

RESOLUCION C.D. Nº 332/2015

CONCORDIA,

VISTO el EXP_FCAL-UER Nº 0000370/2014, mediante el que se tramita la creación de la Escuela Secundaria Técnica de la Facultad de Ciencias de la Alimentación de la Universidad Nacional de Entre Ríos y la Ley 26.058 de Educación - Técnico Profesional y

CONSIDERANDO:

Que es necesario modificar la carga horaria de materias de la caja curricular del Primer Ciclo solicitada por el Ministerio de Educación de la Nación.

Que el Primer Ciclo de la escuela secundaria técnica debe preservar el carácter común a todas las orientaciones y modalidades de la educación secundaria. Por ello, la estructura curricular a definir para los tres primeros años de las escuelas priorizan el trabajo sobre los espacios curriculares de Formación General (Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales, Formación Ética y Ciudadana, Educación Física, Educación artística, Lenguas Extranjeras) y de Formación Científica y Tecnológica (Matemática, Ciencias Naturales, Educación Tecnológica). A fin de respetar la especificidad técnica de la escuela, se contemplan espacios de aproximación a situaciones de trabajo, definiendo unidades curriculares relacionadas con las problemáticas del mundo del trabajo.

Que el cuerpo es competente para resolver sobre el particular

Por ello,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ALIMENTACION R E S U E L V E:

ARTÍCULO 1º: Proponer al Consejo Superior la aprobación de las modificaciones realizadas a la carga horaria de la caja curricular del Ciclo Básico de los Planes de Estudios de Nivel Secundario, modalidad técnico – profesional, de las tecnicaturas en Industrias de Procesos y Programación, tal como se detalla en el Anexo de la presente Resolución.

ARTICULO 2º: Regístrese, comuníquese y elévese a Rectorado a sus efectos.

ANEXO

Primer Ciclo Estructura Curricular

ESPACIO CURRICULAR		PRIMER AÑO	HORA RELOJ ANUALES	SEGUNDO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	TERCER AÑO	HORA RELOJ ANUALES
FORMACIÓN PROPEDEUTICA	CAMPO DE FORMACIÓN ETICA CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	152	LENGUA Y LITERATURA	152	LENGUA Y LITERATURA	152
		FORMACIÓN ETICA Y CIUDADANA	76	FORMACIÓN ETICA Y CIUDADANA	76	FORMACIÓN ETICA Y CIUDADANA	76
		GEOGRAFÍA	76	GEOGRAFÍA	76	GEOGRAFÍA	76
		HISTORIA	76	HISTORIA	76	HISTORIA	76
		LENGUA EXTRANJERA	100	LENGUA EXTRANJERA	100	LENGUA EXTRANJERA	100
		EDUCACIÓN ARTÍSTICA	114	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	114	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	114
		EDUCACIÓN FÍSICA	100	EDUCACIÓN FÍSICA	100	EDUCACIÓN FÍSICA	100
		ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76
	SUBTOTAL		770		770		770
	CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	BIOLOGÍA	96	BIOLOGÍA	76	BIOLOGÍA	76
		FISICO - QUÍMICA	56	FISICO - QUÍMICA	76	FISICO - QUÍMICA	76
		MATEMÁTICA	152	MATEMÁTICA	152	MATEMÁTICA	152
		SUBTOTAL		304		304	
	VINCULACION CON EL MUNDO DEL TRABAJO Y LA PRODUCCIÓN	CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	48	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	48	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA
DIBUJO TÉCNICO			48	DIBUJO TÉCNICO	48	DIBUJO TÉCNICO	48
TALLER TECNOLOGÍAS		132	TALLER TECNOLOGÍAS	132	TALLER TECNOLOGÍAS	132	

	ESPECÍFICAS EN ..-		ESPECÍFICAS EN ..-		ESPECÍFICAS EN ..-	
SUBTOTAL		228		228		228
TOTAL	TOTAL PRIMER AÑO	1302	TOTAL SEGUNDO AÑO	1302	TOTAL TERCER AÑO	1302

A. Fundamentación.

La Ley de Educación Nacional N° 26.206 (LEN) define la obligatoriedad de la escuela secundaria, asegurando calidad e igualdad de oportunidades, promueve una escuela inclusiva; sin desequilibrios regionales ni inequidades sociales, con garantía de acceso a la vez que asegurando las condiciones para la permanencia y el egreso.

Esta norma, profundamente democratizadora, subvierte el carácter selectivo promoviendo no sólo la gratuidad, el acceso y la permanencia de los estudiantes sino proyectos innovadores que integren distintos actores de la comunidad. En este sentido, el trabajo mancomunado de las instituciones universitarias con los organismos del estado, se constituyen en un eje de acción prioritaria del Estado Nacional.

En nuestra provincia, aún persisten sectores para los cuales el acceso y la culminación de la escuela secundaria y por tanto la obligatoriedad sigue siendo una aspiración y una meta a lograr.

Nuestra propuesta, en línea con los debates y acuerdos generados en el marco del Consejo Federal de Educación, trata de consolidar una modelo de escuela secundaria técnica que sea inclusiva en todas sus dimensiones. Una propuesta pedagógica que permita la ampliación de derechos, mediante la incorporación de los jóvenes al sistema educativo brindando las condiciones materiales y culturales para que todas y todos los estudiantes logren aprendizajes comunes de calidad independientemente de su origen social, género o identidad cultural.

a.1. Contexto histórico y encuadre normativo

El crecimiento a nivel nacional de una parte importante de las tramas productivas industriales en los últimos años, resalta una vez más el lugar central de las universidades públicas en la relación entre la producción y transferencia de conocimiento altamente especializado, la investigación, la formación de recursos humanos y el desarrollo de los desarrollos productivos regionales.

