Coordinadora de la Comisión de Seguimiento de la Carrera LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA, eleva planificación docente de la asignatura **BROMATOLOGÍA I** para su aprobación; y

CONSIDERANDO:

Que la Coordinadora de la Comisión de Seguimiento Lic. CATAcata informa que la planificación de la asignatura Bromatología I, que se dicta en el segundo año segundo cuatrimestre, fue evaluada por la Comisión y revisada por el docente responsable, realizando las correcciones pertinentes, para ser presentada ante el H.CAFCA.

Que el Programa Analítico adjuntado se ajusta a los contenidos requeridos por la Resolución Ministerial 334/03, el cual estará vigente hasta que el docente proponga algún cambio.

Que el tema ha sido tratado y aprobado en Sesión Ordinaria N° 09/2021, de fecha 6 de Julio de 2021, con el voto favorable de los DIECISES (16) Consejeros presentes.


Por ello,

EL H. CONSEJO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

RESUELVE

ARTÍCULO 1º: Aprobar la planificación y el programa analítico correspondiente a la asignatura **BROMATOLOGÍA I** que se dicta en el Segundo Cuatrimestre del Segundo Año de la Carrera **LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA**, según el Anexo Único que forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º: Regístrese. Comuníquese. Notifíquese. Cumplido, ARCHÍVESE.
gmz.


Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARÍA ACADÉMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy


Ing. Agr. DANTE F. HORMIGO
DECANO
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy

ANEXO ÚNICO RESOLUCIÓN CAFCA. N° 541/2021

CARRERA: LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA

PLANIFICACION 2021

CATEDRA: BROMATOLOGÍA I

Equipo de Cátedra:


FARFAN, Norma Beatriz Profesor Adjunto, Dedicación Simple
SALINAS, Rosana Salinas Ayudante de Primera, Dedicación Simple

Régimen: SEMESTRAL
2º año
2º Cuatrimestre

Contenidos Mínimos: Bromatología: concepto, objetivo y aplicaciones. Alimento: definición, clasificación. Principios alimenticios: concepto, clasificación. El agua, las sustancias minerales, las proteínas, los carbohidratos, las vitaminas, las enzimas, los lípidos: composición y propiedades, funciones en el organismo y biodisponibilidad. Calidad nutricional de los alimentos: requerimientos y recomendaciones nutricionales. Modificaciones de la calidad nutricional sufridas por los tratamientos tecnológicos y preparaciones culinarias. Métodos de valoración de la calidad. Evaluación de las propiedades organolépticas y su composición centesimal. Aditivos alimentarios: definiciones, funciones, Problemas que origina su uso. Aditivos voluntarios e involuntarios. Normas y regulaciones. Conservación de los alimentos: alimentos perecederos y conservados. Procedimientos de conservación. Normas y regulaciones.

Carga horaria semanal: 6 horas

Carga Horaria total: 90 horas



A considerar en los diseños curriculares (Planificaciones) para el presente ciclo lectivo

La ley de Educación superior N° 24.521 en su artículo 43, dispone la acreditación de las carreras declaradas de interés público. Estableciéndose en la Resolución ME 1254/2018:

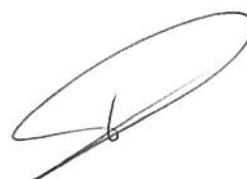
Artículo 1º: Determinar que los alcances del título son aquellas actividades, definidas por cada institución universitaria, para las que resulta competente un profesional en función del perfil del título respectivo sin implicar un riesgo directo a los valores protegidos por el artículo 43 de la Ley de Educación Superior. (ver en Plan de Estudios:

Artículo 2º: Definir como las "Actividades reservadas exclusivamente al título" – fijadas y/o a fijarse por el Ministerio de Educación en acuerdo por el CONSEJO DE UNIVERSIDADES -. Son un subconjunto limitado dentro del total de alcances del título, que refieren a aquellas habilidades que involucran tareas que tienen un riesgo directo sobre la salud, la seguridad, los derechos, los bienes o la formación de los habitantes.

