



Instituto de  
**Biotecnología**

# Tecnicatura Universitaria en Tecnología de los Alimentos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE  
HURLINGHAM

**Universidad Nacional de Hurlingham**

Ley N° 27.016 | Sancionada el 19 de noviembre de 2014  
y promulgada el 2 de diciembre de 2014

Denominación de la Carrera

**Tecnicatura Universitaria en Tecnología  
de los Alimentos**

---

Título otorgado

**Técnico/a Universitario/a en Tecnología  
de los Alimentos**

---

Duración

**Dos años y medio (Cinco cuatrimestres)**

---

Modalidad

**Presencial**

---

Carga horaria total

**1472 horas reloj**

Código	Asignatura	Régimen de cursado	Horas semanales	Carga horaria total	Correlativas	Créditos
<b>1er. cuatrimestre</b>						
1	Introducción a la Tecnología de los Alimentos	cuatrimestral	4	64		1
2	Matemática I	cuatrimestral	4	64		
3	Nuevos Entornos y Lenguajes: la producción del conocimiento en la cultura digital	cuatrimestral	2	32		
4	Biología General	cuatrimestral	5	80		
5	Introducción a la Química	cuatrimestral	2	32		
<b>2do. cuatrimestre</b>						
6	Higiene y Seguridad	cuatrimestral	2	32	5	
7	Química General e Inorgánica	cuatrimestral	4	64	5	
8	Matemática II	cuatrimestral	4	64	4	
9	Inglés I	cuatrimestral	2	32		
10	Asignatura UNAHUR	cuatrimestral	2	32		
11	Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos	cuatrimestral	4	64	1;5	2
<b>3er. cuatrimestre</b>						
12	Microbiología General	cuatrimestral	6	96	4;5;11	2
13	Física	cuatrimestral	5	80	8	
14	Química Orgánica	cuatrimestral	6	96	7	
<b>4to. cuatrimestre</b>						
15	Microbiología de los Alimentos I	cuatrimestral	6	96	12	2
16	Fisicoquímica de los Alimentos I	cuatrimestral	4	64	13	
17	Química de los Alimentos	cuatrimestral	6	96	14	
18	Laboratorio de química Instrumental y Analítica	cuatrimestral	4	64	7;8	2
<b>5to. cuatrimestre</b>						
19	Taller de Bromatología y Análisis de la Calidad	cuatrimestral	4	64	11;17	2
20	Gestión de la Calidad e Inocuidad de los Alimentos	cuatrimestral	3	48	11;15	
21	Operaciones Unitarias I	cuatrimestral	4	64	16	
22	Seminario General de Procesos Productivos de los Alimentos I	cuatrimestral	4	64	11;12;17	4
<b>Créditos</b>				<b>80</b>		<b>20</b>
<b>Carga horaria total</b>				<b>1472</b>		

## Créditos

La propuesta formativa incluye, además de los espacios curriculares, la realización de diversas actividades formativas que adquirirán formato de créditos equivalentes a 4 horas cada uno. Deberán certificarse 35 créditos en total. Los mismos serán distribuidos en 15 créditos correspondientes a actividades dentro de las materias y espacios curriculares y 20 créditos que se obtienen realizando actividades tales como:

- Formativas, académicas y profesionales
- Formativas de docencia e investigación
- Sociales y culturales vinculadas al campo profesional
- Otras actividades regidas por el reglamento de créditos del Instituto de Biotecnología

## 1. Fundamentación

En la Universidad Nacional de Hurlingham se concibe la enseñanza como la construcción de conocimiento con el propósito de formar personas con pensamiento crítico y valores de honestidad, transparencia y responsabilidad social, con un sólido andamiaje teórico y práctico para asumir con compromiso ético político el desafío de trabajar para el desarrollo local y nacional.

Asimismo, la Universidad promueve el desarrollo integral de su región de pertenencia, por medio de la generación y transmisión de conocimientos e innovaciones científico- tecnológicas que contribuyan al desarrollo de la nación y a la solución de problemas, necesidades y demandas de la comunidad en general. Con ese objeto, se desarrollan actividades de enseñanza, investigación, vinculación y extensión que propendan al desarrollo de la sociedad en el espíritu democrático, ético y solidario que establece la Constitución Nacional, procurando en todo momento el respeto y defensa de los derechos humanos, la inclusión, la igualdad de oportunidades, el cuidado del ambiente, y la confraternidad entre los seres humanos; y reconociendo que la educación, en todos sus niveles, constituye un derecho social.

El procesamiento de los alimentos es uno de los factores clave para el agregado de valor en origen, por lo que representa un sector estratégico para la industrialización y el desarrollo nacional, generando puestos de trabajo calificados y bienes exportables, al mismo tiempo que contribuye a la seguridad alimentaria nacional. De esta forma se ponen al alcance de la población alimentos de alta calidad que garantizan al consumidor, seguridad, inocuidad, calidad y sabor, pero además proporcionan innovación, variedad, especificidad, practicidad y precio, respondiendo, no sólo a sus necesidades energéticas y nutricionales, sino también a las necesidades socioculturales. Por tales razones la Universidad Nacional de Hurlingham ha priorizado la Tecnología de los Alimentos como una de las áreas disciplinares del conocimiento a desarrollar dentro de su Instituto de Biotecnología.

## 2. Objetivos

El objetivo de la Tecnicatura Universitaria en tecnología de los alimentos de la UNAHUR es permitir a sus graduados alcanzar una sólida formación integral y desarrollar habilidades para el trabajo interdisciplinario con una actitud creativa, responsable, crítica y proactiva.

Se busca, asimismo, formar técnicas/os en Tecnología de los Alimentos con compromiso social, enfocada en las problemáticas y necesidades de la población y el ambiente donde desarrollan sus actividades estudiantes, docentes y egresadas/os y capaces de desempeñarse en empresas, laboratorios e instituciones relacionados con la producción o análisis de alimentos respondiendo a las necesidades actuales de la industria, con el fin de contribuir en cada etapa del proceso, brindando solidez y pensamiento crítico, mediante prácticas éticas.

Finalmente, se considera que la incorporación en los distintos ámbitos laborales (ya sea industria, órganos de control, instituciones de ciencia y técnica) de egresadas y egresados sólidamente formados en el campo de la tecnología de los alimentos será una contribución al desarrollo y crecimiento de la industria de alimentos, tanto en el ámbito local, como regional y/o nacional.

### 3. Perfil del título

Las técnicas y los técnicos egresadas/os de la Universidad Nacional de Hurlingham estarán preparadas/os para realizar actividades en ámbitos de su incumbencia con espíritu emprendedor y actitud colaborativa, pudiendo desempeñarse en diferentes contextos, comprendiendo la realidad sociopolítica, económica y ambiental del territorio.

