Universidad Nacional de Quilmes

QUILMES, 24 de septiembre de 2014.

VISTO el Expediente Nº 827-876/14, mediante el que se tramita la creación de la Escuela Secundaria Técnica de la Universidad Nacional de Quilmes y la Ley 26.058 de Educación - Técnico Profesional y

CONSIDERANDO:

Que la Ley 26.058 de Educación Técnico Profesional establece los mecanismos, instrumentos y procedimientos para el ordenamiento y la regulación de la educación técnico – profesional.

Que por medio de la Resolución 470/13 el Consejo Superior aprobó la creación de la Escuela Secundaria Técnica de la Universidad Nacional de Quilmes.

Que el Departamento de Ciencia y Tecnología de la Universidad Nacional de Quilmes cuenta con una larga trayectoria en el desarrollo de conocimiento científico y pedagógico vinculado con la disciplina Tecnología en Alimentos, a través del dictado de la carrera de Ingeniería en Alimentos

Que a través del artículo 3° de la Resolución 470/13, el Consejo Superior de la Universidad Nacional de Quilmes encomienda a la Secretaría Académica la formulación del Proyecto Educativo Institucional de la Escuela Secundaria.

Que la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Superior ha emitido despacho favorable.

Que la presente se dicta en virtud de las atribuciones que el Estatuto Universitario le confiere al Consejo Superior. .

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

R E S U E L V E:

Universidad Nacional de Quilmes

ARTICULO 1º: Aprobar el Plan de Estudios de Nivel Secundario, modalidad técnico – profesional, de la tecnicatura en Tecnología de los Alimentos, tal como se detalla en el Anexo de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Establecer como título a otorgar a quienes cumplimenten los requisitos previstos en el Plan de Estudios, el de Técnico/a en Tecnología de los Alimentos.

ARTICULO 3º: Regístrese, practíquense las comunicaciones de estilo y archívese.

RESOLUCIÓN (CS) Nº: **502/14**

Dra. Sara I. Pérez
Secretaria Académica
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Dr. Alejandro Villar
Vicerrector
Universidad Nacional de Quilmes

Universidad Nacional de Quilmes

ANEXO

Plan de Estudios

Tecnicatura en Tecnología de los Alimentos

Nivel Secundario – Modalidad Técnico-Profesional

1. Identificación del título

1.1. Nombre de la carrera: Tecnicatura en Tecnología de los Alimentos

1.2. Título a otorgar: Técnico/a en Tecnología de los Alimentos

1.3. Nivel y ámbito de la trayectoria formativa: nivel secundario de la modalidad de la Educación Técnica Profesional.

1.4. Sector/es de actividad socio productiva: Industria Alimentaria y sectores involucrados con la misma

1.5. Denominación del perfil profesional: Industria de los alimentos

1.6. Familia profesional: Industria de los alimentos

1.7. Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Resolución CFE Nº 77/09, Anexo 2.

2. Modalidad de dictado de la carrera

Presencial

3.- Perfil del Graduado/a

La tradición nacional en elaboración de alimentos, a partir de la gran diversidad agropecuaria, ha venido abordando nuevos desafíos: ya no se trata sólo de agregar valor en la cadena alimentaria, sino de producir grandes volúmenes en plantas de proceso continuo ubicadas en distintos lugares del país, haciéndolo con los máximos niveles de asepsia.

El egresado de la tecnicatura en Tecnología de los Alimentos es un técnico que articula los conocimientos de lo industrial, la Investigación y el Desarrollo, así como la

interacción con las Ciencias de la Salud, la Mercadotecnia y la Publicidad, entre otras disciplinas.

El egresado de la tecnicatura en Tecnología de los Alimentos está capacitado para organizar y controlar los distintos ámbitos de las industrias alimentarias, para lo que debe conocer y poder operar distintos equipos de las líneas de producción, mantenimiento y seguridad. Puede desempeñarse como analista de materias primas, insumos, materiales en proceso, productos, efluentes y emisiones al medio ambiente, para lo cual conoce los métodos y técnicas de ensayo, equipos e instrumental de laboratorio, e interpreta, ejecuta, pone a punto y optimiza técnicas específicas, valiéndose de normas, códigos y otras documentaciones pertinentes.

El egresado se encuentra capacitado para desempeñarse en centros de fiscalización bromatológica, plantas de procesamiento-fraccionamiento y almacenamiento de productos alimenticios, plantas de tratamiento de residuos y sistemas de abastecimiento y potabilización de agua, y para desarrollar tareas de inspección municipal en organismos competentes. Para ello debe conocer y aplicar correctamente las normas de higiene y seguridad, inocuidad, inspección, calidad e integridad a fin de mantener los estándares fijados para los distintos tipos de alimentos y atendiendo a las particularidades y especificidades de desarrollo.

Se encuentra en condiciones de actuar individualmente o en equipo en la generación, concreción y gestión de emprendimientos. Para ello dispone de las herramientas básicas para identificar el proyecto, evaluar su factibilidad técnico-económica, implementar y gestionar el emprendimiento, requiriendo el asesoramiento y/o asistencia técnica de profesionales de otras disciplinas cuando lo considere necesario.

5. Alcances del título (Habilitaciones profesionales):

Del análisis de las actividades profesionales que se desprenden del Perfil Profesional, se establecen como habilitaciones para el Técnico en Tecnología de los Alimentos:

1. Ejecutar y/o controlar los planes de recepción, elaboración, transformación y conservación de productos alimenticios.

2. Coordinar el enlace entre la dirección técnica y el personal afectado a las tareas de elaboración de productos.

3. Distribuir, ordenar y supervisar los trabajos del personal de elaboración.

4. Intervenir en las tareas de logística interna coordinando las acciones con el personal de planta.

5. Elaborar registros sobre variables operativas.

6. Inspeccionar los insumos y los procesos de transformación de la materia prima y elaboración de los productos alimenticios, tomando aquellas medidas de control adecuadas para corregir deficiencias y perfeccionar los procesos.

7. Tomar muestras de materia prima, insumos y de productos en elaboración y elaborados.

8. Realizar e interpretar análisis (organolépticos, físicos, químicos, fisicoquímicos y microbiológicos).

9. Elaborar y/o evaluar presupuestos de ejecución de gastos para el laboratorio y la planta de producción.

10. Efectuar el control de calidad que asegure el cumplimiento de las normas de la legislación en vigencia.

11. Determinar el valor nutritivo y toxicológico de los alimentos.

12. Controlar el cumplimiento de las condiciones de higiene, inocuidad, conservación y presentación de los alimentos.

13. Colaborar en estudios y proyectos de investigación para introducir innovaciones tecnológicas, o modificaciones en los equipos y/o procesos tendientes a mejorar el producto y aumentar el rendimiento.

14. Contribuir al mantenimiento de la maquinaria e instrumentos y velar por las buenas condiciones del ambiente de trabajo y producción.

15. Participar en la capacitación del personal y de los manipuladores de alimentos.

16. Asesorar y colaborar en procesos de auditoría a la industria de la alimentación sobre normas sanitarias y de construcciones sanitarias.

6. Requisitos de Ingreso

Contar con el certificado de estudios primarios completos.

7. Plan de Estudios

La trayectoria formativa se organiza en dos ciclos de enseñanza: Primer Ciclo, correspondiente a 1º, 2º y 3º años, y común a todas las tecnicaturas, y Segundo Ciclo, correspondiente a 4º, 5º, 6º y 7º años.

La estructura curricular de ambos ciclos se organiza a través de cuatro campos de formación:

- Formación general,
- Formación científico-tecnológica,
- Formación técnica específica y
- Prácticas profesionalizantes.

El campo de formación general es el que se requiere para participar activa, reflexiva y críticamente en los diversos ámbitos de la vida social, política, cultural y económica y para el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social.

El campo de la formación científico-tecnológico otorga sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión.

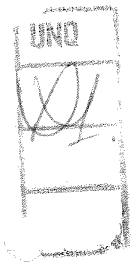
El campo de la formación técnica específica aborda los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación científico-tecnológica.

El campo de formación de la práctica profesionalizante posibilita la aplicación y el contraste de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantiza la articulación teoría y práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

Universidad Nacional de Quilmes

Dos espacios curriculares presentan una estructura particular:

- Educación Artística: se trata de una asignatura no graduada; se dicta a lo largo de ambos ciclos, en forma de talleres. Se espera que durante la trayectoria escolar los estudiantes transiten por los talleres que corresponden a los distintos lenguajes artísticos.
- Lengua Extranjera (Inglés): se trata de una asignatura organizada por niveles de complejidad y dominio de la lengua extranjera.



