Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ingeniería y Ciencias Agropecuarias
Departamento: Ingenieria de Procesos
Area: Tecnología en Alimentos

(Programa del año 2025)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 03/06/2025 12:24:31)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
Manufactura de Alimentos	Brom.	C.D. Nº008/11	2025	1° cuatrimestre
Manufactura de los Alimentos	LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA	Ord. Nº 6/21	2025	1° cuatrimestre
Manufactura de los Alimentos	Brom.	OCD Nº 25/2024	2025	1° cuatrimestre
Manufactura de los Alimentos	LICENCIATURA EN BROMATOLOGÍA	OCD Nº 23/2024	2025	1° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
PICCO, SERGIO MARCELO	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
AGUILERA MERLO, MARIO EDUARDO	Prof. Colaborador	P.Adj Exc	40 Hs
ILLANEZ, YAMILA AYELEN	Auxiliar de Práctico	A.1ra Semi	20 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	**Teóricas**	**Prácticas de Aula**	**Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.**	**Total**
Hs	4 Hs	2 Hs	2 Hs	8 Hs

Tipificación	Periodo
B - Teoria con prácticas de aula y laboratorio	1º Cuatrimestre

Duración			
Desde	**Hasta**	**Cantidad de Semanas**	**Cantidad de Horas**
12/03/2025	24/06/2025	15	120

IV - Fundamentación

Uno de los principios de la manufactura de alimentos es estudiar la secuencia lógica de las etapas involucradas en la conversión de las materias primas en productos terminados. Los propósitos de estos procesos tienen como finalidad lograr:

• Extender la vida útil
• Mejorar aspectos nutricionales
• Mejorar aspectos sensoriales
• Aumentar la conveniencia para el consumidor
Todo establecimiento que procesa alimentos debe cumplir con requerimientos legales, relevantes del país donde pretende introducir los alimentos que produce y, simultáneamente, tener un concepto claro del mercado al que apunta para cumplir con sus requerimientos. La combinación de estos factores determinará la formulación, el proceso de manufactura y el envasado del producto alimenticio.
En tal sentido, el enfoque de esta asignatura está puesto en tres ejes:
1. La introducción de los Principios de Procesamiento de los alimentos a partir de materias primas de distintos orígenes, dando respuestas a las preguntas: ¿qué etapas son necesarias para procesar un alimento en particular? ¿Por qué estas etapas son necesarias? Y ¿cómo llevar a cabo cada una de estas etapas?
2. La introducción de los Principios de Preservación de alimentos para extender la vida útil de los alimentos, sin que se alteren o deteriore su calidad o sin que se constituyan en una amenaza para la salud pública.
3. La introducción de los Principios de Aseguramiento de la Inocuidad y Calidad de manera de garantizar que el proceso entero de la manufactura de un alimento en particular, no introduce riesgo alguno para el consumidor y que el alimento está sistemáticamente elaborado con la calidad apropiada para el uso que se pretende.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Resultados de Aprendizaje:

• Identifica la secuencia de etapas necesarias de los procesos de manufactura de alimentos para reconocer las operaciones unitarias que las desarrollan de manera eficaz y eficiente, cumpliendo con la normativa vigente.

• Identifica los métodos de conservación de alimentos dentro de un proceso de manufactura de alimentos para reconocer los principios que promueven la extensión de la vida útil en los mismos, cumpliendo con los requerimientos del marco legal vigente.

• Identifica los peligros vinculados a los procesos de manufactura de alimentos que pueden atentar la seguridad alimentaria para elaborar planes de acción que permitan el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos elaborados cumpliendo con los requisitos del marco legal vigente.

• Aplica principios de la formulación de alimentos para analizar su viabilidad y calidad teniendo en cuenta el marco normativo vigente y las técnicas bromatológicas aplicables

• Emplea herramientas de comunicación, para elaborar presentaciones e informes, orales y/o escritas, en forma eficiente, contribuyendo al desempeño de trabajo en equipo.