Se informa a los docentes de la carrera de Licenciatura en Bromatología que el pasado 11 de Diciembre de 2018 el CONSEJO DE UNIVERSIDADES (CU) emitió dictamen favorable para el ingreso de la carrera "Licenciatura en Bromatología" al Artículo 43 de la Ley de Educación Superior N° 24.521. La Asociación Argentina de Carreras Universitarias de Bromatología (AACUB) propuso las Actividades profesionales reservadas al título. Por tal motivo resulta imprescindible que las mismas sean considerándolas en sus planificaciones, al igual que los alcances dispuestos en el Plan de Estudios 2008: ANEXO II: Alcances, <http://www.fca.unju.edu.ar/static/files/academica/Bromatologia%20partes.pdf>

ACTIVIDADES PROFESIONALES RESERVADAS AL TÍTULO DE LA LICENCIATURA EN BROMATOLOGIA (Propuestas por AACUB)

1. Asegurar la inocuidad de los alimentos durante toda la cadena productiva para la promoción de la salud humana y prevención de las enfermedades.
2. Realizar la inspección y control bromatológico de establecimientos elaboradores, almacenamiento, distribución y comercialización del producto alimenticio en el marco legal vigente.
3. Organizar, dirigir, auditar y acreditar laboratorio destinados a los análisis y estudios bromatológicos.
4. Planificar, gestionar, ejecutar y controlar programas de calidad de alimentos.
5. Realizar peritajes y arbitrajes bromatológicos.



1. Fundamentación:

La asignatura Bromatología I, se dicta en el segundo cuatrimestre del segundo año de la Carrera de Licenciatura en Bromatología. El Plan de estudios en vigencia corresponde al año 2008, Res. 0135/08.

El alumno, en condiciones de cursar la asignatura, cuenta con los conocimientos previos alcanzados en las asignaturas correlativas de Química General, Química Inorgánica, Química Orgánica y Botánica Alimentaria.

En esta instancia, la asignatura brinda herramientas para la comprensión de la estructura, composición química y función de los alimentos, las técnicas de análisis, las reglamentaciones vigentes (Código Alimentario Argentino), la disponibilidad de información confiable en bases de datos (Tablas de Composición de Alimentos). Además, se brinda información de los métodos de conservación actualmente utilizados en la industria alimentaria.

En el cuatrimestre anterior los alumnos cursan las materias Química Orgánica, Química Analítica General y Estadística. Sólo Química Orgánica es correlativa. En una futura modificación del plan de estudios, se sugiere que estas tres asignaturas sean correlativas de Bromatología I, especialmente, Química Analítica General.

En el mismo cuatrimestre, se dictan las asignaturas Zoología Alimentaria y Química Biológica, que complementan los contenidos de esta asignatura, principalmente en cuanto a la funcionalidad de los componentes biológicos de los alimentos (proteínas, lípidos, hidratos de carbono).

Con relación al perfil profesional, en esta asignatura, durante el proceso de enseñanza aprendizaje, se insta a que el alumno adquiera competencias para ser capaz de realizar análisis químicos de alimentos e interpretar los resultados de los mismos; determinar la calidad sensorial de alimentos y analizar resultados de este tipo de análisis, conocer formas de expresión de concentración de especies de interés en los alimentos (rotulación de alimentos); reconocer la importancia de la aplicación del Código Alimentario Argentino; reconocer la importancia de relación estructura de los alimentos y su funcionalidad.

En cuanto a los alcances del título, esta asignatura contribuye la formación del estudiante para la interpretación de resultados de análisis y determinación de calidad y aptitud para el consumo y la comercialización de alimentos, en cuanto a origen, elaboración y conservación. Además, brinda herramientas y visión para participar en investigación científica, realizando análisis físico-químicos para determinar características físico químicas de alimentos regionales.

1. Objetivos Generales de la Asignatura:

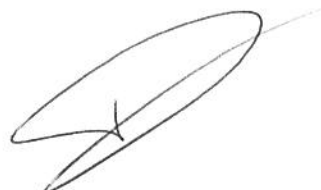
Aprender técnicas analíticas para controlar la calidad de los alimentos en las diferentes etapas desde la producción, el transporte, almacenaje y preparación.