Universidad Nacional de Quilmes

Primer Ciclo

Estructura Curricular

Campos de la Formación	1º Año	HR[17]	2º Año	HR	3º Año	HR
Formación General	Prácticas del Lenguaje	144	Prácticas del Lenguaje	144	Prácticas del Lenguaje	144
	Ciencias Sociales[18]	144	Ciencias Sociales	144	Ciencias Sociales	144
	Construcción de la ciudadanía	72	Construcción de la ciudadanía	72	Construcción de la ciudadanía	72
	Lengua Extranjera	108	Lengua Extranjera	108	Lengua Extranjera	108
	Educación Física	108	Educación Física	108	Educación Física	108
	Educación Artística	108	Educación Artística	108	Educación Artística	108
Subtotal HRFG		684		684		684
Formación Científico – Tecnológica	Matemática	144	Matemática	144	Matemática	144
	Ciencias Naturales[19]	144	Ciencias Naturales	144	Ciencias Naturales	144
Subtotal HRFCT		288		288		288
Prácticas Profesionalizantes	Educación Tecnológica	72	Educación Tecnológica	72	Educación Tecnológica	144
Subtotal HRPP		72		72		144
Total anual[20]		1044		1044		1116

[17] Horas reloj anuales, calculadas en base a 36 semanas de clase (Resolución CFE 47/08).
[18] Se consideran dentro de la enseñanza de las Ciencias Sociales las siguientes disciplinas: Historia, Geografía, Economía.
[19] Se consideran dentro de la enseñanza de las Ciencias Naturales las siguientes disciplinas: Biología, Química, Física.
[20] Para el cálculo total de la jornada escolar deben considerarse además: las horas de acompañamiento a las trayectorias escolares que se dispongan para cada año (un mínimo de 108 horas anuales); almuerzo, refrigerios y recreos; y las actividades extracurriculares especialmente planificadas.

Segundo ciclo
Estructura Curricular

Campos de formación	4º Año	HR	5º Año	HR	6º Año	HR	7º Año	HR
Formación General	Prácticas del Lenguaje	72	Prácticas del Lenguaje	72	Prácticas del Lenguaje	72		
	Salud y Adolescencia	72	Política y Ciudadanía	72	Política y Ciudadanía	72		
	Historia	72	Historia	72	Economía	72		
	Geografía	72	Geografía	72	Educación Física	72		
	Educación Física	72	Educación Física	72	Educación Artística	72		
	Educación Artística	72	Educación Artística	72				
Subtotal HRFG		432		432		360		-
Formación Científico – Tecnológica	Matemática	144	Matemática	144	Matemática	144	Gestión de Calidad	108
	Biología	144	Física	144			Legislación y medioambiente	72
	Física	108					Toxicología	108
Subtotal HRFCT		396		288		144		288
Formación Técnica Específica	Laboratorio de Química General	216	Laboratorio de Química Orgánica	180	Tecnología de los Alimentos	180	Bromatología	216
	Dibujo Técnico	144	Laboratorio de Química Analítica I	180	Laboratorio de Química Analítica II	180	Organización Industrial	72
	Inglés Técnico	72	Nutrición	108	Microbiología de Alimentos	180	Formulación y Gestión de Proyectos Económicos	108
			Inglés Técnico	72	Procesos Unitarios	144	Control de procesos	108
					Inglés Técnico	72		
Subtotal HRFTE		432		540		756		504

Universidad Nacional de Quilmes

UNQ

Prácticas Profesionalizantes	Taller profesional I	72	Taller profesional II	72	Taller profesional III	72	Prácticas Profesionalizantes	216
Total anual		1332		1332		1332		936

Cuadro síntesis

Campos de la formación	Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Total
Formación General	2052 horas	1224 horas	3276 horas
Formación Científico – Tecnológica	864 horas	1080 horas	1944 horas
Formación Técnica Específica	-	2196 horas	2196 horas
Prácticas Profesionalizantes	288 horas	432 horas	720 horas
Total	3204 horas	4932 horas	8136 horas

UNQ

Universidad Nacional de Quilmes

Universidad Nacional de Quilmes

8. Contenidos Mínimos

Primer ciclo

1er año

Prácticas del Lenguaje: Comprensión y producción oral. Recursos paraverbales y no verbales. Lectura y producción escrita. Argumentación: tema, problema, hecho, opinión. La narración. Estructura. Funciones de la descripción y el diálogo. Géneros textuales. Textos expositivos. Textos narrativos. Textos de divulgación. Cartas. El discurso literario. Géneros literarios. Relatos tradicionales y de autor. Estructura de la narración. Voz narrativa. Lenguas y variedades lingüísticas.

Ciencias Sociales: Sociedades y espacios geográficos. Mapa político del mundo actual. Ambientes. Recursos naturales. Problemas y políticas ambientales. Población mundial: distribución, migraciones y condiciones de vida. Las sociedades a través del tiempo. Sociedades paleolíticas y revolución neolítica. Sociedades antiguas: Estado, economía, jerarquización social. De la crisis del imperio romano a la fragmentación del occidente europeo. Surgimiento y desarrollo de la sociedad feudoburguesa. Actividades humanas y organización social. Normas e instituciones. Acción política. Sistemas legales y políticos. Cooperación y solidaridad. Diversidad y desigualdad social. Organización y división del trabajo. Actividades económicas: producción, distribución y consumo.

Construcción de la ciudadanía: La reflexión ética. Situaciones conflictivas de la vida escolar. Diversidad de opiniones y puntos de vista. Las relaciones sociales y políticas: conflictividad e intereses que movilizan. La responsabilidad: acciones libres y no libres. Los discursos de los medios. La construcción histórica de las identidades. Formas identitarias y culturales juveniles. Los pueblos originarios, sus expresiones culturales y cosmovisiones. Roles de género e inequidad en el trato. Diversidad sexual. Ciudadanía, derechos y participación. Derecho a la información. Mutualismo y cooperación. Los derechos humanos. Los crímenes de lesa humanidad. La Constitución Nacional y el sistema democrático. Los partidos políticos. Derechos civiles y políticos.

Educación Física: Habilidades motrices combinadas. Sostenimiento del esfuerzo y dominio de objetos. Orientación y ubicación espacial. Regulación del equilibrio y estados corporales. Velocidad cíclica y acíclica. Flexibilidad. Resistencia aeróbica. Estructuras y secuencias rítmicas. Aspectos y modos saludables de realizar prácticas corporales y motrices. Juegos. De cooperación y/o de oposición, atléticos, deportivos, modificados, Juegos colectivos, tradicionales, autóctonos y de otras culturas. Minideporte y deporte escolar. Normas de interacción, higiene y seguridad. Actividades en ambientes naturales. Instrumentos de orientación. Paisajes.

Educación Artística: Artes visuales: Composición. Intencionalidad estética. Equilibrio físico y equilibrio visual. Encuadre. Imagen secuenciada. Indicadores espaciales. Uso de diversos materiales y soportes en el plano y en el volumen. Diversos procedimientos y técnicas en el plano y en el volumen. La elección de la escala. El uso de la luz. La imagen visual dentro de su contexto cultural. **Música:** El cuerpo como fuente sonora. Los instrumentos musicales. Los materiales sonoros no convencionales. Motivos, frases rítmicas y/o melódicas. Las representaciones gráficas. Cualidades referenciales del sonido. Relación fuente / sonido. Vinculaciones entre melodía y ritmo en diferentes géneros y estilos. **Teatro:** Esquema e imagen corporal propia en relación con los demás. El gesto, el espacio y los objetos en la codificación teatral. La palabra y la enunciación. Los elementos de la estructura dramática. El texto dramático. La acción dramática. El discurso metafórico. Los elementos de la construcción escénica. **Artes audiovisuales:** Géneros, formatos y convenciones estéticas en las prácticas audiovisuales. Usos y funciones del lenguaje audiovisual. Procesos de producción, realización y distribución. El guión audiovisual. Las dimensiones técnicas y expresivas del registro de la imagen y el sonido. La edición y la posproducción en la composición audovisual.

Matemática: Sistema decimal. Números naturales. Expresiones fraccionarias y decimales. Operaciones. Propiedades de las operaciones. Relaciones directa e inversamente proporcionales. Tablas y gráficos cartesianos. Caracterización y clasificación de figuras y cuerpos geométricos. SIMELA. Mediciones. Cálculo de

perímetro, área y volumen. Probabilidad y estadística: gráficos, tablas. Media aritmética.