VI - Contenidos

Tema 1: Fundamentos de la manufactura de alimentos.
Introducción y objetivos de la manufactura de alimentos. Alteraciones de los alimentos y enfermedades transmitidas por los alimentos (ETAs) Principales operaciones unitarias relacionadas con la manufactura de alimentos. Principales métodos de preservación de los alimentos. Principios generales de higiene alimentaria. Introducción a las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM). Programa de prerrequisitos para la implementación de un Plan HACCP. Principales documentos y registros.
Tema 2: Productos de origen animal I. Productos cárnicos procesados
Chacinados y salazones. Definiciones. Clasificación. Embutidos y No-Embutidos Frescos: Manufactura de Hamburguesas, Embutidos Frescos picado grueso (chorizos) y en pasta fina. Embutidos Frescos de bajo costo. Embutidos Secos: Manufactura de Salamín. Fermentación, Maduración y Secado. Productos cárnicos Escaldados (cocidos) Embutidos y

No-Embutidos: Manufactura de Mortadela, Salchichón, Salchichas de Viena, Morcillas, Queso de cerdo. Paté de hígado. Tratamientos térmicos. Manufactura de Jamón crudo. Métodos de curado. Maduración y Fermentación. Ahumado. Manufactura del Jamón Cocido. Salmueras de curado. Masajeado (Tumbler). Tratamiento térmico. Materias primas cárnicas y no-cárnicas. Aditivos y especias. Tripería. Recetas. Equipos. Conservas cárnicas: Esterilización: generalidades; esporas y células vegetativas; aspectos de inocuidad y calidad del producto esterilizado; velocidad de penetración del calor; fases del tratamiento térmico; equipos; tipos de envases. Tecnología del enlatado.

Tema 3: Productos de origen animal II. Leches fluidas

Objetivos y procesos necesarios en el tratamiento y procesado de la leche. Esquema general de instalación de una central lechera. Transporte de la leche hasta la central. Recepción de la leche. Tratamientos para la conservación de la leche. Termización. Clarificación Almacenamiento. Estandarización e higienización de la leche. Estandarización del contenido en proteínas. Pasteurización: Instalaciones. Homogeneización de la leche. Refrigeración. Envasado. Tipos de envases. Envasadoras. Almacenamiento del producto. Defectos de la leche de consumo. Leche pasterizada. Leche esterilizada. Leche esterilizada y envasada asépticamente (UHT).

Tema 4: Productos de origen animal III. Productos lácteos procesados

Crema y manteca: Elaboración de la crema de leche y manteca. Procesos continuo y discontinuo. Envasado y almacenamiento de la manteca. Calidad de la manteca, principales defectos. Quesos. Esquema general del proceso de elaboración. Tratamientos previos de la leche, coagulación, desuerado de la cuajada, moldeado, prensado y salado. Tipos de cuajos utilizados. Tipos y características de las cubas queseras. Almacenamiento y Maduración del queso: agentes de maduración (enzimas y flora microbiana). Factores que dirigen la maduración. Breve explicación del proceso madurativo. Leches concentradas y leche en polvo. Etapas en la fabricación: precalentamiento, concentración, desecación, envasado. Lecitinación. Instantaneización. Defectos más comunes. Helados. Proceso general de fabricación: mezcla de los ingredientes, pasterización, homogeneización, maduración, congelación y aumento porcentual de volumen (Índice de aireación), endurecimiento. Defectos más frecuentes. Productos lácteos fermentados. Elaboración de Yogur firme, batido y para beber.

Tema 5: Productos de origen vegetal I. Cereales y subproductos

Almacenamiento y conservación de cereales. Trigo: Industria Harinera. Productos de la molienda. Grado de extracción. Maduración de la harina. Calidad de la harina. Producción de pre-mezclas. Elaboración de productos panificados frescos. Proceso completo de la elaboración de pan. Producción de pastas alimenticias. Procesos y equipos en la producción de galletitas. Masas duras y masas blandas. Industrialización del maíz. Molienda húmeda y molienda seca. Jarabes y derivados del maíz. Arroz. Proceso completo del descascarillado del arroz. Arroz parboil. Alimentos elaborados a base de arroz. Cereales para desayuno y barras de cereal.