Relacionar la estructura química de los alimentos con las propiedades y funcionalidad de los componentes mayoritarios presentes en los alimentos.

Conocer, en una primera aproximación, las normas y regulaciones establecidas en el Código Alimentario Argentino

2. Contenidos de la Asignatura:

- Programa Analítico:



(Incluir Programa analítico, en caso de proponer alguna modificación del último aprobado por el CAFCA deberá informar a fin de que sea elevado nuevamente para su aprobación)

UNIDAD N° 1: Concepto de Bromatología. Código Alimentario Argentino. Tablas de composición de Alimentos.

Bromatología: Concepto, objetivos y aplicaciones.

Código Alimentario Argentino. Alimento: Definición. Clasificación por su origen, composición química que prevalece, función nutritiva principal, por su naturaleza y/o composición química que prevalece en el alimento, formas de manipulación y desde el punto de vista legal (anormalidades alimentarias: alteración, contaminación, adulteración, falsificación). Alimentos de régimen o dietéticos. Funciones específicas que cumplen los distintos tipos de nutrientes en el organismo. Nutrientes esenciales.

Tablas de composición de alimentos: fuente y origen de los datos, definición y expresión de los datos, unidades. Aplicaciones.

UNIDAD N° 2: Calidad de los Alimentos y su Evaluación

Calidad y nutrición. Atributos de calidad y seguridad. Propiedades organolépticas y análisis sensorial de los alimentos. Métodos de valoración de la calidad. Evaluación de las propiedades organolépticas. Pruebas afectivas, discriminativas y descriptivas. Test del triángulo y pruebas de aceptabilidad.

UNIDAD N° 3: Agua

El agua y su estado en los alimentos. Interacciones agua-soluto. Presión de vapor relativa, actividad del agua y estabilidad de los alimentos. Isotermas de adsorción y desorción. Utilidad de las isotermas en la tecnología alimentaria. Determinación del contenido acuoso (Humedad) de los alimentos y de los sólidos totales disueltos.

UNIDAD N° 4: Minerales

Las sustancias minerales: definición, clasificación, funciones en el organismo, fuentes y requerimientos, biodisponibilidad. Determinación del contenido mineral total y de minerales específicos.

UNIDAD N° 5: Lípidos

Lípidos: Definición. Clasificación. Ácidos grasos esenciales. Caracterización física y química de los lípidos. Metabolismo. Alteraciones: oxidación lipídica, lipólisis. Antioxidantes. Métodos de análisis de lípidos.

UNIDAD N° 6: Proteínas

Las proteínas, estructuras, propiedades y atributos nutritivos. Reacciones de hidrólisis ácida, alcalina. Desnaturalización. Propiedades funcionales: espumante, emulsificante, gelificante. Metabolismo proteico. Concepto de calidad nutricional de proteínas. Digestibilidad, valor biológico, valor nutritivo. Determinación del nitrógeno total y proteína bruta.

UNIDAD N° 7: Hidratos de Carbono

Hidratos de Carbono, sus estructuras y funciones en los alimentos. Reacciones de azúcares, dextrinas y polisacáridos de importancia en los alimentos: caramelización, reacción de Maillard, hidrólisis ácida y enzimática. Gelatinización, retrogradación. Fibra dietaria y digestibilidad de carbohidratos. Digestión, absorción y metabolismo. Destino y utilización de la energía química de los alimentos.

UNIDAD N° 8: Vitaminas

Vitaminas: concepto, funciones que cumplen en el organismo, fuentes y requerimientos. Vitaminas hidrosolubles y liposolubles. Determinación de vitaminas.

UNIDAD N° 9: Aditivos Alimentarios

Definición. Clasificación. Problemas bromatológicos, higiénico-toxicológicos, analíticos y legales que originan su uso. Aditivos voluntarios que modifican las características organolépticas de los alimentos (colorantes, edulcorantes, etc.); que mejoran el aspecto o características físicas del alimento (estabilizantes, humectantes, etc.); mejoradores o correctores de las propiedades de los alimentos (reguladores de pH, etc.). Diluyentes o soportes de aditivos. Aditivos involuntarios o contaminantes. Legislación sobre aditivos. Determinación de aditivos alimentarios.