Ciencias Naturales: Seres vivos: unidad, diversidad, interrelaciones y cambios. Nutrición. Modelos de nutrición autótrofa y heterótrofa. Nutrición celular. Alimentos y salud: nutrientes y funciones. Problemáticas relacionadas con la alimentación humana. Intercambios de materia y energía: el ciclo del carbono. Relaciones tróficas: redes y cadenas alimentarias. Fenómenos del mundo físico. Energía. Transformación y conservación. Trabajo y calor Los materiales y sus cambios. Modelo cinético corpuscular. Propiedades de los materiales. Materiales que pueden causar deterioro del medio ambiente. La tierra, el universo y sus cambios. Decisiones humanas, ambiente y salud.

Educación Tecnológica: Procesos tecnológicos. Interacciones de materia, energía e información. Procesos de diseño en productos tecnológicos. Fases en el proceso de resolución de problemas de diseño. Operaciones de codificación, transmisión, retransmisión, recepción y decodificación. Procesos de control, sobre flujos, transformaciones o almacenamiento de energía, materia e información. Procedimientos y normas: protocolos. Automatización. Relaciones entre los componentes de un sistema, sus propiedades y las funciones que cumple. Los sistemas socio-técnicos. Las tecnologías en la historia de las culturas. Tecnologías y vida cotidiana.

2do año

Prácticas del Lenguaje: La narración: sucesos, personajes, tiempo, espacio, relaciones temporales y causales. La exposición: temas, subtemas, ejemplos, definiciones, comparaciones, paráfrasis, recapitulaciones. La argumentación: hechos, opiniones, tesis, argumentos, manifestaciones subjetivas. Estrategias de lectura y géneros textuales. Relatos realistas, maravillosos, de enigmas. Tiempo de la historia y tiempo del relato. Modalidades que asume el narrador. Recursos del lenguaje poético. Texto dramático. Clases de palabras. Categorías morfológicas y verbales. La construcción sustantiva y verbal. Sinónimos, antónimos, hiperónimos,

hipónimos. Tildación. Usos convencionales de marcas tipográficas. Signos de puntuación: coma, dos puntos, comillas, guión.

Ciencias Sociales: Sociedades y espacios geográficos. Mapa político de América. Conflictos y tensiones. Ambientes. Recursos naturales. Problemas y políticas ambientales. Población americana: distribución, migraciones y condiciones de vida. La diversidad cultural en América. Los espacios productivos. La inserción de los países americanos en la economía global. Las sociedades a través del tiempo. Las formas de organización de las culturas originarias en América. Los procesos de conquista y colonización europeas en América. El sistema colonial hispanoamericano. La Revolución Francesa y sus influencias. La Revolución Industrial. Los procesos de independencia de las colonias en América. Los estados nacionales en América Latina durante el siglo XIX. Actividades humanas y organización social. Relaciones sociales: diferenciación, estratificación y desigualdad. División del trabajo y de la propiedad. Relaciones de parentesco.

Construcción de la ciudadanía: La dimensión ética de las acciones humanas: intereses, valores, deberes, motivaciones y consecuencias. Los DDHH como construcción histórica. Las tensiones respecto a los DDHH: las cuestiones de género, etnia, religión, orientación sexual, ambiente, salud, etc. Los derechos laborales. Los procesos de construcción de identidades colectivas en América Latina. El derecho a la identidad. Diversidad cultural y desigualdad social y económica. Prácticas adolescentes y culturas juveniles. Los estereotipos de género y binarismo sexual. El patriarcado. Estereotipos estéticos y sus consecuencias discriminatorias. La escuela como espacio de participación.

Educación Física: La producción motriz en la resolución de prácticas específicas. Modos saludables de realizar actividades motrices y corporales. Los sentimientos y las emociones en relación con las actividades corporales. La colaboración y la cooperación en prácticas ludomotrices, gimnásticas y deportivas. El deporte escolar. La competencia como componente de la interacción y colaboración con otros. Los elementos constitutivos de distintas prácticas deportivas. Prácticas corporales y cultura popular. Actividades en ambientes naturales. Instrumentos de orientación. Paisajes.

Educación Artística: Artes visuales: Los componentes que organizan el espacio bi y tridimesional. Estereotipos y convencionalismos estéticos y visuales. Las nuevas tecnologías y la producción de manifestaciones visuales. El color y la luz como elementos compositivos. Tratamiento de la materia, selección de instrumentos y herramientas. **Música:** Industrias culturales en Argentina y América Latina. Las formas de circulación y difusión de la música. Usos y consumos culturales de los jóvenes. La voz y otras fuentes sonoras como soportes de la improvisación. Estrategias compositivas. **Teatro:** El teatro como forma de conocimiento y medio activo de comunicación. Componentes comunicacionales y estéticos del teatro. Organización del discurso teatral. Lenguajes artísticos que intervienen. Los trabajos y trabajadores teatrales. Posibilidades expresivas y comunicativas del cuerpo y la voz. El texto dramático-escénico. **Artes audiovisuales:** Géneros, formatos y convenciones estéticas en las prácticas audiovisuales. Usos y funciones del lenguaje audiovisual. Procesos de producción, realización y distribución. El guión audiovisual. Las dimensiones técnicas y expresivas del registro de la imagen y el sonido. La edición y la posproducción en la composición audovisual.

Matemática: Números racionales. El número racional como cociente. Diversas representaciones del número racional: expresión fraccionaria y decimal, notación científica, punto en la recta numérica. Propiedades de los números enteros y racionales. Operaciones entre números racionales. Potenciación y radicación. Propiedades. Estrategias de cálculo. Propiedades de la divisibilidad. Modelos. Gráficos y representaciones. Expresiones algebraicas. Ecuaciones lineales. Figuras geométricas: propiedades. Teorema de Pitágoras. Procesos de medición y cálculo. La estadística. Graficación. Media y modo. Probabilidad. Frecuencia relativa de un suceso y probabilidad teórica.

Ciencias Naturales: Las teorías que explican el origen de la vida. Teoría celular: el modelo de célula como unidad estructural y funcional de los seres vivos. Diversidad celular. La función de relación en los seres vivos. El organismo como sistema integrado y abierto. La selección natural y la diversidad de los seres vivos. El problema de la clasificación. La biodiversidad desde lo ecológico y lo evolutivo. Modelo cinético corpuscular: cambios de estado de agregación y proceso de

disolución. Teoría atómico-molecular: constituyentes submicroscópicos de la materia. La tabla periódica de elementos. Propiedades de los materiales. Métodos de separación de componentes de soluciones. Campo de fuerzas. Campos gravitatorios y eléctricos y energía potencial. Interrelaciones eléctricas y magnéticas. Variables macroscópicas: volumen, presión y temperatura. Sistema solar. Atmósfera, geósfera, hidrósfera.

Educación Tecnológica: Procesos tecnológicos. Propiedades de los insumos materiales. Procesos industriales de transformación de materiales. Los microorganismos empleados en procesos de transformación. Operaciones de retransmisión y conmutación en la transmisión de información a distancia. Procesos tecnológicos de transformación de energía. Técnicas de control de calidad en la producción. Estados del proceso de automatización. Procesos de producción flexible y en línea. Diagramas y esquemas espaciales y temporales. Componentes de un sistema: propiedades y funciones. Interacciones entre procesos tecnológicos, actores y tecnologías que configuran un sistema sociotécnico. Continuidades y cambios que experimentan las tecnologías a través del tiempo. Tecnologías, valor social y sustentabilidad ambiental.

3er año

Prácticas del Lenguaje: La narración: tiempo, espacio, cronología, relaciones causales, discursos referidos. La exposición: recursos, sus partes, soportes gráficos de la información. La argumentación: procedimientos (ejemplos, comparaciones, citas de autoridad). Estrategias de lectura: análisis de paratexto, anticipaciones, inferencias, relación con el contexto de producción. Cartas de solicitud. Curriculum vitae. Textos argumentativos: carta de lectores, reseñas culturales, editoriales, notas de reclamo. El género fantástico. La ciencia ficción. Literatura, cine y televisión. El discurso dramático. Correlaciones verbales. Funciones sintácticas básicas y tipos de oraciones. Formación de palabras: morfología derivativa. Signos de puntuación: coma, punto y coma, comillas, doble coma, raya y paréntesis.