Tema 6: Productos de origen vegetal II, Frutas y hortalizas

Tratamientos poscosecha. Procesado de frutas y hortalizas. Métodos de conservación de frutas y hortalizas. Producción de conservas esterilizadas. Objetivo y procesos necesarios. Etapas del proceso (procesos y equipamientos). Producción de congelados. Producción de zumos de frutas y hortalizas. Producción de zumos concentrados y congelados. Producción de cremogenados de frutas. Producción de dulces y jaleas. Producción de frutas y hortalizas deshidratadas. Controles en los procesos de elaboración de frutas y hortalizas. Control de calidad de los productos terminados. Puntos de control (PC) y Puntos críticos de control (PCC).

Tema 7: Productos de origen vegetal III. Azúcar y aceites

Producción de azúcar. Azúcar de caña y de remolacha. Proceso completo de obtención de azúcar blanco. Métodos de conservación de la caña, remolacha y productos intermedios de la producción de azúcar. Producción de alcohol etílico. Conservación de las materias primas para la obtención de aceite. Producción de aceite vegetal refinado. Aceite de: oliva, girasol, soja, uva, maíz. Proceso completo de producción de margarina.

Tema 8: Bebidas

Bebidas alcohólicas. Fermentación alcohólica. Elaboración de cervezas, vinos y bebidas espirituosas. Bebidas analcohólicas. Elaboración de agua mineral, bebidas refrescantes (gaseosas) y bebidas deportivas. Ingredientes y aditivos. Envases. Legislación.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

- TRABAJO PRÁCTICO DE ELABORACIÓN N° 1: Elaboración de chacinado fresco
- TRABAJO PRÁCTICO DE ELABORACIÓN N° 2: Elaboración de queso fresco y ricota de suero
- TRABAJO PRÁCTICO DE ELABORACIÓN N°3: Elaboración de pan y galletitas

• TRABAJO PRÁCTICO DE ELABORACIÓN N°4: Elaboración de mermeladas
• ANTEPROYECTO: Planteamiento del desarrollo de una formulación de un alimento, a elección de los estudiantes.
• ACTIVIDADES DE CAMPO: Visitas a establecimientos de manufactura industrial de alimentos.

Los estudiantes llevarán al día un PORTAFOLIO DIGITAL a desarrollarse en la plataforma Classroom de Google Institucional cuyo acceso será informado por el docente responsable. Este portafolio contendrá todas las actividades propuestas que estarán relacionadas con el desarrollo de los TPE (Trabajos Prácticos de Elaboración), con las etapas del anteproyecto y con las actividades de campo referidas a visitas a establecimientos industriales de manufactura de alimentos. Entre estas actividades se incluirán informes escritos, síntesis de los fundamentos teóricos aplicados, principios de BPM observados y aplicados, catálogos de equipos e instalaciones comerciales e industriales, principios de la formulación de alimentos, reflexiones y preguntas de los estudiantes, cuestionarios de autoevaluación, presentaciones orales de grado de avance del anteproyecto, etc. Este portafolio será diseñado, organizado y comunicado al inicio de la cursada por el docente responsable y equipo de trabajo, estipulando los requerimientos mínimos exigidos. Los portafolios de los estudiantes serán evaluados por el equipo docente.