UNIDAD N° 10: Métodos de Conservación de Alimentos

Conservación de alimentos: alimentos perecederos y conservados. Procedimientos de conservación. Conservación por frío, calor, desecación, deshidratación, liofilización, salazón, ahumado, encurtido, escabechado, por radiaciones ionizantes.



TRABAJOS PRÁCTICOS DE LABORATORIOS

- T.P.L N° 1: Evaluación de las propiedades organolépticas: Test dúo-trío y prueba de aceptabilidad.
T.P.L N° 2: Determinación de la humedad y sólidos totales disueltos.
T.P.L N° 3: Determinación de elementos minerales: calcio y sodio. Análisis de cenizas.
T.P.L N° 4: Determinación de Nitrógeno Total y Proteína Bruta, en leche.
T.P.L N° 5: Determinación de grasa extraíble, en leche y galleta de salvado.
T.P.L N° 6: Determinación de carbohidratos: Lactosa y fibra bruta.
T.P.L N° 7: Determinación de Vitaminas: vitamina C.
T.P.L N° 8: Determinación de Aditivos Alimentarios: yodo en sal de consumo humano.

SEMINARIOS

- Seminario 1:** Revisión de Cálculos de concentraciones y preparación de soluciones
Seminario 2: Código Alimentario Argentino (CAA) y Tablas de composición de alimentos.
Seminario 3: Minerales en los alimentos. Determinación cuantitativa de minerales en alimentos.
Seminario 4: Proteínas. Resolución de problemas de cuantificación de proteínas en alimentos
Seminario 5: Hidratos de Carbono. Resolución de problemas de cuantificación de lactosa, fibra bruta y fibra dietaria en alimentos.
Seminario 6: Vitaminas en alimentos. Resolución de problemas de cuantificación de vitaminas en alimentos.

1. Metodología de la Enseñanza:

(Características de las clases: teórico-prácticas, clase de campo, clase de Laboratorio-Actividad de Integración: Seminario-Talleres, Clase virtual (*), entre otras.)

En la situación actual de pandemia, la asignatura se desarrolla en clases virtuales organizadas en dos bloques: Teoría (2 horas), seminarios y trabajos prácticos de laboratorio (2 horas). La modalidad de enseñanza es de tipo teórico-práctica de tipo participativa. Las clases se dictan por Google Meet, con el apoyo de power point, videos disponibles en la red y otros elaborados por la cátedra. El material didáctico (teoría, guías de trabajos prácticos de laboratorio y guías de seminarios) está disponible en aula virtual de la Cátedra, disponible en www.virtual.unju.edu.ar. Además, los alumnos realizan las actividades propuestas en aula virtual y desde la misma reciben las correcciones correspondientes. En este sitio también se promoverá el aprendizaje con materiales bibliográficos adicionales, publicaciones y sitios de internet con información de calidad.

Las clases teóricas se presentan en power point y pizarrón, durante las cuales se promoverá la participación de los alumnos. Se transmitirá al estudiante el principio que la Bromatología es una ciencia aplicada que requiere de conocimientos previos de Botánica Alimentaria y Química Orgánica. Si bien se requieren además conceptos de Química Analítica, esta asignatura no está contemplada como correlativa en el plan de estudios. Por lo tanto, se sugiere a los alumnos que no han cursado dicha asignatura, su estudio y consulta de conceptos básicos en los horarios de consulta.

Los seminarios consisten en resolver problemas teórico – prácticos relacionados con la teoría y en los trabajos prácticos de laboratorio se aplican los conceptos teóricos para cuantificar diferentes analitos presentes en los alimentos. Se promueven la participación de los alumnos. Se resuelven problemas/situaciones que posibiliten formar criterios para el control de calidad de los alimentos.