Universidad Nacional de Quilmes

Ciencias Sociales: Sociedades y espacios geográficos. Organización política del territorio argentino. Ambientes. Recursos naturales. Problemas y políticas ambientales. Población argentina: distribución, migraciones y condiciones de vida. Diversidad cultural en Argentina. Procesos de urbanización. Procesos de reestructuración productiva y modernización selectiva. Los espacios rurales en la Argentina. Las sociedades a través del tiempo. El proceso de construcción del Estado nacional argentino en el marco de la expansión capitalista y de la división internacional del trabajo. Crisis del sistema político conservador. Nuevas relaciones entre el estado y la sociedad: el radicalismo. Crisis del 29 y sus consecuencias en la Argentina. El Peronismo y el Estado de Bienestar. La inestabilidad política en la Argentina 1955-1976. El terrorismo de Estado y la dictadura cívico – militar. Las políticas neoliberales en las últimas décadas del siglo XX. Actividades humanas y organización social. Estratificación, diferenciación y desigualdad en la Argentina actual. El mercado de trabajo en la Argentina: capital, mercado, ingreso, salario, propiedad y apropiación. Derechos humanos y ciudadanía. Discriminación, racismo y exclusión.

Construcción de la ciudadanía: Las representaciones sociales subyacentes a las acciones humanas. Los DDHH en tensión: el Holocausto y el terrorismo de Estado en Argentina. La defensa de los DDHH: organismos internacionales, nacionales y locales; organizaciones y movimientos sociales. La dignidad humana frente a la tortura, la desaparición forzada y la usurpación de identidad. La validez de la guerra y la defensa armada de una causa colectiva. Fundamentos de la reivindicación de la soberanía plena. El derecho al trabajo: gremialismo y formas alternativas de organización laboral. Los derechos de niñas, niños y adolescentes. Diversidad cultural y desigualdad social y económica. Prácticas adolescentes y culturas juveniles. Los estereotipos de género y binarismo sexual. El patriarcado. Estereotipos estéticos y sus consecuencias discriminatorias. La escuela como espacio de participación. El Estado Argentino y sus características: representativo, republicano y federal.

UNQ

Educación Física: La anticipación en la producción motriz en la resolución de prácticas específicas. Hábitos saludables en la realización de prácticas corporales y

motrices. La práctica del deporte escolar. Competir para jugar y competir para ganar. Elementos constitutivos de los diferentes deportes. Roles en la actividad deportiva. Acciones colectivas: ataque y defensa. Prácticas corporales y expresivas de las culturas populares. Secuencias coreográficas individuales y grupales. Seguridad y previsión en el uso de instrumentos y herramientas para la actividad en ambientes naturales.

Educación Artística: Artes visuales: Nociones perceptivas del espacio y el tiempo. Corrientes estéticas centradas en el tratamiento del tiempo. Corrientes estéticas que abordan el tiempo como memoria como memoria social y cultural. El cuerpo como soporte de intervenciones y/o manifestaciones. La producción escultórica, objetual y multimedial. **Música:** Modos de producción musical en relación con el cine, la radio, la televisión y los nuevos formatos multimediales. Actitudes discriminatorias y estigmatizadoras vinculadas a la realización musical. La coordinación en la interpretación musical. Uso de medios digitales en la composición musical. **Teatro:** Manifestaciones y tendencias teatrales en la historia. Formas simbólicas del discurso teatral. Discurso metafórico y posibilidades escénicas. El ensayo en el proceso de producción teatral. **Artes audiovisuales:** Géneros, formatos y convenciones estéticas en las prácticas audiovisuales. Usos y funciones del lenguaje audiovisual. Procesos de producción, realización y distribución. El guión audiovisual. Las dimensiones técnicas y expresivas del registro de la imagen y el sonido. La edición y la posproducción en la composición audovisual.

Matemática: Estrategias de cálculo con números racionales. Propiedades de los números irracionales. Propiedades de los conjuntos numéricos: discretitud, densidad y aproximación a la idea de completitud. Funciones lineales y no lineales. Función cuadrática. Ecuación de una recta. Expresiones algebraicas. Construcciones geométricas. Lugar geométrico. Teorema de Thales. Relaciones trigonométricas: seno, coseno, tangente. Propiedades de las figuras. Variables cualitativas y cuantitativas, discretas y continuas. Media, modo y mediana. Fórmulas combinatorias para el cálculo de probabilidades.

Ciencias Naturales: La función reproducción en los seres vivos. Reproducción sexual y asexual. La reproducción humana. La reproducción a nivel celular: mitosis y

meiosis. Mendel y la teoría cromosómica de la herencia. La selección natural desde los aportes de la genética. La genética en debate: clonación, alimentos transgénicos, huellas de ADN. La teoría atómico-molecular: ley de conservación de la masa. Variables que influyen en la velocidad de las transformaciones químicas: temperatura y catalizadores. Soluciones acuosas ácidas, básicas y neutras. La Tabla periódica de elementos. Fenómenos físicos y modelización matemática. Leyes de Newton. Modelos corpuscular y ondulatorio de la luz. El espectro de radiación electromagnética. Los modelos de interpretación del clima terrestre. Modelos geocéntrico y heliocéntrico del universo. Modelos cosmogónicos del Sistema Solar. Los objetos cósmicos.

Educación Tecnológica: Procesos tecnológicos. Diferentes escalas y contextos de producción. Sistemas y procesos automatizados. Propiedades de los códigos binarios. Operaciones involucradas en los procesos de transmisión de información a distancia. Diversos tipos de organización de los procesos: por proyecto, intermitente, por lotes, en línea, continuos. Roles de las personas en los procesos de automatización. La comunicación de información técnica. Técnicas de control discreto y analógico. Convergencia de modos o medios. Enfoques teóricos sobre las relaciones tecnología - sociedad: determinismo tecnológico, determinismo social, constructivismo social. El Sistema Nacional de Innovación. Instituciones que lo componen. La potencialidad de las tecnologías disponibles y su relación con las condiciones de vida.

Lengua Extranjera: Comprensión oral. El texto como construcción a partir de factores sociales, culturales y lingüísticos. Textos orales de géneros diversos relacionados con la vida cotidiana. Formulación de anticipaciones o hipótesis sobre los textos abordados. El sentido del texto oral. Vocabulario internacional. Cognados y falsos cognados. El ritmo y la musicalidad de la lengua. Producción oral. Situaciones propias del contexto escolar. Usos de recursos paraverbales y no verbales. Recursos lingüísticos que marcan diferencias de registro. Lectura. Lectura global y focalizada. Lectura de géneros discursivos diversos. Estrategias para la comprensión del sentido del texto escrito. Escritura. Producción de textos breves de

géneros de variada complejidad. Organización del texto, uso de conectores y signos de puntuación. Uso de diccionarios.

Segundo ciclo

4to año

Prácticas del Lenguaje: Lectura y escritura de textos literarios. Textos narrativos: efectos de sentido producidos por los distintos modos de organizar la materia narrativa. Textos poéticos: procedimientos del lenguaje poético. Textos dramáticos: subgéneros. Texto teatral y texto escénico. Los grandes mitos. Los textos en las culturas originarias. Lectura y escritura de textos no literarios. Estrategias de lectura. Estrategias de búsqueda en la web. Confiabilidad de las fuentes. Recursos para sintetizar la información. Estrategias de escritura y reelaboración. Comprensión y producción de textos orales. Variedades lingüísticas. Estrategias de conversación. La construcción de la información en los medios de comunicación. Oraciones subordinadas y sus funciones sintácticas. Unidades y relaciones gramaticales y textuales. Marcas tipográficas.

Historia: Los procesos de independencia de las colonias en América. Los estados nacionales en América Latina durante el siglo XIX. La expansión imperialista y la crisis del consenso liberal. Las economías exportadoras de América Latina en el mercado capitalista internacional entre 1880 y 1930. La crisis de 1929 y su incidencia en la reorganización de las economías industriales y de las relaciones económicas internacionales. La segunda guerra mundial. El surgimiento del keynesianismo y los nuevos roles del Estado. La consolidación de los regímenes totalitarios y el estallido de la Segunda Guerra Mundial. El proceso de industrialización sustitutiva de importaciones. Los regímenes populistas latinoamericanos. La movilización de los sectores subalternos y la formación del Estado social. Los cambios económicos, tecnológicos, sociales, políticos y culturales en las décadas de 1950 y 1960. El impacto de la Revolución Cubana en América Latina y de las políticas de intervención de EE.UU. en la región. Los procesos de descolonización y la Guerra Fría.

UNQ

Universidad Nacional de Quilmes

Geografía: La dimensión política de los territorios. Los procesos histórico-políticos en la construcción de los territorios. Cartografía: múltiples interpretaciones. El concepto de soberanía. Los conflictos de fronteras en el mundo y en América Latina. La dimensión socio-demográfica de los territorios. La movilidad espacial de la población y los impactos socio-territoriales. Migraciones en el mundo y en América Latina. Las desigualdades de vida en la población. La dimensión ambiental de los territorios. Las políticas de manejo de recursos naturales. La dimensión económica de los territorios. La organización territorial de la producción en el marco de la economía globalizada. Las configuraciones urbanas y rurales. Redes y flujos de transporte y circulación. La dimensión cultural de los territorios. Tensiones entre nacionalismos, regionalismos y localismos.