VIII - Regimen de Aprobación

A - METODOLOGÍA DE DICTADO DEL CURSO:
El dictado teórico de los contenidos de la asignatura se realiza en forma presencial a toda la clase, de la forma usual utilizando una pizarra con apoyo de material multimedia (presentaciones Power Point, videos, etc.). El material de clase y de estudio se enviará a los estudiantes por correo electrónico o podrá ser descargado de la plataforma Classroom de la cuenta institucional de Google.
El grupo de Whatsapp estará abierto a preguntas, comentarios y consultas todos los días en un horario determinado por el docente responsable. Las consultas también podrán ser presenciales y se realizarán en el box L de las oficinas de Química de lunes a viernes en horario a determinar por el docente responsable.
Se presentará al inicio de la cursada el Plan de Trabajos Prácticos de Elaboración (TPE) que incluirá actividades a desarrollar en el aula, en el laboratorio y/o Planta Piloto. Con toda la clase se formarán grupos de trabajo que en número coincidirá con los TPE planificados a realizar durante la cursada. El objetivo es que, en cada TPE, un grupo diferente de estudiantes se encargue de supervisar, dirigir y controlar la ejecución del TPE.
En lo que respecta al Anteproyecto se busca que los estudiantes, constituidos en grupos de trabajo (no necesariamente deben coincidir, en número e integrantes, con los constituidos para los TPE), despierten la iniciativa y el autoaprendizaje para plantear una formulación de un alimento abordando la investigación de una metodología de manufactura para producirlo. Este anteproyecto tendrá varias etapas, que permitirá seguir su evolución durante la cursada por el equipo docente. Habrá una instancia final de presentación oral y escrita, a modo de defensa del trabajo presentado, por parte del grupo autor del mismo.
Se abordará la realización de seminarios (S) vinculados con los fundamentos teóricos de TPE, la introducción de BPM en el desarrollo de los mismos y los principios para abordar las diferentes etapas involucradas en el desarrollo del anteproyecto que tiene como objetivo la formulación de un alimento.
Por último, se planificaran actividades de campo relacionadas con visitas a establecimientos industriales de manufactura de alimentos (VEI) con estrecha relación con el contenido de esta asignatura. Posteriormente a la visita, los estudiantes elaborarán informes relacionados com procesos “foco” de interés, previamente planificados.
B - CONDICIONES PARA REGULARIZAR EL CURSO
Para alcanzar la regularidad de la asignatura se requiere de los estudiantes:
• Asistencia al 80% clases teóricas y/o dedicadas a la coordinación y ejecución de los TPE.
• Evaluación del portafolio, que incluye:
Aprobación del 100% de los TPE (incluye informes y cuestionarios de autoevaluación relacionados con los fundamentos teóricos y con los principios de BPM aplicados, con nota mayor o igual a 7 (siete))
Aprobación del 100% de los informes de VEI
Aprobación de la organización y el contenido requerido del portafolio

C – RÉGIMEN DE APROBACIÓN CON EXÁMEN FINAL
Los estudiantes que se encuentren en la condición de regular deberán aprobar un examen final. Este examen final será oral e individual. Consistirá en la defensa de dos (2) Unidades didácticas elaboradas en forma individual en las que deberán

integrar los principios de BPM y los fundamentos de la conservación de alimentos tratados durante la cursada. Estas unidades didácticas serán sorteadas del programa de examen. El examen final se realizara ante un tribunal examinador. Se tendrán en cuenta: las calificaciones obtenidas en el plan de trabajos prácticos y la participación de los estudiantes en las diferentes actividades desarrolladas durante la cursada. La calificación final será cuantitativa.
PROGRAMA DE EXAMEN:
Unidad didáctica 1: Temas 2 y 3
Unidad didáctica 2: Temas 2 y 4
Unidad didáctica 3: Temas 3 y 5
Unidad didáctica 4: Temas 4 y 6
Unidad didáctica 5: Temas 5 y 7
Unidad didáctica 6: Temas 2 y 6
Unidad didáctica 7: Temas 3 y 7
Unidad didáctica 8: Temas 5 y 8
Unidad didáctica 9: Temas 4 y 8

D – RÉGIMEN DE PROMOCIÓN SIN EXAMEN FINAL
Los alumnos que aspiran alcanzar la promoción sin examen final, deberán cumplir con los siguientes requisitos:
.- Asistencia al 80 % clases teóricas
.- Aprobación del 100 % de los informes de los TPE
.- Aprobación del 100 % de los informes de VEI.
.- Aprobación del 100% de los cuestionarios de autoevaluación con nota mayor o igual a ocho (8)
.- Aprobación de la defensa oral del anteproyecto relacionado con la formulación de un alimento, a elección del grupo de trabajo.
E – RÉGIMEN DE APROBACIÓN PARA ESTUDIATNES LIBRES
Podrán acceder al examen libre los estudiantes que habiendo estado inscriptos en la asignatura MANUFACTURA DE LOS ALIMENTOS, hayan quedado libres por faltas; por no alcanzar los requisitos para regularizar u otro motivo que se justifique. Los estudiantes que rindan examen final de la materia, en calidad de LIBRE tendrán las siguientes exigencias:
• Deberán aprobar un examen escrito, que constará de 3 parciales vinculados al PLAN DE TRABAJOS PRÁCTICOS previstos en el programa en vigencia de la asignatura, los cuales deberán ser aprobados en forma secuencial.
• De resultar aprobado el examen escrito anterior, tendrán una examinación oral o escrita integradora sobre temas de seminarios desarrollados durante la cursada.
• De resultar aprobado en los puntos anteriores, serán examinados sobre el último programa vigente de la asignatura, bajo un régimen idéntico al de los alumnos regulares.