Si bien toda la propuesta se planteo en modalidad virtual, se plantea la posibilidad de realizar un laboratorio de manera presencial, adoptando las precauciones impuestas por las autoridades sanitarias.

En el aula virtual el alumno cuenta con información referida a condiciones de cursado de la asignatura, Programa de la asignatura, cronograma de teoría, seminarios y TPL, cronograma de parciales y sus recuperatorios respectivos, horarios de teoría, seminarios, TPL y consulta.

2. Metodología de evaluación de proceso, parciales y/o integrales

La evaluación será de forma continúa teniendo en cuenta la participación del estudiante en el desarrollo de los seminarios y trabajos prácticos de laboratorio virtuales.

Además, se evaluará el progreso del estudiante con parcialitos que se realizarán antes de ingresar a la clase virtual de TPL. Esta evaluación se realiza mediante preguntas de opción múltiple. Para ello contarán con la clase teórica previa y una guía propuesta para el desarrollo del TPL.

Se evaluará la adquisición de conceptos en forma escrita mediante dos parciales y sus correspondientes recuperatorios que serán llevados a cabo en forma virtual por plataforma Google Meet. En dichos parciales se resolverán problemas integradores de los conceptos adquiridos en teoría, seminarios y TPL. A continuación, se detalla las condiciones para regularizar y aprobar la asignatura, dado en el Reglamento interno de la Cátedra.

CONDICIONES PARA REGULARIZAR Y APROBAR LA MATERIA: (REGLAMENTO INTERNO)

a) Condiciones para la regularización de la asignatura

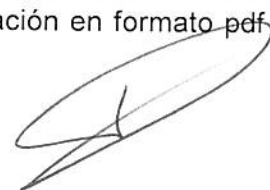
Se dictarán clases teóricas a través de la Plataforma de Google Meet. La asistencia no es obligatoria. Las clases teóricas son grabadas y las grabaciones se envían a todos los alumnos mediante correo electrónico. Durante el desarrollo de las clases teóricas se promueve la participación de los alumnos indagando sobre conceptos previos y sobre la transposición didáctica lograda. Se desarrollarán los conceptos teóricos a aplicar en la parte práctica de la asignatura. Esta parte práctica está conformada por Seminarios y Trabajos Prácticos de Laboratorio.

Las clases de Seminarios y Trabajos Prácticos de Laboratorio también se desarrollarán en forma virtual a través de la Plataforma Google Meet.

En los SEMINARIOS se realizarán actividades de resolución de problemas e interpretación de conceptos teóricos. Las guías de Seminarios estarán disponibles en Aula Virtual 48 horas antes de su resolución. Estos problemas y preguntas teóricas deberán ser resueltos/respondidos y enviados al aula virtual en formato pdf en el momento indicado en el aula virtual. **ES OBLIGATORIO LA PRESENTACIÓN EN TIEMPO Y FORMA DE LOS SEMINARIOS RESUELTOS.** Se requiere el 60 % del puntaje total para aprobar.

En las clases virtuales de Trabajos Prácticos de Laboratorio se realizará observación e interpretación de videos relacionados con Técnicas de Análisis de Nutrientes en los alimentos y otros. Los alumnos contarán con una Guía de TPL que estará disponible una semana antes del tratamiento del tema en aula virtual. El día lunes de cada semana deberán responder un cuestionario en base a la guía de TPL que tendrá incidencia en la aprobación del Trabajo Práctico del Laboratorio. **Ese CUESTIONARIO DEBERÁ SER COMPLETADO** cada lunes en el horario de 8 a 12.

El **INFORME DE TPL** se realizará en base a preguntas relacionadas con el video observado que deberá ser presentado la semana siguiente a su realización en formato pdf en el AULA



VIRTUAL. ES OBLIGATORIO APROBAR EL CUESTIONARIO Y EL INFORME DEL TPL con nota igual o superior del 60% del puntaje total.