Salud y Adolescencia: La problemática salud / enfermedad. Elementos sociales, culturales, económicos, históricos, políticos e ideológicos que atraviesan la definición de salud y enfermedad. La OMS y la OPS. El modelo médico hegemónico, medicina tradicional y medicina popular. La atención integral de la salud. La prevención. La promoción y educación para la salud. El derecho a la salud. Patologías prevalentes regionales y locales. La construcción social de la adolescencia y la juventud. Relaciones de amistad, de amor, de deseo. Jóvenes, publicidad y salud. Los consumos problemáticos. Derechos sexuales y reproductivos. Ley Programa Nacional de Salud Sexual y Procreación Responsable. Enfermedades de transmisión sexual. Identidades de género y diversidad sexual. Prácticas saludables en la adolescencia y la juventud.

Educación Física: La anticipación en la producción motriz. Hábitos saludables en la realización de actividades motrices y corporales. Sentido y práctica del deporte escolar. Reglas y gestos técnicos. Roles y funciones específicas. Dimensiones relacionales, táctico-estratégicas y técnicas en el deporte escolar. Proyectos en ambientes naturales: autonomía y planificación.

Educación Artística: Artes Visuales: Componentes formales y estructurales de la imagen. Manifestaciones contemporáneas argentinas y latinoamericanas. Vinculaciones entre las manifestaciones visuales y otras artes y lenguajes. La incidencia de las nuevas tecnologías en la construcción de la mirada. El sentido

UNQ

poético, metafórico y ficcional en el proceso de composición y montaje. **Música**: La música en la actualidad: prácticas y funciones sociales. Las TIC y los modos actuales de producción y circulación musicales. La música como trabajo y profesión. Composición e improvisación con múltiples fuentes sonoras. **Teatro:** Criterios de apreciación de la experiencia teatral. El mundo del trabajo teatral. Técnicas de preparación corporal y vocal. La escritura dramática. El texto de autor. **Artes audiovisuales:** Géneros, formatos y convenciones estéticas en las prácticas audiovisuales. Usos y funciones del lenguaje audiovisual. La Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual. Procesos de producción, realización y distribución. El guión audiovisual. Las dimensiones técnicas y expresivas del registro de la imagen y el sonido. La edición y la posproducción en la composición audiovisual.

Matemática: Aplicaciones TIC específicas: interacción de geometría, álgebra, estadísticas y recursos de análisis y cálculo. Números Reales y Números Complejos: Concepto y representación. Completitud. Operatoria. Sucesiones. Notación y lenguaje. Funciones: polinómicas, valor absoluto, exponencial, logarítmicas, trigonométricas. Operaciones con funciones. Función por partes. Función inversa. Reconocimiento y caracterización de funciones desde su gráfica y su fórmula: intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, periodicidad, continuidad, paridad, ceros. Semejanza de figuras planas: Teorema de Thales. Resolución de triángulos mediante el empleo de la trigonometría: teoremas del seno y del coseno. Modelización de fenómenos del mundo real a través del empleo de funciones. Ecuaciones e inecuaciones. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Matrices. Formas de resolución gráfica y analítica. Situaciones problemáticas modelizadas.

Biología: Elementos y sustancias componentes del organismo. Agua. Proteínas. Hidratos de carbono. Lípidos. Ácidos nucleicos. Enzimas. Bioelementos. Los principios inmediatos inorgánicos: El agua y las sales minerales. Los principios inmediatos orgánicos: glúcidos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos. Célula., tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Metabolismo: Procesos anabólicos y catabólicos. Principios de anatomía y fisiología humana, animal y vegetal. Bases moleculares de la inmunidad. El ADN. Alteraciones en la información genética. Fragmentación del

ADN. Microorganismos. Generalidades sobre ubicación taxonómica: características, morfología. Microscopía. Biotecnología. Microbiología. Microorganismos aeróbicos y anaeróbicos. Bacterias, Levaduras, Mohos: morfología, clasificación, Nutrición, Curvas de la velocidad de crecimiento, métodos de tinción, Observación microscópica, Medios de cultivos, Técnicas de siembra y aislamiento de microorganismos, recuento microbiano. Factores que afectan el desarrollo de microorganismos. Inmunidad. Anticuerpos. Procedencia de los microorganismos. Técnicas de esterilización. Normas de bioseguridad en el laboratorio.

Física: Sistemas de unidades: SI – SIMELA. Energía. Fuentes y Generación de Energías. Óptica. Electricidad. Magnetismo y electromagnetismo.

Laboratorio de Química general: Materia. Propiedades. Sistemas materiales. Átomo. Molécula. Estructura atómica, orbitales atómicos. Tabla Periódica de elementos. Radioisótopos. Uniones Químicas. Funciones inorgánicas, nomenclatura y formuleo. Reacciones y ecuaciones químicas. Soluciones. Concentración de soluciones: expresiones físicas y químicas de la concentración. Propiedades coligativas. Solubilidad. Cinética química. Leyes de los gases perfectos y reales. Transformaciones de un sistema gaseoso. Normas de bioseguridad en el laboratorio y uso de materiales de seguridad; manejo de nombres, características y usos de materiales, instrumentos y equipos de laboratorio.

Dibujo técnico: Elementos e instrumentos del dibujo. Normalización del dibujo Geometría básica: Ejercicios geométricos básicos. Métodos de construcción de figuras geométricas rectilíneas y curvilíneas. Construcción e interpretación de diagramas de flujo. Secuencias lógicas. Concepto de proyección: Planos; Desplazamiento. Triedro fundamental y principal. Comprensión e interpretación de los mismos. Acotaciones. Representación de cuerpos en perspectiva. Concepto de tres dimensiones. Perspectivas: caballeras, isométricas, cónicas. Representación en dos y tres dimensiones. Despiece, corte y sección. Introducción al CAD. Principios básicos. Configuración. Funcionamiento del sistema. Normas IRAM.

Inglés técnico I: Paradigma verbal de modos, tiempos y formas. Revisión verbos modalizadores. Práctica contextualizada de las posibilidades del discurso técnico-

científico. Formas impersonales: su incidencia en el texto científico técnico actual. Construcciones pasivas. Pasiva impersonal y pasiva elíptica. Lectura comprensiva. Estrategias para la comprensión de textos. Diferenciación entre ideas principales y secundarias. Elaboración de síntesis, resúmenes y redes conceptuales con la información obtenida. Traducción. Uso del diccionario inglés español. Significado de palabras por derivación. Reconocimiento en el texto específico. La oración compuesta. Coordinación y subordinación. Uso de conectores. Práctica contextualizada de los distintos tipos de vinculación semántica entre palabras y proposiciones. Nexos lógicos. Ausencia de nexo. Participios presente y pasado. Reconocimiento de sus posibles funciones y significados en los textos técnico científicos. El "verbo frase" en el texto técnico científico Su reconocimiento y significados. Estilos Directo e indirecto. Verbos introductores. Vocabulario técnico relacionado con las prácticas profesionalizantes.

5to año:

Prácticas del lenguaje: Lectura y escritura de textos literarios. Literatura americana y argentina. Literatura de pueblos originarios. Géneros que privilegian la consideración de la identidad. Textos literarios no ficcionales. El cruce entre literatura y periodismo. Diálogo intertextual. La representación del espacio en diferentes corrientes literarias. El ensayo y las variaciones en los códigos lingüístico y retórico. Textos no literarios. Géneros y disciplinas científicas. Producción monográfica. El discurso publicitario: estrategias y recursos. El discurso político: marcas ideológicas en el discurso. Comprensión y producción de textos orales: la entrevista, el debate, la exposición. Figuras retóricas: metáfora, metonimia, comparación, personificación, elipsis, anáfora, ironía, concesión, pregunta retórica. La hibridación entre oralidad y escritura en los soportes y medios digitales.

Historia: La inestabilidad política en Argentina entre 1955 y 1976. Las resistencias y organización del movimiento obrero y estudiantil. La violencia política de comienzos de la década de 1970, en el contexto de la radicalización de las luchas populares en Latinoamérica y el mundo. El modelo económico neoliberal implementado en

América Latina en las últimas décadas del siglo XX. El golpe cívico-militar de 1976 y el Terrorismo de Estado. La Causa Malvinas. Las transformaciones de la economía, la sociedad, la cultura y el rol del Estado en la Argentina entre 1983 y 2001. Las formas de intolerancia, discriminación y genocidios del siglo XX. La declinación del modelo neoliberal en Argentina y América Latina en el contexto de la crisis de la globalización financiera.