Tendrán una formación con compromiso social, enfocada en las problemáticas y necesidades de la población y el ambiente donde se desarrolla.

Tendrán capacidad de gestión y de innovación, con una actitud creativa, responsable, crítica y proactiva, consciente de los nuevos desafíos de la realidad, pudiéndose adaptar a los cambios que de ella devienen.

Estarán capacitadas/os para aplicar sus conocimientos en la resolución de problemas que ocurren en la cadena de valor alimenticia, abarcando aspectos como el manejo, almacenamiento, procesamiento, transformación y transporte de alimentos, a fin de agregarles valor o conservar sus atributos.

Asimismo, contarán con las herramientas para cumplir tareas de soporte al desarrollo, la producción y la gestión de calidad e inocuidad.

Podrán además interpretar resultados que surjan de los controles de calidad y de los procesos, contribuyendo a mejorarlos respetando el ambiente y la seguridad e higiene.

Estarán capacitadas/os para integrar grupos de trabajo multidisciplinarios y colaborar en proyectos de investigación, de instalación de nuevas industrias alimentarias, de reingeniería de líneas de producción y/o de formulación de nuevos productos alimenticios.

Las técnicas y los técnicos universitarios en Tecnología de los Alimentos podrán continuar sus estudios para obtener el título profesional de Licenciada/do en Tecnología de los Alimentos.

### 4. Alcances del título

- a. Colaborar en el diseño y planificación de la formulación de productos alimenticios e implementar formulaciones ya diseñadas y planificadas
- b. Controlar el ingreso, manipulación y/o almacenamiento de materia prima, productos en proceso y productos elaborados, como así también manejo de desperdicios
- c. Realizar la supervisión de los procesos productivos en el ámbito de su campo profesional
- d. Colaborar en el diseño y planificación de la elaboración, fraccionamiento, conservación y envasado de productos alimenticios
- e. Realizar análisis y ensayos e interpretar resultados de pruebas químicas, físicas y microbiológicas de materias primas, productos intermedios, alimentos elaborados, aditivos alimentarios y materias afines.

- f. Colaborar en sistemas de gestión de calidad e inocuidad alimentaria en establecimientos de elaboración, fraccionamiento, conservación y comercialización de productos alimenticios y participar en auditorías en sistemas ya diseñados
- g. Desempeñarse como personal de apoyo en líneas de investigación y tareas de servicios vinculadas a su campo profesional
- h. Colaborar en cuestiones referidas a la seguridad e higiene de la actividad y control del impacto ambiental en lo concerniente a su intervención.

En los casos que lo exija la normativa, las/os técnicas/os desarrollarán sus tareas bajo la supervisión de una dirección técnica habilitada.

## 5. Requisitos de ingreso

Acreditar estudios secundarios completos y completar el Curso de Preparación. Excepcionalmente, los mayores de 25 años que no posean título secundario, según lo establece el Artículo 7o de la Ley de Educación Superior 24.521, podrán ingresar siempre que demuestren los conocimientos necesarios a través de las evaluaciones que realice la Universidad.

El CPU no es selectivo, ni restrictivo, ni eliminatorio. Está planteado como facilitador del inicio, no como obturador del ingreso. Está dirigido a todos/as los/las aspirantes que acrediten una formación secundaria, incluso para aquellos/as que estén cursando el último año de ese nivel.

## 6. Organización general del plan de estudios

La carrera está conformada por 4 campos de formación que se complementan y articulan:

- Campo de formación común (CFC)
- Campo de formación básica (CFB)
- Campo de formación específica (CFE)
- Campo de integración curricular (CIC)

### **Campo de Formación Común (CFC)**

Todas las carreras de la Universidad Nacional de Hurlingham comparten el Campo de formación común (CFC). Este se refiere a un conjunto de asignaturas obligatorias que se dictan en todas las carreras. El CFC comprende las siguientes asignaturas

#### Asignaturas:

- Asignatura UNAHUR I
- Nuevos entornos y lenguajes: la producción del conocimiento en la cultura digital
- Inglés I

Las asignaturas UNAHUR son obligatorias para todos los y las estudiantes.

El/la alumno/a deberá cursar 1 (una) materia, entre la oferta que anualmente presenta la

universidad y se encuentra en el anexo II.

### **Campo de formación básica (CFB)**

Este campo está conformado por asignaturas que otorgan a cada estudiante las herramientas básicas para desarrollarse en cualquier área de la ciencia y la tecnología. Estos contenidos son el trasfondo teórico-práctico que le permiten a cada estudiante, no solo desarrollarse profesionalmente, sino también comprender y analizar con un pensamiento crítico y multidisciplinar los eventos del mundo que lo rodean. Durante esta formación, se plantea el abordaje profundo a las grandes áreas de conocimiento como química, física, matemáticas y biología, a través de una orientación práctica. El CFB comprende las siguientes asignaturas:

#### Asignaturas:

- Biología General
- Matemática I
- Matemática II
- Física
- Introducción a la Química
- Química General e Inorgánica
- Química Orgánica

### **Campo de formación específica (CFE)**

Este campo incluye saberes pertinentes a los alimentos, su producción, industrialización y manipulación, desde la química y microbiología de los alimentos hasta los sistemas para asegurar calidad e inocuidad. Este campo de formación está enfocado a brindar soluciones tecnológicas a las necesidades de la sociedad, con un fuerte énfasis local y regional, pero sin perder de vista el contexto de un mundo globalizado y las nuevas técnicas y tecnologías. El CFE comprende las siguientes asignaturas:

#### Asignaturas:

- Higiene y Seguridad
- Microbiología General
- Microbiología de los Alimentos I
- Fisicoquímica de los Alimentos I
- Química de los Alimentos
- Laboratorio de química Instrumental y analítica
- Taller de Bromatología y Análisis de la Calidad
- Operaciones Unitarias I

### **Campo de integración curricular (CIC)**

Este campo está planteado como eje estructurador de los trayectos anteriores. El objetivo es que la/el estudiante pueda realizar la integración teórico-práctica de los contenidos, dándole un sentido contextualizado a la realidad de la sociedad. El CIC comprende las siguientes asignaturas:

#### Asignaturas:

- Introducción a la Tecnología de los Alimentos
- Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos

- Gestión de la Calidad e Inocuidad de los Alimentos
- Seminario General de Procesos Productivos de los Alimentos I

Para aprobar Seminario General de Procesos Productivos de los Alimentos I, el/la alumno/a deberá acreditar al menos 4 (cuatro) Industrias correspondientes a los Procesos Productivos de los Alimentos I, entre la oferta que anualmente presenta la universidad. Esta oferta puede actualizarse.