Se requiere la APROBACIÓN de dos PARCIALES, que también se tomarán en forma virtual donde se evaluarán conceptos teóricos y parte práctica que consiste en resolución de problemas relacionados con los seminarios y TPL, cuya aprobación requiere una nota igual o superior al 60 % del puntaje total. Se considerará una evaluación adicional Flotante, para los alumnos que hayan desaprobado el primer o segundo parcial o sus recuperatorios respectivos.

Si las condiciones sanitarias lo permiten, se desarrollará un TPL presencial, a modo de ejemplo de trabajo en el laboratorio.

b) Examen Final

Examen oral (presencial o virtual, según sea posible). Se sortean 2 temas del programa de la Asignatura, el alumno elige uno de los temas sorteados y realiza el desarrollo teórico de esa unidad del programa y luego responderá preguntas de la otra unidad sorteada. La nota para aprobar es superior o igual a 4 (cuatro).

c) Examen libre

Aprobación de un trabajo práctico de un tema del programa seleccionado por sorteo. Luego de la aprobación de la parte práctica, debe aprobar el examen oral con desarrollo teórico de una unidad del programa, determinada por sorteo y preguntas generales de otras unidades, con nota superior o igual a 4 (cuatro). El trabajo práctico se desarrollará en forma presencial si las condiciones sanitarias lo permiten, caso contrario, se realizará en forma virtual, un esquema de un proceso que deberá ser completado por el alumno, que incluye conceptos teóricos y procedimentales.

3. Horario de Clases:

| | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado |
|-------|--|---|-----------|--------|------------------------|--------|
| 08:00 | | Teoría (Dra. Farfán)/Seminario o TPL (Lic. Salinas) | | | | |
| 09:00 | | | | | | |
| 10:00 | | | | | | |
| 11:00 | | | | | | |
| 12:00 | | | | | | |
| 13:00 | | | | | | |
| 14:00 | | | | | | |
| 15:00 | TEORIA (Dra. Farfán) | | | | CONSULTA (Dra. Farfán) | |
| 16:00 | | | | | | |
| 17:00 | Evaluación previa con parcialito (Dra. Farfán; Lic. Salinas) | | | | | |
| 18:00 | Seminario o TPL (Lic. Salinas) | | | | | |
| 19:00 | | | | | | |

| | | | | | | |
|-------|--|--|----------------------------|--|--|--|
| 20:00 | | | CONSULTA (Lic. Salinas) | | | |
|-------|--|--|----------------------------|--|--|--|

4. Cronograma de clases

| Semana | Clase N° | Fecha | Tema | Hs | Modalidad: virtual-presencial (característica) | Responsable/s |
|--------|----------|----------|---|----|--|----------------|
| 1 | 1 | 17/08/21 | Bromatología. CAA. Tablas de composición de alimentos | 2 | virtual | Norma Farfán |
| | 2 | 20/08/21 | Seminario 1: revisión cálculos de concentración | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 2 | 3 | 24/08/21 | Calidad de los alimentos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 4 | 27/08/21 | Seminario 2: CAA. Tablas de composición de Alimentos | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 3 | 5 | 30/08/21 | Pruebas afectivas, discriminativas y descriptivas | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 6 | 30/08/21 | TPL: Prueba dúo-trío; aceptabilidad | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 4 | 7 | 06/09/21 | Agua en los alimentos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 8 | 06/09/21 | TPL: Determinación humedad | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 5 | 9 | 13/09/21 | Minerales en alimentos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 10 | 13/09/21 | Seminario 3: minerales | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 6 | 11 | 20/09/21 | Lípidos en los alimentos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 12 | 20/09/21 | TPL: Análisis de minerales | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 7 | 13 | 27/09/21 | Alteraciones de los lípidos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 14 | 27/09/21 | TPL: Análisis de lípidos | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 8 | 15 | 04/10/21 | Proteínas en los alimentos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 16 | 05/10/21 | Seminario 4: proteínas | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 9 | 17 | 12/10/21 | Calidad y determinación de proteínas | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 18 | 12/10/21 | TPL 5: Determinación de proteína bruta en leche | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 10 | 19 | 18/10/21 | Hidratos de Carbono | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 20 | 12/10/21 | Seminario 5: Hidratos de carbono | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 11 | 21 | 25/10/21 | Propiedades funcionales de los hidratos de carbono | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 22 | 25/10/21 | TPL 6: Determinación de lactosa en leche y fibra bruta en galletas de salvado | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 12 | 23 | 1°/11/21 | Vitaminas en alimentos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 24 | 1°/11/21 | Seminario 6: Vitaminas en alimentos | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 13 | 25 | 08/11/21 | Aditivos alimentarios | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 26 | 08/11/21 | TPL 7: Determinación de vitamina C en jugo (*) | 2 | Virtual | Rosana Salinas |
| 14 | 27 | 15/11/21 | Conservación de alimentos | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 28 | 15/11/21 | TPL: Determinación de yodo en sal para consumo humano | 2 | Virtual | Rosana Salinas |