Geografía: La dimensión política de los territorios. Los procesos histórico-políticos en la construcción del territorio argentino. Las relaciones internacionales. Organismos supranacionales. Nuevos actores y movimientos sociales. La soberanía e identidad en las Islas Malvinas, Georgias del Sur, Sandwich del Sur, los espacios marítimos circundantes, y Antártida. La dimensión socio-demográfica de los territorios. Estructura, dinámica y distribución de la población en Argentina. Crecimiento demográfico y movilidad de la población. Las desigualdades de vida en la población en Argentina. La dimensión ambiental de los territorios. Los problemas ambientales en Argentina. Riesgo y vulnerabilidad frente a desastres y catástrofes. La dimensión económica de los territorios. Las transformaciones tecno-productivas recientes. Mercados de trabajo: estructura, dinámica y problemáticas actuales. La dimensión cultural de los territorios. La diversidad cultural. Los múltiples sistemas de prácticas, conocimientos y cosmovisiones. Nuevas manifestaciones territoriales y movimientos sociales.

Política y Ciudadanía: Los modos de participación y lucha social y política de los movimientos de defensa de los Derechos Humanos. Los derechos humanos, sociales y políticos vulnerados. La vulneración de los derechos de los jóvenes. La estigmatización y criminalización de la juventud. El acceso a la justicia como condición del estado democrático. La desigualdad de clase, género y edad en el acceso a la justicia. Modelos hegemónicos de construcción identitaria. Los medios masivos de comunicación y la construcción de subjetividades en la juventud.

Educación Física: La anticipación en la producción motriz. Hábitos saludables en la realización de actividades motrices y corporales. Sentido y práctica del deporte escolar. Reglas y gestos técnicos. Roles y funciones específicas. Dimensiones

relacionales, táctico-estratégicas y técnicas en el deporte escolar. Proyectos en ambientes naturales: autonomía y planificación.

Educación Artística: Artes Visuales: Componentes formales y estructurales de la imagen. Manifestaciones contemporáneas argentinas y latinoamericanas. Vinculaciones entre las manifestaciones visuales y otras artes y lenguajes. La incidencia de las nuevas tecnologías en la construcción de la mirada. El sentido poético, metafórico y ficcional en el proceso de composición y montaje. **Música**: La música en la actualidad: prácticas y funciones sociales. Las TIC y los modos actuales de producción y circulación musicales. La música como trabajo y profesión. Composición e improvisación con múltiples fuentes sonoras. **Teatro:** Criterios de apreciación de la experiencia teatral. El mundo del trabajo teatral. Técnicas de preparación corporal y vocal. La escritura dramática. El texto de autor. **Artes audiovisuales:** Géneros, formatos y convenciones estéticas en las prácticas audiovisuales. Usos y funciones del lenguaje audiovisual. La Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual. Procesos de producción, realización y distribución. El guión audiovisual. Las dimensiones técnicas y expresivas del registro de la imagen y el sonido. La edición y la posproducción en la composición audiovisual.

Matemática: Aplicaciones TIC específicas para la interacción de geometría, álgebra, estadísticas y recursos de análisis y cálculo. Límite de una función en un punto. Límite de una función en el infinito. Continuidad. Derivada de una función en un punto. Derivada de funciones elementales. Ceros de una función. Ceros de la función derivada, su interpretación. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Gráfica de una función y su derivada. Modelización de fenómenos del mundo real y de otras áreas usando funciones. Derivada segunda, importancia y aplicaciones. Integrales indefinidas, racionales, trigonométricas, definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integración numérica: regla de los trapecios y fórmula de Simpson. Aplicaciones. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L´Hopital. Integral doble: interpretaciones.

Física: Mecánica: cinemática, dinámica y estática. Hidrostática e hidrodinámica. Calorimetría y termometría. Termoquímica, calorimetría, transmisión del calor. Calor y trabajo. Primer principio de la termodinámica. Energía interna y entalpía. Segundo

principio de la termodinámica: transformaciones reversibles e irreversibles, ciclo y teorema de Carnot, teorema de Claussius. Máquinas térmicas y frigoríficas. Máquinas de combustión interna y externa. Tercer principio de la termodinámica. Entropía. Potenciales termodinámicos y equilibrios. Cambios de fases en sustancias puras y en sistemas multicomponentes. Equilibrios de fases, presión de vapor y temperaturas de cambios de fases, sistemas binarios, leyes de Raoult y Henry.

Laboratorio de Química Orgánica: La química del carbono. Hidrocarburos Alifáticos y Aromáticos. Funciones orgánicas oxigenadas, nitrogenadas, sulfuradas, halogenadas, otras. Análisis inmediato: aislamiento y purificación de sustancias orgánicas. Análisis elemental cualitativo. Isomería.

Laboratorio de Química Analítica I: Equilibrio químico en sistemas homogéneos y heterogéneos. Distintas teorías de ácidos y bases. Disociación electrolítica, electrolíticas débiles y fuertes, cálculo de pH, soluciones buffer, hidrólisis. Disociación iónica de los compuestos inorgánicos. pH.

Nutrición: Bioenergética. Digestión y absorción. Metabolismo de hidratos de carbono, proteínas, aminoácidos, lípidos, ácidos nucleicos. Biosíntesis de proteínas. Integración y regulación metabólica. Hormonas. Vitaminas. Balance Hídrico mineral. Funciones y características de macro y micronutrientes. Aporte energético de los alimentos. Alimentos Funcionales: probióticos, prebióticos y otros. Guía alimentaria para la población argentina de niños y adultos. Alimentos fortificados, enriquecidos, suplementos dietarios, dietéticos y para regímenes especiales. Estudio de las principales deficiencias nutricionales. Calculo del valor nutritivo de los alimentos.

Inglés técnico II: Paradigma verbal de modos, tiempos y formas. Revisión verbos modalizadores. Práctica contextualizada de las posibilidades del discurso técnico-científico. Formas impersonales: su incidencia en el texto científico técnico actual. Construcciones pasivas. Pasiva impersonal y pasiva elíptica. Lectura comprensiva. Estrategias para la comprensión de textos. Diferenciación entre ideas principales y secundarias. Elaboración de síntesis, resúmenes y redes conceptuales con la información obtenida. Traducción. Uso del diccionario inglés español. Significado de palabras por derivación. Reconocimiento en el texto específico. La oración

compuesta. Coordinación y subordinación. Uso de conectores. Práctica contextualizada de los distintos tipos de vinculación semántica entre palabras y proposiciones. Nexos lógicos. Ausencia de nexo. Participios presente y pasado. Reconocimiento de sus posibles funciones y significados en los textos técnico científicos. El "verbo frase" en el texto técnico científico Su reconocimiento y significados. Estilos Directo e indirecto. Verbos introductores. Vocabulario técnico relacionado con las prácticas profesionalizantes.

6to año:

Prácticas del lenguaje: Lectura y escritura de textos literarios. Literatura americana y argentina. Literatura de pueblos originarios. Géneros que privilegian la consideración de la identidad. Textos literarios no ficcionales. El cruce entre literatura y periodismo. Diálogo intertextual. La representación del espacio en diferentes corrientes literarias. El ensayo y las variaciones en los códigos lingüístico y retórico. Textos no literarios. Géneros y disciplinas científicas. Producción monográfica. El discurso publicitario: estrategias y recursos. El discurso político: marcas ideológicas en el discurso. Comprensión y producción de textos orales: la entrevista, el debate, la exposición. Figuras retóricas: metáfora, metonimia, comparación, personificación, elipsis, anáfora, ironía, concesión, pregunta retórica. La hibridación entre oralidad y escritura en los soportes y medios digitales.

Economía. Los principios, valores, intereses, creencias, y pautas culturales subyacentes en las prácticas económicas. El alcance y las limitaciones de las categorías crecimiento, desarrollo y desarrollo sustentable. Las relaciones económicas internacionales en el marco de las asimetrías de poder entre estados. Los agentes económicos que intervienen en una economía. Microeconomía. Relaciones económicas: Análisis económicos. Costos. Mercado de la PyMES. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad. Competencia apropiada e inapropiada. La tecnología como mercancía. Ciclo vital de una tecnología. La empresa tecnológica. Gestión administrativa y comercial: Impuestos. El rol del Estado en su carácter de regulador y promotor de las actividades económicas. Los

modelos económicos y su impacto económico, social y ambiental. Indicadores: PBI P/C, distribución del ingreso, nivel de empleabilidad, nivel de pobreza e indigencia, IDH, e indicadores relacionados con la dimensión ambiental. Los principales postulados de las doctrinas económicas (liberalismo, keynesianismo, neoliberalismo y marxismo). Las organizaciones socio-productivas. El trabajo y el conocimiento en el proceso de creación de valor. Las contribuciones del sector de la economía social y solidaria al desarrollo de las comunidades.