## 8. Descripción de asignaturas y contenidos mínimos

### CAMPO DE FORMACIÓN COMÚN (CFC)

#### Asignatura UNAHUR I

El/la alumno/a deberá cursar 1 (una) materia, entre la oferta que anualmente presenta la universidad y se encuentran en el anexo II. Esta oferta puede actualizarse.

#### Nuevos Entornos y Lenguajes: la producción del conocimiento en la cultura digital

Web 2.0. - Web 3.0. Lectura y escritura en la nube: hipertextualidad e hipermedialidad. Búsqueda de información: criterios, análisis e interpretación de fuentes de información. Escritura colaborativa. Nuevas formas de producir conocimiento en las redes. Comunidad de práctica. Lenguaje audiovisual: producción e interpretación. Narrativas transmedia: convergencia de formatos. Convergencia tecnológica. Inteligencia colectiva.

#### Inglés I

Introducción a la lectura de textos auténticos de géneros específicos de las distintas disciplinas. Estrategias de lectura para la comprensión global de textos escritos en inglés: palabras clave, transparentes, repetidas e índices tipográficos. Palabras conceptuales y estructurales. Organización textual, tema y despliegue temático. Anticipación y predicción. Elaboración del tópico del texto. Técnicas de lectura veloz: skimming y scanning. Cohesión y coherencia. Referentes contextuales: anafóricos y catafóricos; elipsis. Morfología: sufijos y prefijos. Categoría de palabras. Estructura de la información en la definición. Definición de objetos y procesos. Definiciones expandidas. El sintagma nominal. Usos del gerundio (-ing) y del participio pasado (-ed). Instrucciones. Relaciones lógicas entre proposiciones: adición, contraste, causa y efecto, enumeración. Tiempos verbales simples.

### CAMPO DE FORMACIÓN BÁSICA (CFB)

#### Biología general

Célula, estructura y función. Metabolismo celular. Célula Procariota y Eucariota. Genoma y Reproducción. Bases celulares y moleculares de la herencia. Genética celular y poblacional. Mitosis y Meiosis. Genética y Evolución. Niveles de organización de los seres vivos. Nociones de taxonomía. Fisiología y anatomía vegetal. Fisiología y anatomía animal. Ecología general.

#### Matemática I

Conjuntos numéricos y operaciones. Estructuras Algebraicas. Modelización matemática.

Vectores. Álgebra vectorial. Matrices. Álgebra matricial. Determinantes. Polinomios. Operaciones. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales. Trigonometría. Geometría en el plano. Puntos y rectas. Distancias de puntos a rectas. Geometría en el espacio. Puntos y rectas. Ecuación del plano. Relaciones y funciones de una variable real. Dominio, codominio e imagen. Gráfica de funciones. Función lineal. Función cuadrática. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.

### **Matemática II**

Funciones lineales y cuadráticas. Función exponencial. Función logaritmo. Funciones trigonométricas. Límite y continuidad. Límites indeterminados. Asíntotas. Rectas secantes y rectas tangentes a una curva. Derivada. Cálculo diferencial. Reglas de derivación (sumas, producto y cociente de funciones). Razón de cambio. Composición de funciones: Regla de la cadena. Función inversa y su derivada. Gráfico de funciones. Crecimiento y decrecimiento. Concavidad. Puntos de inflexión. Aproximación de Taylor. Polinomio de Taylor. Noción de serie de Taylor.

### **Física**

Sistemas de medición, unidades y errores. Cinemática de la partícula. Sistemas de referencia. Ecuaciones de movimiento. Concepto de centro de masa. Dinámica de la partícula. Leyes de Newton. Impulso y cantidad de movimiento. Estudio de oscilaciones. Oscilador armónico simple. Trabajo. Energía, Energía cinética. Energía potencial. Energía mecánica. Teorema del trabajo y la energía cinética. Conservación de la energía mecánica. Sistemas de partículas. Centro de masa. Hidrostática. Hidrodinámica. Teorema de Bernoulli.

### **Introducción a la Química**

Sistemas materiales. Métodos separativos de sistemas materiales. Estados y propiedades de la materia. Estructura atómica y molecular. Teoría atómica. Átomos, tabla periódica, compuestos iónicos, metálicos y moleculares. Cantidades en Química. Soluciones y diluciones. Unidades de concentración. Concepto de pH.

### **Química General e Inorgánica**

Configuración electrónica y orbitales atómicos. Estructuras de Lewis. Geometría molecular, polaridad y fuerzas intermoleculares. Propiedades periódicas. Enlaces químicos: iónico, metálico y covalente. Gases ideales. Estequiometría y reacciones químicas. Cinética química. Equilibrio químico. Nociones de equilibrio ácido-base, redox, y propiedades coligativas.

### **Química Orgánica**

Uniones y reacciones químicas de los compuestos orgánicos. Estructura molecular. Nomenclatura. Síntesis orgánica. Estereoquímica. Isomería. Hidrocarburos saturados e insaturados, acíclicos y cíclicos. Hidrocarburos aromáticos. Grupos funcionales. Propiedades físicas y químicas. Reactividad química y reacciones orgánicas. Mecanismos de reacción. Aspectos estructurales de compuestos polifuncionales y heterocíclicos. Polímeros. Moléculas biológicas.

## **CAMPO DE FORMACIÓN ESPECÍFICA (CFE)**

### Higiene y Seguridad

Introducción a la Higiene y Seguridad. Aspectos legales. Seguridad en Laboratorios. Prevención del riesgo biológico. Procedimientos de trabajo seguros, EPP y análisis de accidentes. Sustancias peligrosas. Ergonomía ocupacional. Riesgo eléctrico, prevención en máquinas y herramientas. Prevención y protección contra incendios. Plan de evacuación. Riesgos físicos.

### Microbiología General

Historia e introducción a la Microbiología. Concepto de evolución. Diversidad microbiana, sistemática y taxonomía microbiana. Bacterias: tipos, clasificación, morfología y ciclo de vida. Genética bacteriana. Métodos de esterilización y desinfección. Hongos: tipos, clasificación e interacción con otros organismos. Virus: tipos, clasificación, composición química, mecanismos de acción y ciclo de vida. Introducción a la Inmunología. Conceptos básicos de epidemiología. Algas y protozoos: tipos, clasificación, morfología. Bioenergética. Laboratorio de Microbiología: técnicas microbiológicas esenciales de laboratorio. Técnicas experimentales y métodos de análisis. Técnicas de aislamiento, cultivo e identificación de microorganismos. Tipos de aplicaciones en salud, medio ambiente e industria. Nociones de bioseguridad: concepto y prácticas.