| | | | | | | |
|----|----|----------|---------------------------------|---|---------|----------------|
| 15 | 29 | 23/11/21 | Segundo Parcial | 2 | Virtual | Norma Farfán |
| | 30 | 23/11/21 | Revisión de informes/consultas. | 2 | Virtual | Rosana Salinas |

(*) Este TPL se desarrollará en forma presencial, siguiendo las recomendaciones del equipo sanitario, respetando número de alumnos, uso de barbijo y distanciamiento social obligatorio.

Cronograma de parciales, recuperatorios y flotante

| FECHA | Examen |
|----------|--|
| 04/10/21 | Primer Parcial. 18 a 20 horas. Modalidad: Virtual por Google Meet |
| 18/10/21 | Recuperatorio Primer Parcial. 18 a 20. Modalidad: Virtual por Google Meet |
| 23/11/21 | Segundo Parcial. 15 a 17. Modalidad: Virtual por Google Meet |
| 30/11/21 | Recuperatorio Segundo Parcial. 15 a 17 h. Modalidad: Virtual por Google Meet |
| 06/12/21 | Flotante. 15 a 17. Modalidad: Virtual por Google Meet. |

5. Bibliografía disponible para el alumno en formato digital y/o disponible en biblioteca de la FCA (consulta base de datos de la Biblioteca <http://koha.fca.unju.edu.ar/>):

- BADUI DERGAL, S. "Química de los Alimentos". Ed. Pearson (4º Edición). México, 2006.
- CARPENTER R. P.; LYON D. H.; HASDELL T. A. Guidelines for sensory analysis in food product development and quality control. Aspen Publishers, Maryland, USA, 2000.
- CHEFTEL, J.C.; CUQJ. L.; LORENT, D. "Proteínas Alimentarias". Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1989.
- CHEFTEL; J. C. "Introducción a la Bioquímica y Tecnología de los alimentos". Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1988.
- DOMINIC, W. S. "Química de los alimentos" Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1989.
- FENNEMA, O. R. "Química de los alimentos". Ed. Acribia, Zaragoza, España, 2000.
- FENNEMA, O.R. & TANNENBAUM, S.R. "Introducción a la química de los alimentos". Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1993.
- HART, F. L. & FISHER, H. J. "Análisis moderno de los Alimentos". Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1991
- LINDEN, G. & LORIENT D. "Bioquímica agroindustrial. Revalorización alimentaria de la producción agrícola". Ed. Acribia S.A., Zaragoza, España, 1996.
- MATISSEK; SCHNEPEL; STEINER, "Análisis de Alimentos: Fundamentos, métodos y aplicaciones". Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1998.
- MONTES, L. "Bromatología" Toma I-II-III. Ed. Eudeba, Buenos Aires, Argentina, 1981.
- NIELSEN, S. S. "Análisis de los alimentos". Edit. Acribia, Zaragoza, España, 2003.
- PEARSON, D. "Técnicas del Laboratorio para el análisis de alimentos". Ed. Acribia S.A. Zaragoza, España, 1986.
- SALFIELD, R. "Productos de ciencia de los alimentos". Ed. Acribia, Zaragoza, España, 1974.
- SALINAS, R. D. "Alimentos y Nutrición: Bromatología aplicada a la salud". Ed. El Ateneo, Buenos Aires, Argentina, 1993.
- SANCHO; BOTA; CASTRO. "Introducción al análisis sensorial de los alimentos". Ed. Alfaomega, 2002.
- VACLAVICK V. A. "Fundamentos de ciencia de los alimentos". Ed. Acribia S.A, Zaragoza- España, 2002.