Política y Ciudadanía: La dimensión de lo político: concepciones. Actores políticos. Intereses. La esfera de lo público. El Estado. La sociedad civil. Los fenómenos de construcción y legitimación del poder. Niveles macro y micro. La Constitución Nacional. Las constituciones provinciales. Los tratados internacionales. Los partidos políticos.

Educación Física: La anticipación en la producción motriz. Hábitos saludables en la realización de actividades motrices y corporales. Sentido y práctica del deporte escolar. Reglas y gestos técnicos. Roles y funciones específicas. Dimensiones relacionales, táctico-estratégicas y técnicas en el deporte escolar. Proyectos en ambientes naturales: autonomía y planificación.

Educación Artística: Artes Visuales: Componentes formales y estructurales de la imagen. Manifestaciones contemporáneas argentinas y latinoamericanas. Vinculaciones entre las manifestaciones visuales y otras artes y lenguajes. La incidencia de las nuevas tecnologías en la construcción de la mirada. El sentido poético, metafórico y ficcional en el proceso de composición y montaje. **Música**: La música en la actualidad: prácticas y funciones sociales. Las TIC y los modos actuales de producción y circulación musicales. La música como trabajo y profesión. Composición e improvisación con múltiples fuentes sonoras. **Teatro:** Criterios de apreciación de la experiencia teatral. El mundo del trabajo teatral. Técnicas de preparación corporal y vocal. La escritura dramática. El texto de autor. **Artes audiovisuales:** Géneros, formatos y convenciones estéticas en las prácticas audiovisuales. Usos y funciones del lenguaje audiovisual. La Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual. Procesos de producción, realización y distribución. El

UNQ

guión audiovisual. Las dimensiones técnicas y expresivas del registro de la imagen y el sonido. La edición y la posproducción en la composición audiovisual.

Matemática: Aplicaciones TIC específicas para la interacción en geometría, álgebra, estadísticas y recursos de análisis y cálculo. Matemática vectorial: funciones vectoriales de una variable. Operaciones: vectoriales. Propiedades. Modelización de situaciones. Límites y derivadas parciales. Funciones especiales. Transformadas de Laplace y de Fourier. Transformada inversa de Laplace. Probabilidad: Modelos matemáticos. Álgebra de sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Espacios muestrales. Estadística: Objeto de la Estadística. Población y muestra. Estadística descriptiva: uso de tablas, hojas de cálculo y gráficos. Simulaciones. Modelos científicos y demostración de hipótesis. Inferencia estadística. Diagramas y distribuciones; su relación con la teoría de Probabilidad. Estimaciones.

Tecnología de los Alimentos: Métodos de conservación de los alimentos. Tecnología de los productos zoógenos, frutihortícolas, bebidas alcohólicas, analcohólicas. Diagrama de flujo, equipamiento, control de procesos. Especificaciones de calidad. Procesos de elaboración de productos cárnicos. Leches y productos lácteos. Cereales. Trigo. Maíz. Arroz. Otros cereales: cebada y centeno. Tecnología de los aceites vegetales, harinas proteicas y derivados: soja, maíz, girasol, uva, oliva. Obtención de mayonesas. Transformación de los frutos: en zumos, pulpas, néctares, otros. Bebidas alcohólicas: vino. Sidra, champagne, vinagres y otros. Bebidas destiladas. Agua: proceso de potabilización. Controles químicos y microbiológicos de la calidad del agua. Bebidas estimulantes y fruitivos: café, yerba mate, té, cacao. Productos frescos, refrigerados, congelados, deshidratados, appertizados, concentrados de frutas y hortalizas, obtención de especias, entre otros. Miel: proceso de extracción, envasado y conservación. Sacarosa: Azúcar de caña, azúcar de remolacha. Elaboración de productos destinados a consumo animal. Aprovechamiento de sub- productos de otras industrias. Materiales: composición, propiedades físicas, químicas, mecánicas y tecnológicas, utilizados a lo largo de la cadena de producción en contacto con alimentos. Ensayos normalizados de laboratorio para el control de calidad de los materiales y de los envases de uso alimentario.

Universidad Nacional de Quilmes

Laboratorio de Química Analítica II: Dispersiones coloidales, análisis cualitativos: reacciones de aniones y cationes, técnicas de identificación de aniones y cationes, análisis cuantitativos: gravimetría (técnicas), análisis volumétricos, volumetría ácido base, volumetría de precipitación, vol. De formación de complejos, volumen de óxido reducción. Análisis instrumental, análisis espectrofotométrico de absorción y de emisión, electroquímicos (potenciométricos y conductimétricos). Turbidez, cromatografía. Celdas electroquímicas, Ecuación de Nernst, Corrosión, tratamientos superficiales.

Microbiología de los Alimentos: Enzimas y metabolismo microbiano. Inhibición competitiva y no competitiva. Parámetros reguladores de la cinética enzimática. Fermentación. Parasitología y virología alimentaria. Microorganismos indicadores, alterantes y patógenos en materias primas, procesos y productos elaborados. Procesos fermentativos: bacterias y levaduras. Microbiología práctica de los alimentos: aguas y bebidas, lácteos, cárnicos, fruto hortícolas, cereales, entre otros de interés regional y/o jurisdiccional. Multiplicación de los microorganismos en los alimentos. Composición general del medio. Estructura del producto alimentario. Incidencia del pH. Actividad de agua. Temperatura. ETAs. Bacterias frecuentes productoras de enfermedades transmitidas por los alimentos. Métodos de muestreo. Toma de muestras para estudio microbiológico. Preparación de muestra por cuarteo. Muestras de unidades integrales. Muestras de fracciones de gran tamaño. Muestras líquidas, sólidas, sustancias pastosas. Preparación y homogeneización de muestras. Platos preparados. Análisis microbiológicos. Métodos rápidos de detección de microorganismos. Normativas y protocolos vigentes para la toma de muestra y análisis microbiológico. Control de los Microorganismos. Conceptos de desinfección, antisepsia, appertización, entre otros. Biotecnología: Procesos enzimáticos, tratamiento de efluentes y otros. Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimentarias. Brotes de ETAS. Reservorios y vehículos de infección, mecanismos de difusión. Principios generales de toxicología y toxicidad

UNQ

Procesos Unitarios: Operaciones Unitarias. Clasificación. Balances de masa y energía. Mecanismos de transferencia. Transporte de fluidos. Equipamiento para el transporte de fluidos. Transportadores de sólidos: distintos tipos. Métodos de

separación de sólidos. Mezcla de fluidos. Mecanismos de transferencia de calor. Fundamentos del flujo de calor en fluidos. Evaporación. Condensadores. Absorción y desorción. Humidificación y secado. Liofilización. Cocción. Pasteurización. Escaldado. Destilación. Adsorción. Lixiviación. Cristalización. Molienda. Esterilización. Pasteurización. Escaldado. Procedimientos de tratamientos de aguas de uso industrial. Efluentes. La contaminación con restos orgánicos como características de la industria alimentaria. Generación de vapor. Normas de representación gráfica aplicadas a la industria de los Alimentos. Código de colores y simbología aplicados a instalaciones de procesos, aparatos eléctricos y equipos mecánicos. Diagramas de flujo de procesos e interpretación de planos y esquemas de equipos e instalaciones industriales. Electricidad industrial. Instalaciones. Motores y transformadores. Protección de máquinas y de equipos. Circuitos. Factor de potencia.

Inglés técnico III: Paradigma verbal de modos, tiempos y formas. Revisión verbos modalizadores. Práctica contextualizada de las posibilidades del discurso técnico-científico. Formas impersonales: su incidencia en el texto científico técnico actual. Construcciones pasivas. Pasiva impersonal y pasiva elíptica. Lectura comprensiva. Estrategias para la comprensión de textos. Diferenciación entre ideas principales y secundarias. Elaboración de síntesis, resúmenes y redes conceptuales con la información obtenida. Traducción. Uso del diccionario inglés español. Significado de palabras por derivación. Reconocimiento en el texto específico. La oración compuesta. Coordinación y subordinación. Uso de conectores. Práctica contextualizada de los distintos tipos de vinculación semántica entre palabras y proposiciones. Nexos lógicos. Ausencia de nexo. Participios presente y pasado. Reconocimiento de sus posibles funciones y significados en los textos técnico científicos. El "verbo frase" en el texto técnico científico Su reconocimiento y significados. Estilos Directo e indirecto. Verbos introductores. Vocabulario técnico relacionado con las prácticas profesionalizantes.