### Microbiología de los Alimentos I

Factores que influyen sobre el crecimiento, supervivencia y muerte de los microorganismos. Cinética de crecimiento. Esporas. Ecología microbiana de los alimentos: microorganismos alteradores y patógenos. Conservación de alimentos: métodos biológicos, químicos y físicos. Cinética de destrucción. Criterios microbiológicos: indicadores de contaminación. Análisis microbiológico de agua, carnes, frutas, hortalizas, lácteos, enlatados, bebidas y alimentos fermentados: métodos tradicionales, métodos rápidos. Biología molecular aplicada a la microbiología de alimentos. Enfermedades transmitidas por alimentos.

### Físicoquímica de los Alimentos I

Conceptos fundamentales. Funciones de estado. Primera ley de la termodinámica. Entalpías de formación, combustión, reacción, cambio de fase y disolución. Segunda ley de la termodinámica. Procesos espontáneos y no espontáneos. Funciones de energía libre. Potencial químico. Equilibrio de fases. Teoría de soluciones. Propiedades coligativas. Equilibrio químico. Efecto de la temperatura y presión sobre el equilibrio químico.

### Química de los Alimentos

Carbohidratos, grasas, proteínas: Introducción, conformación, estructura, nomenclatura. Propiedades físicas, reacciones. Funcionalidad de macromoléculas en los alimentos. Cambios químicos y bioquímicos. Terpenos y esteroides. Vitaminas y coenzimas. Componentes que imparten color, aroma, gusto y textura. Frutas y verduras. Cereales. Leguminosas y oleaginosas. Carnes y pescados. Leche y productos lácteos. Huevo. Composición química, valor nutritivo. Valores Nutricionales de los componentes de los alimentos.

### Laboratorio de Química Instrumental y Analítica

Introducción a la química analítica. Métodos de análisis cuantitativos y cualitativos. Cálculo de incertezas en las mediciones. Curvas de calibración. Métodos espectroscópicos, cromatográficos, electroquímicos, radioquímicos y electroforéticos. Introducción a la

quimiometría. Determinación de estructuras con métodos instrumentales. Comprensión del problema analítico y selección del método de resolución más adecuado; principios de gravimetría y turbidimetría; espectroscopia; cromatografía; electroforesis en geles. Análisis de productos. Aplicación de técnicas instrumentales: UV, Visible, Fluorescencia, IR, EM, Espectroscopía Atómica, Potenciometría, Polarografía. HPLC, GC, GC-EM, HPLC-EM, RMN. Validación e interpretación estadística de los resultados. Validación del método analítico.

### **Taller de Bromatología y Análisis de la Calidad**

Efectos de la preparación de la muestra sobre la cuantificación de componentes en sistemas alimentarios. Análisis microbiológico de alimentos, superficies y equipamiento. Caracterización y evaluación de contaminantes y tóxicos. Análisis composicional. Caracterización de proteínas. Propiedades funcionales de proteínas. Caracterización de carbohidratos. Propiedades funcionales de polisacáridos. Caracterización de lípidos. Aditivos alimentarios. Alteraciones físicas, químicas y biológicas de los alimentos. Métodos analíticos técnicas de uso general para el análisis cuantitativo, físico y biológico de los componentes de alimentos.

### **Operaciones Unitarias I**

Fenómenos de transporte. Análisis dimensional. Balances macroscópicos y microscópicos de cantidad de movimiento, calor y materia. Fenómenos de transporte. Viscosidad. Conductividad. Difusión molecular. Ecuaciones de variación. Mecánica de fluidos: Fluidos newtonianos y no newtonianos. Procesos difusionales y convectivos. Convección natural y forzada. Coeficientes de transferencia. Flujo viscoso, laminar y turbulento. Flujo de fluidos compresibles.

## **CAMPO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR (CIC)**

### **Introducción a la Tecnología de los Alimentos**

La importancia del agregado de valor a materias primas mediante la aplicación de conocimiento y tecnología. Incumbencias del tecnólogo de alimentos. Evolución en la alimentación humana. Historia de los alimentos y de la tecnología de alimentos. Industria alimentaria y desarrollo nacional. Configuración histórica de espacios regionales en la industria alimentaria argentina. Definiciones relacionadas con tecnología de alimentos. Políticas públicas. Introducción al Aseguramiento de la Calidad (Buenas Prácticas Agrícolas, Buenas Prácticas de Manufactura, Procedimientos Operativos Estandarizados de saneamiento, Manejo Integrado de Plagas, Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control y otros sistemas de aseguramiento de la calidad). Enfermedades de Transmisión por alimentos (ETAS). Introducción a estrategias de preservación de alimentos. Herramientas de diferenciación de alimentos. Principales industrias alimentarias. Impacto ambiental de la producción de alimentos. Nuevas tendencias en tecnología de alimentos a escala nacional, regional y mundial. Visitas a establecimientos.

### **Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos**

Introducción a la higiene y seguridad en el laboratorio. Trabajo en el laboratorio. Cifras significativas, notación científica y sistema internacional de unidades. Precisión y exactitud en las mediciones. Error e incertidumbre en las mediciones. Elementos e instrumentos de laboratorio: elección, uso adecuado, cuidado y limpieza. Medición de masas y volúmenes.

Extracción y preparación de muestras. Preparación de soluciones y diluciones seriadas. Titulaciones. Validación e interpretación de los resultados. Expresión de resultados y redacción de informes técnicos. Métodos de conservación de los alimentos: conservación por calor, por congelación por deshidratación y por baja actividad de agua.

### Gestión de la Calidad e Inocuidad de los Alimentos

Conceptos básicos de calidad; su evolución. Control de calidad. Aseguramiento de calidad (QA); calidad total. Mejora continua. Reingeniería. Organización orientada a la calidad. GMP, GLP, normas ISO. Organismos de acreditación y normalización nacionales y extranjeras. Microbiología predictiva y su relación con la inocuidad y la vida útil de los alimentos. HACCP.