Sitios web sugeridos:

www.unju.edu.ar/-argenfoods/tablas/tablas.htm

http://www.foodcomp.dk/v7/fcdb_links.asp

www.unju.edu.ar/-argenfood/

www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/que-hace.../composicion-alimentos

CODIGO

ALIMENTARIO

ARGENTINO.

<http://www.alimentosargentinos.gob.ar/contenido/marco/marco2.php>

6. Otras actividades de la cátedra:

- **Formación de Recursos Humanos:** En el Proyecto de Investigación de la Producción y Desarrollo de Productos Cárnicos de Ganado Menor, Jujuy, Argentina", Código: A/0208, se están formando tesis de grado y una tesis de Doctorado (DOCA-RUNA).
- **Trabajos de Investigación, Extensión y/o Servicios:** el proyecto de Investigación denominado "Producción y Desarrollo de Productos Cárnicos de Ganado Menor, Jujuy, Argentina", Código: A/0208, está dirigido por la docente a cargo de la cátedra, Dra. Norma FARFÁN, Co-Director: Ing. Fernando LABARTA. Subsidiado por SeCTER-UNJu, período 2021-2024. Además, la Dra. participa en el Proyecto de Investigación "Producción de Carne de llama con suplementación de granos en sistemas pastoriles", aprobado por SeCTER – UNJu. Período: 2019-2021, dirigido por Ing. Fernando LABARTA.

En estos proyectos participan estudiantes de grado de las carreras de Bromatología e Ingeniería Agronómica, y alumnos de posgrado, que realizan tesis en carrera Doctorado DOCA-RUNA.

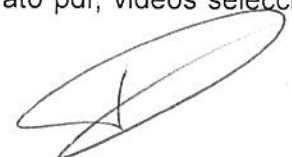
Título de tesis: PRODUCCION DE CARNE DE LLAMA CON SUPLEMENTACIÓN ESTRATÉGICA EN LA PUNA JUJEÑA. **Doctorando:** Labarta, Fernando Eduardo
Directora: Grigioni, Gabriela María. **Directora Asociada:** Farfán, Norma Beatriz.
Consejero Asesor: Zimmerman, María.

7. Publicaciones Didácticas a Realizar:

Se actualizarán teorías que se dictan en forma virtual mediante Power Point y videos.
Se actualizarán las guías de Seminarios y TPL.
Se actualizarán las propuestas de trabajos prácticos que se realizan mediante videos desarrollados por la cátedra y extraídos de la red.

8. Otras Actividades a realizar, organizadas por la cátedra:

- Publicaciones Didácticas: Guías de TPL y seminarios; Teoría de la Asignatura.
- Actividades a realizar, organizadas por la cátedra: Dictado de seminarios de divulgación de los resultados de los proyectos de investigación en instituciones del medio.
- Actualización de Aula Virtual disponible en el sitio web <https://virtual.unju.edu.ar/> donde se visualizan cronograma de clases teóricas, seminarios y TPL; condiciones de cursado de la asignatura, cronograma de parciales y sus recuperatorios, teorías desarrolladas en la clases virtuales en formato pdf; guías de TPL y semanarios en formato pdf; videos seleccionados



de la red y otros realizados por la cátedra; sitios de interés para atraer la atención y entusiasmo por el estudio de la asignatura.

- Se participará las 1° Jornadas de Pedagogías Innovadoras en las aulas de la FCA-UNJu, prevista para el 30 de septiembre y 01 de octubre 2021, con envío de trabajo de las experiencias de enseñanza aprendizaje, desarrolladas en el aula virtual de la asignatura.



Ing. Agr. DANTE F. HORMIGO
DECANO
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy



Mg. SUSANA E. ALVAREZ
SECRETARIA ACADEMICA
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional de Jujuy