IX - Bibliografía Básica

[1] - Ranken. Manual de Industrias de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. 2003. Libro impreso, disponible en la Bibliotecas VM y SL.
[2] - Potter, N. y Hotchkiss, J. Ciencia de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. 1999.Libro impreso, disponible en Biblioteca VM
[3] – Sanchez Pineda de las Infantas, M. T. Procesos de elaboración de alimentos y bebidas. Editorial Mundi Prensa 2003. Formato impreso, disponible en Biblioteca VM
[4] – Madrid Vicente, A. Ciencia y tecnología de los alimentos. AMV Ediciones. 2013. Formato impreso, disponible en biblioteca SL
[5] - Madrid Vicente, J. Madrid Cenzano, Nuevo Manual de Industrias Alimentarias. Editorial Mundi Prensa. 2001. Formato impreso, disponible en Bibliotecas VM y SL
[6] – Madrid Vicente, A. Ingeniería y producción de alimentos: diagrama de flujo y detalles de elaboración de todo tipo de alimentos. AMV Ediciones. 2016. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[7] – Bartholomai, A. Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos. Editorial Acribia. 1991. Formato impreso, disponible en Biblioteca SL
[8] – Tscheuschner, Horst-Dieter. Fundamentos de Tecnología de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. 2001. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[9] – Fellows, P. Tecnología del Procesado de los Alimentos: Principios y Prácticas. Editorial Acribia, S.A. Primera Edición.1994. formato impreso disponible en Biblioteca SL

[10] – Casp Vanaclocha, Procesos de Conservación de Alimentos. Editorial Mundi Prensa. 1999. Formato impreso disponible en el Área
[11] - Luck, E.y Jager, M. C, Conservación química de los alimentos: características, usos, efectos. Editorial Acribia. 2000. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[12] – Holdsworth, S. D. Conservación de frutas y hortalizas. Editorial Acribia 1988. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[13] – Madrid Vicente, A. Curso de Industrias Lácteas. Editorial Mundi Prensa. 1996. Formato impreso disponible en Biblioteca VM
[14] – Charley, H. Tecnología de alimentos: procesos químicos y físicos en la preparación de alimentos. Editorial Limusa. 2011. Formato impreso disponible en Biblioteca VM
[15] – Richardson, P. Tecnología térmicas para el procesado de los alimentos. Editorial Acribia 2000. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[16] – Instituto Internacional del frío. Alimentos congelados: Procesado y distribución. Primera Edición. 1990. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[17] - Lee,B. H. Fundamentos de Biotecnología de los Alimentos. Editorial Acribia. 2000.
[18] – ICMSF. Ecología Microbiana de los alimentos: productos alimenticios. Editorial Acribia. 1984. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[19] – Forsythe, S. J. y Hayes, P. R. Higiene de los alimentos, Microbiología y HACCP. Editorial Acribia. 2002. Formato impreso disponible en Biblioteca VM
[20] - Folgar, O.F. GMP – HACCP. Buenas Prácticas de Manufactura, Análisis de peligros y control de punto crítico. Ediciones Macchi. 2000. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[21] – Madrid Vicente, A. y Madrid Cenzano, J. Normas de calidad de alimentos y bebidas. AMV Ediciones. Formato impreso disponible en Biblioteca SL
[22] - Mortimore, S. y Wallace, C. HACCP: Enfoque Práctico. Editorial Acribia, S.A. 2001. Formato impreso disponible en Biblioteca SL.
[23] - Código Alimentario Argentino actualizado. ANMAT. Recuperado de https://www.argentina.gob.ar/anmat/codigoalimentario