7mo año:

Gestión de Calidad: Procedimientos de gestión de producción, aplicación; La producción y tipos de decisión: localización, proceso, inventario, trabajo, calidad. Ciclo de producción del nuevo producto, métodos y técnicas de organización de la producción, Técnicas modernas de gestión. Control de calidad de materias primas, insumos, procesos, productos semielaborados y terminados. Control estadístico de calidad. Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento POES. Manejo integrado de plagas en la Industria de la Alimentación. Buenas Prácticas de Manufactura. Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control. Normas (IRAM, ISO 9001, 14000, otras). Normativas del MERCOSUR y normas vigentes. Departamento de Control de Calidad, organización y cooperación en la industria alimentaria. Aspectos higiénicos sanitarios. Calidad total.

Legislación y medioambiente: Codex Alimentarius. Código Alimentario Argentino. Grupo Merco Sur GMS. Legislaciones referidas a bebidas alcohólicas, carnes y derivados, frutas y hortalizas. Sistemas nacionales y locales de control de alimentos: organismos. Legislación ambiental. Manejo de residuos y efluentes. Ley 18284/69 y Decreto Reglamentario 2126/71 CAA. Fábricas de alimentos. Normas generales y particulares. Envases bromatológicamente aptos. Rótulos reglamentarios. Inscripción de productos de consumo. Productos para el mercado externo. Productos dietéticos. Normas especiales. Aditivos alimentarios. Nombres comerciales. Reglamento de Inspección de Productos, subproductos, y derivados de origen animal. Decreto 4238/68. Entes de aplicación. Aduanas. Funciones del inspector. Habilitación de establecimiento y vehículo de transporte. Normas de desinfección de pozos, cisternas, tanques y cañerías. Legislación referida a Seguridad e Higiene Industrial y decretos reglamentarios. Legislación referida a residuos tóxicos. Legislación referida a residuos peligrosos. Leyes relacionadas con la salud y la seguridad industrial. Leyes laborales. Contratos de trabajo. Propiedad intelectual, marcas y patentes.

UNQ

Toxicología: Principios generales de toxicología y toxicidad: Definición y concepto; exposición, dosis y respuesta; captación y disposición; biotransformación. Toxicocinética: propiedades físico-químicas de los tóxicos, absorción de tóxicos,

diferentes formas distribución de los tóxicos por el organismo; eliminación de los tóxicos, determinación de la exposición. Higiene de los alimentos en la prevención de intoxicaciones alimenticias: factores que contribuyen a los brotes de intoxicación alimentaria. Toxicología de los alimentos: principales mecanismos de absorción de tóxicos. Biodisponibilidad de sustancias tóxicas. Evaluación de la toxicidad y riesgos. Intoxicación e infección de origen alimentario: organismos que provocan intoxicaciones alimentarias e infecciones, brotes de intoxicación alimenticia y de otras enfermedades transmitidas por alimentos. Toxinas naturales de los alimentos de origen vegetal y animal. Toxinas fúngicas y otros microorganismos de los alimentos. Contaminantes tóxicos formados durante el procesado de los alimentos y procedentes de desechos industriales. Residuos de plaguicidas.

Bromatología: Agua: características organolépticas, físico-químicas, químicas y microbiológicas. Fuentes de abastecimiento. Cereales. Harinas y sub-productos. Aceites. Oleaginosas: estructura y composición de los productos, sub-productos y sus mezclas. Frutas y hortalizas, productos y sub-productos: estructura y composición. Compuestos nocivos de las hortalizas. Productos cárnicos: estructura y composición. Cambios post-mortem y su influencia en la calidad. Leche y productos lácteos: estructura y composición. Alteraciones. Defectos y contaminación de la leche. Miel: estructura y composición. Huevos: estructura y composición, derivados industriales. Vitaminas, Minerales y Aditivos: características y aplicación según marco legal vigente. Usos. Métodos analíticos normalizados y estandarizados aplicados a los alimentos. Determinaciones generales de los alimentos: Densidad. pH. Humedad. Sustancia seca. Determinación e investigación de cenizas. Fibra bruta. Métodos generales para la determinación de grasa y sustancias acompañantes. Índices de calidad de grasa y aceites. Determinación y cuantificación de Proteínas, péptidos y aminoácidos: Método de Kjeldahl. Determinación y cuantificación de Carbohidratos, de vitaminas y minerales y aditivos. Determinaciones analíticas específicas.

Organización industrial: Noción de proceso, etapas, operaciones unitarias. Operaciones continuas y discontinuas. Procesos a corrientes paralelas y en contracorriente. Materias primas e insumos. Concepto de Proceso Productivo. Tipos

de procesos productivos. Procesos primarios y secundarios. Sectores y actividades productivas. Los servicios. Operaciones de generación, explotación, transformación, transporte, almacenamiento, y consumo. Formas de representación de un proceso productivo. Diagramas de flujo. La estructura de las formas de producción. Los flujos de materiales, energía e información en las distintas formas de producción. Representación de estructuras y flujos en los sistemas de producción. Diagrama de Gantt. Tiempo estimado y tiempo real. Diagrama de P.E.R.T. Camino Crítico. Los procesos de regulación y control. Los procesos de innovación. El rol de la innovación en los procesos productivos. Determinantes del cambio tecnológico. El rol del conocimiento científico en los procesos de innovación. Control de proceso y de calidad. La normalización. La contaminación ambiental. Tratamiento de efluentes y otros residuos. Calidad de producto y de proceso. Seguridad e higiene. Control de "stock". Teoría de sistemas. Etapas de un proyecto: metodología y planificación. Efectos de la tecnología en la sociedad y el ambiente. El desarrollo social sustentable. Modelos de interacción Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS).

Formulación y Gestión de proyectos económicos: Formulación de proyectos. Selección de alternativas. Ingeniería del proyecto. Evaluación del proyecto. Análisis financiero del emprendimiento. Organización de la empresa. Macroeconomía y Microeconomía. La empresa y los factores económicos. La estructura organizacional: niveles jerárquicos. Las funciones financieras. Los informes contables. Políticas de recursos humanos. Relaciones laborales y acción sindical en la empresa. Principios de comercialización e investigación de mercados. Ventas, mercadeo, estrategias de mercado, marketing estratégico, packaging, determinación de la demanda, precios, la organización por franquicia, Análisis competitivo de la empresa, Canales de distribución. Compras. Calificación de proveedores. La economía de las empresas. La retribución de los factores productivos. Rentabilidad y tasa de retorno. Cálculo de costos. Relación jurídica. Contratos comerciales. Empresa. Asociaciones de empresas. Sociedades comerciales.

Control de procesos: Variables de control de un Proceso. Temperatura. Termómetros industriales. Presión. Presión absoluta o relativa. Manómetros,

Universidad Nacional de Quilmes

Barómetros y Vacuómetros. Caudal. Caudalímetros. Viscosidad. Viscosidad absoluta, relativa o cinemática. Viscosímetros. Otras variables. Unidades usuales. Aplicaciones en la industria. Puntos de medición de parámetros. Fundamentos de electrónica para tecnología de control. Electrónica analógica: circuitos elementales y sus componentes. Componentes estructurales, activos y pasivos. Representación en diagramas de bloque. Símbolos usados. Electrónica digital: nociones operativas de circuitos y sus componentes. Nociones básicas de control. Tipos de control: lazo abierto y lazo cerrado. Control continuo y discontinuo. Programa de acción y programa de control. Control automático y manual. Funciones básicas de control: sistemas. Sensores. Actuadores. Controladores Interfases. Transductores. Análisis y uso de dispositivos electrónicos de aplicación en la vida diaria y en la actividad productiva que la institución especifique. Diseño de lazos de control sencillos y aplicados a procesos productivos. Gráficos, registros y control. Aplicaciones en los distintos equipos y dispositivos. Aplicación de la informática al control de los procesos productivos. Interpretación de simbología gráfica en diagramas computarizados e identificación de instrumentos. Nociones sobre sistema de control distribuido y estudio de control de procesos mediante simuladores a través de ordenador. Introducción a las técnicas de simulación. Aplicaciones informáticas a la producción y al control de calidad.

UNO

ANEXO RESOLUCION (CS) Nº: **502/14**

Dra. Sara I. Pérez
Secretaria Académica
UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES

Dr. Alejandro Villar
Vicerrector
Universidad Nacional de Quilmes