### Seminario General de Procesos Productivos de los Alimentos I

Análisis crítico de algunas industrias de procesamiento de alimentos: Marco regulatorio general. Composición, alteraciones, equipamiento, descripción y etapas del proceso. Tendencias de mercado. En un plazo máximo de dos años calendario, el/la estudiante deberá cumplimentar al menos cuatro de los siguientes seminarios electivos sobre procesos productivos, cuyo listado puede actualizarse:

- **Procesos Productivos de la Industria Láctea y Derivados I:** La calidad de la leche. Composición, y propiedades fisicoquímicas de la leche. Estandarización de la materia grasa y homogeneización: fundamentos. Requerimientos de la materia prima. Tecnologías de producción de leche fluida, leche en polvo, leche condensada y fórmulas lácteas especiales. Tratamientos térmicos. Tecnologías. Valoración de calidad. Envasado. Equipamiento e instalaciones.
- **Procesos Productivos de la Industria Láctea y Derivados II:** Procesos de fabricación de los distintos quesos. Cultivos acidificantes y especiales que se adicionan a los distintos quesos. Coagulación de proteínas: ácida y enzimática. Moldeado, salado, prensado. Desarrollo y condiciones del proceso de maduración de quesos. Equipos e instalaciones. Leches fermentadas. Yogures. Tecnología de elaboración. Elaboración Dulce de leche. Equipos e instalaciones.
- **Procesos Productivos de la Industria Cárnica I:** Matanza y Faena de bovinos. Tipificación. Despostada. Clasificación de diferentes cortes. Cortes para consumo interno y externo. Cuotas. Condiciones Sanitarias en las Plantas elaboradoras. Tipo de tejidos, músculos, fibras. Composición química del músculo: agua, proteínas, grasas, carbohidratos, sustancias nitrogenadas, minerales. Proteínas musculares. Miofibrilla y sarcómero. Contracción muscular. Transformación del músculo en carne. Rigor mortis. Maduración. Características y propiedades funcionales. Calidad de la carne: calidad organoléptica, calidad nutracéutica y calidad ética. Atributos de calidad. Cortes de carne vacuna congelada y enfriada. Trazabilidad.
- **Procesos Productivos de la Industria Cárnica II:** Tecnología de los productos cárnicos. Embutidos frescos, cocidos y fermentados. Materias primas. Aditivos. Tripas naturales y artificiales. Cultivos iniciadores. Tecnologías de procesamiento: picado, mezclado, emulsionado, embutido, cocción, ahumado, estufado, pelado y envasado. Elaboración de productos frescos (chorizos, salchichas y otros), cocidos (mortadelas, salchichones, salchichas y otros) y embutidos secos-madurados (salames, salamines y otros). Salazones cocidas. Materias primas, aditivos. Preparación de salmueras. Tecnologías de procesamiento: deshuesado, desgrasado, charqueo y recorte, inyección, masajeado, moldeado, cocción, enfriado, envasado, almacenamiento. Elaboración de jamón cocido,

lomo ahumado, panceta cocida, etc. Salazones secas. Salado, lavado, secado, estacionamiento, deshuesado, envasado Elaboración de jamón crudo, bondiola, panceta salada, etc. Equipamiento.

- **Procesos Productivos de las Industrias de Cereales y Derivados I:** Tipos de cereales. Industria de la molienda. Productos panificados. Conceptos generales. Ingredientes. Procesos de panificación. Diseño de un producto panificado. Propiedades nutricionales. Nuevas tendencias y demandas del consumidor. Atributos principales de un panificado. Propiedades reológicas. Textura. Viscoelasticidad. Ingredientes. Harinas. Características. Tecnología de producción y de conservación de las pastas alimenticias.
- **Procesos Productivos de las Industrias de Cereales y Derivados II:** Tecnología de producción y de conservación de las pastas alimenticias. Galletitas. Productos del arroz. Productos del maíz. Productos de otros cereales.
- **Procesos Productivos de las Industrias de Legumbres y Sucedáneos Cárnicos I:** Tipos de legumbres. Procesamiento Industrial. Harinas. Extrusado. Sucedáneos cárnicos. Fermentados. Aspectos Nutricionales y Sensoriales. Ultracongelado. Tendencias actuales.
- **Procesos Productivos de las Industrias de Frutas, Hortalizas I:** Definición de Frutas y Hortalizas. Fisiología de la maduración de Frutas. Aspectos Nutricionales y Sensoriales. Tecnología de Postcosecha de Frutas y Hortalizas. Productos Mínimamente Procesados.
- **Procesos Productivos de las Industrias de Frutas, Hortalizas II:** Procesamiento de Frutas y Hortalizas. Cuarta Gama y Quinta Gama. Conservas Vegetales. Procesamiento Térmico de Frutas, Hortalizas y Legumbres. Congelado de Frutas y Hortalizas. Secado y Liofilización de Frutas y Hortalizas.
- **Procesos Productivos de la Industria de Productos Vegetales Fermentados I:** Importancia de las bacterias lácticas. Aspectos Sensoriales. Cambios Asociados a la Fermentación. Elaboración de Aceitunas. Aspectos ambientales. Encurtidos. Chucrut. Pepinillos.
- **Procesos Productivos de las Industrias de Bebidas No Alcohólicas I:** Aspectos Nutricionales y Sensoriales. Aguas Minerales. Jugos. Elaboración de Bebidas Carbonatadas. Aspectos Regulatorios. Nuevas tendencias en bebidas no-alcohólicas.
- **Procesos Productivos de las Industrias de Alimentos ricos en azúcar I:** Aspectos Nutricionales y Sensoriales. Jarabe de Alta Fructosa. Productos de Confeitería. Confituras, Mermeladas, Dulces y Jaleas. Golosinas. Tendencias actuales en golosinas funcionales. Otros alimentos azucarados.
- **Procesos Productivos de la Industria de la Miel:** Proceso de Extracción, Fraccionamiento y Comercialización. Alteración de Mieles. Mieles monoflorales. Subproductos de la Elaboración de Miel.
- **Procesos Productivos de la Industria del Huevo:** Huevos y ovoproductos. Proceso de elaboración de huevo líquido. Proceso de elaboración de huevo deshidratado.