X - Bibliografia Complementaria

[1] - G. D. Saravacos, A. E. Kostaropoulos, Handbook of Food Processing Equipment. Kluwer Academic/Plenum Publishers.2002.
[2] - A. Ibarz, G. Barbosa – Cánovas, Operaciones Unitarias en la Ingeniería de Alimentos. Ediciones Mundi-Prensa. 2005.
[3] - M. Shafiur Rahman, Manual de Conservación de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. 2003.
[4] - R. P. Carpenter, D. H. Lyon, T. A. Hasdell, Análisis Sensorial en el Desarrollo y Control de la Calidad de Alimentos. Editorialal Acribia, S.A. 2002.
[5] - Fisher y T. R. Scott, Flavores de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. 2000.
[6] - J. Rosenthal, Textura de los Alimentos. Editorial Acribia, S.A. 2001
[7] – Hui, Y.H., Bruinsma,B. L.,Gorham, J. R. Nip,W., Tong, P., Ventresca, P. Food Plant Sanitation, Food Science and Techologyy. CRC Press. 2002
[8] – Hui, Y. H. Plant Sanitation for Food Processing and Food Service. CRC Press. 2014

XI - Resumen de Objetivos

- Identifica la secuencia de etapas necesarias de los procesos de manufactura de alimentos
- Identifica los métodos de conservación de alimentos dentro de un proceso de manufactura de alimentos
- Identifica los peligros vinculados a los procesos de manufactura de alimentos que pueden atentar la seguridad alimentaria.
- Emplea herramientas de comunicación.

XII - Resumen del Programa

- Tema 1: Fundamentos de la manufactura de alimentos.
- Tema 2: Productos de origen animal I. Productos cárnicos procesados.
- Tema 3: Productos de origen animal II. Leches fluidas.
- Tema 4: Productos de origen animal III. Productos lácteos procesados.

• Tema 5: Productos de origen vegetal I. Cereales y subproductos
• Tema 6: Productos de origen vegetal II, Frutas y hortalizas.
• Tema 7: Productos de origen vegetal III. Azúcar y aceites.
• Tema 8: Bebidas

XIII - Imprevistos

Podrá considerarse también la posibilidad de realizar el dictado de los contenidos teóricos de la asignatura en forma virtual ante circunstancias de fuerza mayor y/o contingencias sanitarias presentes en el momento de la cursada. En este caso, el aula virtual estará abierta en los días y horas en que se dicta la materia en la presencialidad y se informará con anterioridad a través del grupo de Whatsapp el link de acceso al aula virtual, como así también toda información relevante sobre la metodología a seguir para la aprobación de la asignatura.

XIV - Otros

Aprendizajes Previos:

• Recordar principios elementales de física, química y biología
• Reconocer los principales métodos de obtención de las materias primas de origen animal y vegetal
• Comprender el origen, crecimiento y supervivencia de los microorganismos en las principales matrices alimenticias
• Reconocer las principales características físico-químicas de las materias primas de origen animal y vegetal
• Interpretar criterios microbiológicos de las materias primas, productos en proceso y producto terminado

Detalles de horas de la Intensidad de la formación práctica.

Cantidad de horas de Teoría: 4h semanales destinadas a establecer los principios fundamentales de la manufactura de alimentos integrándolos con aspectos relativos a la conservación de alimentos y al aseguramiento de la calidad e inocuidad de los mismos.
Cantidad de horas de Práctico Aula: 2h semanales dedicadas a la elaboración del portafolio mediante seminarios, búsquedas bibliográficas, actividades preliminares a los TPE, cuestionarios de autoevaluación y lineamientos generales sobre la elaboración de informes de TPE y VEI. Seguimiento del cronograma de presentaciones y su evaluación, relacionado con las etapas de desarrollo del Anteproyecto “Formulación de un alimento”, que ya ha sido seleccionado por cada grupo de trabajo.
Cantidad de horas de Formación Experimental: 2h semanales dedicadas a la realización de los TPE y a la realización de visitas a establecimientos de manufactura industrial de alimentos (VEI).

Aportes del curso al perfil de egreso:

o Conocer criterios de saneamiento, normas higiénico-sanitarias para participar en la implementación y monitoreo de planes de saneamiento e higiene en los establecimientos de manufactura de alimentos (Nivel 2)
o Identificar los peligros asociados a las diferentes operaciones tanto de los procesos de elaboración, almacenamiento, y transporte como de la disposición de residuos o descartes de los procesos para colaborar en su control y en el aseguramiento de la calidad e inocuidad de los alimentos elaborados (Nivel 2)
o Desempeñarse de manera efectiva en equipos de trabajo (Nivel 1)
o Comunicarse con efectividad en forma escrita, oral y gráfica (Nivel 1)

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	