## 9. Correlatividades

2 n°	Asignatura	Correlativas previas
1	Introducción a la Tecnología de los Alimentos	
2	Matemática I	

3	Nuevos Entornos y Lenguajes	
4	Biología General	
5	Introducción a la Química	
6	Higiene y Seguridad	Introducción a la Química
7	Química General e Inorgánica	Introducción a la Química
8	Matemática II	Matemática I
9	Inglés I	
10	Asignatura Unahur I	
11	Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos	Introducción a la Tecnología de los Alimentos Introducción a la Química
12	Microbiología General	Biología General Introducción a la Química Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos
13	Física	Matemática II
14	Química Orgánica	Química General e Inorgánica
15	Microbiología de los Alimentos I	Microbiología General
16	Fisicoquímica de los Alimentos I	Física
17	Química de los Alimentos	Química Orgánica
18	Laboratorio de química Instrumental y analítica	Química General e Inorgánica Matemática II
19	Taller de Bromatología y Análisis de la Calidad	Química de los Alimentos Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos
20	Gestión de la Calidad e Inocuidad de los Alimentos	Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos Microbiología de los Alimentos I
21	Operaciones Unitarias I	Fisicoquímica de los Alimentos I
22	Seminario General de Procesos Productivos de los Alimentos I	Introducción al Laboratorio de Análisis de Alimentos Microbiología General Química de los Alimentos

## Anexo II - Asignaturas UNAHUR

### Abordaje de situaciones sociales complejas

Paradigma de la complejidad de Edgar Morin y síntesis filosófica de Francisco Leocata. Las redes sociales, el vínculo de la persona con la comunidad y la exclusión. El paradigma de la complejidad. La antropología cristiana. Conceptualización del problema de la droga. Los distintos modelos asistenciales. Los principios de la Doctrina Social de la Iglesia y el Magisterio del Papa Francisco como marco político. Las redes como respuesta a la complejidad.

### **Arte contemporáneo argentino y latinoamericano**

Los artistas y sus obras más destacadas del siglo XX y XXI en el Arte contemporáneo argentino y latinoamericano. La vanguardia en Latinoamérica, las nuevas técnicas artísticas y los significados del arte. En Argentina siglo XIX: los pintores de la Generación del 80, realismo e historicismo. Siglo XX: La vanguardia como fenómeno social y estético.

### **Arte y tecnología. Escuela de espectadores**

La mirada del espectador. Exploración de las múltiples conexiones que existen entre la literatura, el cine, el teatro y las artes plásticas y su relación con la tecnología. Artes plásticas. Lengua y literatura. Teatro y representación. Cine y tecnología. Fotografía.

### **Astro: relación de la humanidad con el cosmos**

Temas y problemas de Astronomía, en una visión general, contextual e histórica. La Astronomía en la Antigüedad. La Esfera Celeste. Elementos de sistemas de coordenadas esféricas. El Tiempo Astronómico. Sistema Solar. Elementos de Astrofísica. Estrellas. Sistemas Estelares. Elementos de Cosmología. Nuevos mundos: Sistemas Extrasolares.

### **Cine documental. Miradas desde el Sur**

Los profundos cambios a nivel social que se han producido en el mundo contemporáneo y más específicamente en la Argentina durante las últimas dos décadas nos dan el marco para poder pensar como el cine documental ha tratado y representado esos acontecimientos. Las vivencias en los cambios individuales y colectivos en perspectiva de derechos humanos, de género, de nuevos hábitos y costumbres en torno al trabajo, la familia, la convivencia entre generaciones, las rupturas y los nuevos acuerdos que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el mundo contemporáneo. Las implicancias de una posible pedagogía de la mirada partiendo de la necesidad de trabajar los temas complejos que cruzan la vida cotidiana hoy.

### **Ciudadanía activa y compromiso social**

Las políticas de infancias, el rol del Estado y las nuevas prioridades de agenda en derechos de la niñez y en la reducción de las desigualdades en la Argentina y en el contexto latinoamericano. Las políticas sociales de infancias, la igualdad de oportunidades y de resultados; los paradigmas de políticas de infancia y adolescencia en Argentina y América Latina; la desigualdad y la pobreza en la infancia y adolescencia; la inversión social.

### **Cuando los pasados no pasan: lugares de memoria**

La memoria. La noción de "lugares de memoria". Genocidios del siglo XX: un acercamiento histórico y conceptual. El terrorismo de Estado en Argentina. Políticas de memoria: derechos humanos ayer y hoy. El memorial de Berlín; la historia de vida de Soghomon Tehlirian; la fecha del 24 de marzo; el pañuelo de las Madres; el Himno Nacional Argentino o el Museo/sitio de memoria ESMA pensados críticamente para conocer el pasado y construir una economía general del pasado en el presente.

### **Ciencias en la cocina**

Nociones básicas de la química de los alimentos. Calor y temperatura. Entropía y difusión. Física del estado sólido. Reacción de Maillard. Confección de informes de laboratorio

### **Educación sexual integral. Cuando lo esencial es visible a los ojos**

Introducción a la Educación sexual integral: enfoques y tradiciones de la educación sexual. El paradigma de derechos como marco para las prácticas pedagógicas de ESI: Declaración de los Derechos Humanos y otras leyes que cambiaron paradigmas. La Ley Nacional N° 26.150/06. Nueva/os sujetos: niñez y adolescencia; autonomía progresiva; superación del paradigma tutelar. Educación Sexual Integral con perspectiva de género. Géneros y diversidades. El cuerpo como construcción política.

### **Filosofía. Problemas filosóficos**

Orígenes de la Filosofía: Grecia. La filosofía entre el arte y la ciencia. La pregunta por el todo. La duda radical. Definiciones críticas de la filosofía. El poder. La multiplicidad de relaciones de poder. El poder y el discurso. La voluntad de poder. Posmodernidad y la sociedad del espectáculo. El fin de los grandes relatos. El cuestionamiento de la idea de progreso y de la teleología de la historia. Posmodernidad y posverdad, sociedad de la comunicación, sociedad de consumo, sociedad del espectáculo. El otro. Existencia precaria y política. La idea de libertad y la ética de la responsabilidad. El debate en torno a los conceptos de tolerancia y hospitalidad. El extranjero.

### **Género y sociedad: una nueva mirada para una era más justa**

El concepto de género: definiciones, argumentos y debates. La lógica binaria en los discursos culturales. Mujeres y trabajo. Relaciones entre identidad, trabajo y género. La categoría de cuidado. El sistema patriarcal. Estructura-individuo. Las relaciones sexuales como relaciones políticas de dominio de los hombres sobre las mujeres. El feminismo de la igualdad y el feminismo de la diferencia. "Lo natural" y "La norma". Educación desde una perspectiva de género. La escuela y el currículum como espacios de producción de subjetividades. Debates contemporáneos en torno a la pedagogía, los géneros y las sexualidades. Tecnologías corporales, saberes biomédicos y normalización. Aportes de la teoría queer para pensar las diferencias.

### **Innovación y creatividad**

Creatividad, e innovación. La innovación y el desarrollo en los campos del conocimiento asociados a las especialidades o de las carreras de la Unahur. El contexto sociocultural de la innovación. ¿Para quiénes innovamos desde la Universidad? Proceso creativo. Diagnóstico de la problemática. Técnicas de generación de ideas. Nociones básicas de neuroeducación para aplicarlas a la generación de ideas-proyecto. Innovación Social Sustentable. Nuevos modelos de liderazgo. Conceptos y desarrollo. Difusión. Formas de organización. Apoyo y financiamiento. Modelos de inversión actuales. Modelos de presupuesto. Financiamiento. Innovación Colaborativa. Organización. Modelo Canvas. Cómo cuento mi proyecto. Cómo muestro mi proyecto.

### **Introducción a la imagen. De la imagen fija a la imagen en movimiento**

Enfoque semiótico y giro pictórico. El problema de la representación. La imagen como signo. La relación entre el significado y el referente. El lenguaje de los nuevos medios. La cultura visual y el estudio de la visualidad. La imagen mediática. La retórica de la imagen. El acto fotográfico. La potencia política de las imágenes. Collage y montaje. El lugar del espectador emancipado. Herramientas del lenguaje visual. Artes y medios visuales y audiovisuales. La estética de lo performativo y la teatralidad.

### **Introducción a la lengua latina**

Abordaje de la morfosintaxis latina: oraciones originales o adaptadas que empleen un

vocabulario específico, reflexión sobre la gramática latina. Notaciones generales e introductorias acerca de los roles asignados en las distintas textualidades de la cultura antigua para la mujer. Abordaje de textos de la oratoria ciceroniana, la poesía lírica de Catulo, Ovidio, Propertio, y la sátira Horaciana y de Juvenal.

### **Introducción al griego antiguo**

Los temas principales que constituyen el contenido de la asignatura son el estudio de la historia de la lengua griega y su escritura, la morfología nominal y verbal, y la sintaxis.

### **La vida secreta de las rocas**

Introducción a la geología: origen y evolución del universo, el Sistema Solar y la Tierra. El tiempo geológico. Introducción a la paleontología: evolución e historia de la vida en la Tierra. Registro geológico. Cambio climático. Mineralogía: propiedades de los minerales. Métodos de identificación de minerales. Introducción a la sistemática mineral. El ciclo de las rocas: Procesos endógenos y exógenos. Geología e hidrocarburos: Sistema petrolero convencional y no convencional. Importancia estratégica e implicancias ambientales de las actividades.

### **Literatura argentina y latinoamericana**

Los usos políticos de la literatura. Las sociedades latinoamericanas, entre la tradición y la modernidad. Localismo y cosmopolitismo. Apropiaciones y modificaciones de estilos tradicionales latinoamericanos y de la cultura universal. La experiencia de la vanguardia en América Latina. Los excluidos y los perseguidos en el siglo XX. Los géneros discursivos y la multiplicidad de emisores. La profesionalización de los escritores y el trabajo con el periodismo. Periodismo y mirada social. Los géneros menores como renovación de la literatura.

### **Literatura y memoria**

Literatura y testimonio. El testimonio como resistencia. El testimonio como género literario. Testimonio, verdad y hechos históricos. Los artificios del arte. Jorge Semprún: ¿Cómo contar lo invivable? Memoria testimonial / Memoria ejemplar. Memoria / Historia. Ética y Memoria. Un posible modo de narrar lo invivable: la experiencia de haber muerto. La ficción de la memoria. La novela de ficción y la ciencia ficción como otras posibles respuestas a cómo contar la tragedia social. Los materiales autobiográficos. La verdad como imposible y como motor para escribir en su búsqueda sin cesar. Las ficciones autobiográficas argentinas. Las infancias como insumo de la memoria y la imaginación. La experiencia propia que resuena en la experiencia social.

### **Literatura y política**

Relación entre literatura y política. El modo en que grandes acontecimientos del siglo XX impactaron en la literatura de América Latina y, viceversa, el modo en que la literatura latinoamericana impactó sobre su contexto. Poesía política latinoamericana. El retroceso de las utopías y la irrupción de las dictaduras. El neoliberalismo en Argentina. El impacto del peronismo en los intelectuales argentinos. Del antiperonismo a la Revolución Cubana. Alegoría, símbolo y lenguaje cifrado. El cuento como "respuesta" a la coyuntura política. Las letras de rock como literatura. Neoliberalismo, superficialidad y exclusión social en las letras.

### **Mal de tango. La historia argentina a través del tango**

El nacimiento del tango. Las discontinuidades entre el tango de los comienzos, el tango canción y el tango de vanguardia. La relación entre la historia del tango y la historia de argentina moderna. El Tango canción y los efectos en la ley 1420 de educación. Moral y patriotismo. El período de oro del tango y su relación con el peronismo. Piazzolla y el otro registro del tango.

### **Malvinas: una causa de nuestra América Latina**

Los principales argumentos históricos. Descubrimiento, colonización y usurpación. Los argumentos jurídicos: de la usurpación a las Naciones Unidas. Malvinas como causa política de Estado. Integridad territorial y Libre determinación de los pueblos. Otros casos de colonialismo bajo la bandera de la libre determinación. El Atlántico Sur en la geopolítica de América Latina: recursos naturales, depredación y militarización. Soberanía sobre el Atlántico Sur. La Antártida como espacio de disputa. Historia contemporánea de la causa Malvinas: guerra y posguerra. Inglaterra y los problemas de financiamiento de las islas. Intercambios en materia de comunicación, recursos energéticos y educación. El golpe cívico militar de 1976 y el cambio de perspectiva. La decisión de tomar Malvinas y la derrota. Los ochenta y los noventa: la “desmalvinización”. Posneoliberalismo y remalvinización. Malvinas como causa regional. Un nuevo período de desmalvinización.

### **Manipulación genética en humanos. Historia, mitos y realidades**

Diversidad y desigualdad. Determinismo biológico en el siglo XIX: frenología, craneometría, antropología criminal, tests de CI. Evolucionismo sociológico y antropológico. Evolucionismos biológicos: teoría darwiniana, embriología, ontogenia y filogenia. El movimiento eugenésico. Tecnologías biomédicas y sociales. El debate ético, político y filosófico en torno a la eugenesia liberal. Tecnología y biopolítica: diversidad y desigualdad. La ética eugenista; Sano/enfermo: medicalización. El diagnóstico preimplantatorio, el CRISPR y otras tecnologías de reproducción humana.

### **Métodos participativos de transformación de conflictos**

El diálogo colaborativo y la construcción de consensos. Convivencia ambiental. Teoría del Conflicto. Su apreciación y tratamiento como oportunidad de cambio. Comunicación. Conocimientos básicos y aplicación a la vida comunitaria y profesional. Negociación. Técnicas y herramientas. Mediación. Procesos de mediación y su incidencia en la cultura. Facilitación en procesos de abordaje de conflictos intra e inter institucionales. Procesos participativos de prevención temprana y adecuado abordaje de conflictos comunitarios.

### **Modos de ver el mundo contemporáneo a través del lenguaje audiovisual**

Los cambios profundos que se han producido en el mundo del trabajo durante los últimos años en las formas de organizar el ciclo laboral y las condiciones laborales como factores de cambios culturales e identitarios. Las vivencias de los cambios individuales y colectivos de los “nuevos” trabajadores que se incorporan hoy en el mercado laboral. Rupturas generacionales que se producen entre jóvenes y adultos en relación con la forma de entender el trabajo. La representación del mundo laboral en el lenguaje audiovisual de las últimas décadas. Forma de influencia de los medios audiovisuales en la percepción del espectador acerca del empleo. Debates sobre las implicancias de una posible pedagogía de la mirada partiendo de la necesidad de trabajar los temas complejos que cruzan la vida

cotidiana hoy.

### **No sos vos, es Freud. Una introducción al psicoanálisis**

El surgimiento del psicoanálisis en la historia de occidente y los efectos de su invención en las ciencias del sujeto. El descubrimiento del inconsciente como “saber no sabido” en los actos fallidos y los sueños. La ampliación del concepto de sexualidad, el lugar del amor en el vínculo psicoanalítico y la relación de poder.

### **Nosotrxs y los otrxs. Hacia una práctica profesional inclusiva**

Los derechos humanos en la historia. Las cuatro generaciones de derechos. Conceptos de igualdad, equidad, discriminación y tolerancia. Racismo y nuevas xenofobias. Poblaciones marginadas, sujetos de derechos. Estrategias de inclusión para la práctica profesional.

### **Pensamiento ambiental latinoamericano**

Introducción al pensamiento ambiental latinoamericano (PAL). La educación y el desarrollo como dos ejes y preocupaciones centrales del PAL. El rol de la educación superior: avances y desafíos. Las concepciones del desarrollo que se disputan al Norte global. La incorporación de la dimensión ambiental en la educación superior. De la EA a la Educación para el Desarrollo Sustentable: un desplazamiento que no sólo es conceptual sino político. El pos desarrollo como alternativa al desarrollo. La ecología política y la propuesta de descolonizar la naturaleza.

### **Pensamiento nacional**

Las cosmovisiones en pugna sobre la conquista de América. Una dualidad transhistórica: civilización y barbarie. El concepto de matriz autónoma de pensamiento popular latinoamericano. La conformación del Estado Nacional. Ley 1420. Los gobiernos populares del siglo XX. El carácter fundacional de la Fuerza de Orientación Radical de la Joven Argentina (FORJA). Los imprescindibles: J. J. Hernández Arregui; R. Scalabrini Ortiz. A. Jauretche La cultura popular. E. S. Discépolo. Los medios masivos de comunicación y la construcción de la realidad. La lucha de los postergados: movimientos de mujeres y de poblaciones originarias.

### **Pensar Hurlingham**

El gobierno local. Los municipios argentinos, una primera aproximación. Nuevas incumbencias, viejas competencias, débiles capacidades estatales. La descentralización y desconcentración municipal. Los servicios públicos municipales. Los servicios urbanos y el hábitat. Región metropolitana y Conurbano bonaerense. La Nueva cuestión social. El Estado de Bienestar. Pobreza y desigualdad. El conurbano. Conceptos fundamentales del desarrollo local. El debate del desarrollo: La matriz moderna del desarrollo. Los pilares políticos y epistemológicos del desarrollo. La visión del desarrollo humano y sustentable. El concepto de territorio local en el desarrollo endógeno. Planificación y ordenamiento territorial. Las políticas públicas locales. Qué son las políticas públicas. La discusión entre políticas públicas universales y focalizadas. La discusión en torno a los derechos y a su ejercicio. El ciclo de las políticas públicas.

### **Repensar la discapacidad: yo estoy al derecho, dado vuelta estás vos**

Revisión crítica de los modos de entender y abordar la discapacidad a nivel social, las representaciones sociales y los modos de nombrarlas. Historización de los diferentes modos

de conceptualización de la discapacidad: modelo de prescindencia y modelo médico-rehabilitador. Discursos y prácticas actuales. Movimientos que dieron lugar al Modelo Social de la discapacidad. Sus postulados principales: la discapacidad como categoría social y política. La construcción discursiva de la normalidad: diversidad y alteridad. El concepto de discapacidad como una categoría de análisis transversal a las disciplinas. La producción colaborativa de accesibilidad.

### **Robótica**

Tecnología y sociedad. Antecedentes históricos y modificaciones para construir autómatas y androides. Definiciones de robótica, mecatrónica y otras asociadas. Disciplinas científicas de esta área de conocimiento. Clasificación de robots en distintas categorías. Partes que componen un dispositivo robótico. Software libre y de código abierto. Tipo de Licencias. La robótica en la actualidad. Aspectos éticos y sociales de la robótica. Introducción a la programación. Interpretación de enunciados y requerimientos. Modelización de forma abstracta de problemas concretos. Pensamiento lógico matemático.

### **Técnicas de investigación en opinión pública**

Fundamentos de la investigación en Ciencias sociales. Paradigmas: diversidad y coexistencia. el papel de la teoría en el proceso de investigación social. Métodos, objetivos, planteo del problema e hipótesis en la redacción de un proyecto de investigación. Diseño de investigación: conceptos, empiria y decisiones. Tipos de estudios y datos. Herramientas metodológicas y técnicas. Conceptualización y operacionalización. Universo de análisis y muestras. Metodología, métodos y técnicas. Metodología cuantitativa y cualitativa. El trabajo de campo. Investigación social orientada. Alcances y limitaciones del análisis estadístico. Contacto, aceptación de la entrevista y respuesta. Procesamiento. Análisis. Fundamentos del análisis.

### **Una historia del rock nacional**

Los orígenes del Rock Nacional. Las derivas urbanas como método compositivo. El núcleo fundador. Espacios de sociabilidad. La jerga del rock. Rock y marginalidad. El Cordobazo. La década del 70. Inspiraciones bajo el látigo de la violencia. El apogeo del Rock Nacional. Concepto de "música progresiva". Folklore y rock. El rock sinfónico. La década del 80. Modernidad o muerte. La guerra de Malvinas como separatoria de aguas. La recuperación democrática. La rebelión punk. De los teatros y estadios al pub y los lugares emblemáticos. El canto popular urbano. La década del 90. La balsa a la deriva. La canción neoliberal. Año 2000 y después. La vuelta de Boedo y Florida: la movida sónica y el rock chabón. Las tribus urbanas. Experimentación y poesía social. Cumbia y protesta social. Últimos años: La producción independiente y las nuevas tecnologías. La muerte del disco.