Es clave señalar que la apertura de establecimientos de enseñanza secundaria se encuentra contemplada en el Estatuto de nuestra universidad (Res. C.S. 113/05), que establece como una de sus finalidades “propender a la coordinación de los TRES (3) ciclos de enseñanza –primaria, media y superior- en la unidad del proceso educativo, tendiendo a la obtención de una gradación lógica del conocimiento en cuanto a contenido, complejidad y profundidad” (Artículo 2 Inciso f)). Resulta de central relevancia la consideración de la normativa que organiza y establece los medios de realización de la enseñanza secundaria en esta Casa de Estudios.

La creación de la Escuela Técnica es un viejo proyecto promovido por la Facultad de Ciencias de la Alimentación, lo que condujo hace casi 10 años, a promover convenios de cooperación y actividades de articulación con las escuelas de la zona, especialmente con la Escuela Técnica N° 2.

La creación de esta escuela por parte de la UNER consolida y refuerza la necesaria articulación de los conocimientos previos necesarios para el ingreso y la permanencia por parte de los estudiantes en las carreras de nivel superior universitario.

En ese marco, resultó de especial interés la creación de escuelas secundarias en las Universidades Nacionales, apoyadas por el Ministerio de Educación de la Nación, vía la Secretaría de Educación y la Secretaría de Políticas Universitarias.

En el Plan Nacional de Educación Obligatoria y Formación Docente 2012 – 2016, (Resolución CFE N°188/12), se observan dos líneas de acción que se desprenden del

objetivo de las políticas orientadas a la mejora de las posibilidades de acceso a la educación y el fortalecimiento de las trayectorias escolares. Estas son: “Articulación del nivel secundario con la educación superior” y “Articulación del nivel secundario con el mundo del trabajo”. Considerando la centralidad que ha cobrado el tema en la Facultad de Ciencias de la Alimentación, que desarrolla distintos proyectos que aportan al desarrollo local, se considera que la misma puede potenciar estas líneas de acción con aportes significativos, tanto en el acompañamiento político- pedagógico como en la elaboración de propuestas para la articulación de los diferentes sectores involucrados y el desarrollo de estrategias específicas.

En tal sentido, se sigue además, la articulación entre los diversos niveles de educación superior, expresado en el Plan Estratégico de Formación de Ingenieros 2012 – 2016 (PEFI, 2012), cuyo objetivo general es “incrementar la cantidad de graduados en Ingeniería” y que contiene entre sus objetivos específicos, los de “generar vocaciones tempranas y facilitar el tránsito entre los sistemas educativos”, e “incrementar la retención en el Ciclo Básico”¹.

Además, la presente propuesta se enmarca en los lineamientos del Proyecto de Mejora de las competencias y capacidades para el estudio de carreras de ingeniería y carreras tecnológicas en escuelas secundarias de educación técnica (Res.ME. N°2347/13) en el sentido de la formación de competencias necesarias para el ingreso a carreras de ingeniería y científico técnicas, promoviendo el traspaso de estudiantes del nivel secundario al universitario. Tal como señala el mencionado Plan “El desarrollo de un trayecto escolar satisfactorio, principalmente en las disciplinas científicas y tecnológicas

¹ En cuanto al primer objetivo específico mencionado arriba, se destaca la siguiente propuesta de Acción a desarrollar: “Acuerdo con el Consejo Federal de Educación para consensuar competencias de acceso propuestas con competencias de egreso de la escuela secundaria. En base a este acuerdo nacional, se busca implementar, como política de estado coordinada por el Ministerio de Educación de la Nación, la puesta en marcha de proyectos entre las universidades y las jurisdicciones para el logro de estas competencias de los alumnos del secundario, que incluya una formación que ayude a la generación de vocaciones en las áreas científicas y tecnológicas”.

facilitará el estímulo de vocaciones tempranas en dichas áreas, que constituyen la base fundamental y crean las condiciones necesarias para que los alumnos se inserten exitosamente en el ámbito universitario”.

En lo que refiere a la normativa y los planes educativos en la Provincia de Entre Ríos, la Ley Provincial de Educación de la Provincia de Entre Ríos (Ley Prov. 9890/08) promueve y asegura la gratuidad educativa en todos los niveles del sistema y acorde a la Ley Nacional de Educación establece una obligatoriedad desde los cinco años de edad en la educación inicial hasta la finalización de la Educación Secundaria. Además, propone entre sus objetivos: “Promover políticas que favorezcan la articulación interinstitucional entre niveles de sistemas educativos y con las universidades”. Asimismo, en los objetivos de la Educación Técnica Profesional, se menciona la formación técnica en áreas específicas en relación con las necesidades de todos los sectores de la producción.

La creación de esta institución profundiza las políticas que se desarrolladas desde las distintas áreas de los Ministerios Nacional y Provincial, algunas de ellas acordadas en el Consejo Federal de Educación, entendemos que la formación científico-tecnológica y el estímulo de vocaciones tempranas no es privativo de un sector social, sino que se trata de una estrategia válida para el desarrollo local y nacional, por ello, esta escuela sigue los principios de inclusión e integración, creándose en una zona donde persisten desigualdades sociales con el fin de garantizar las mejores condiciones pedagógicas, didácticas y materiales a los jóvenes de esas zonas.

El Estatuto de la UNER prevé en sus artículos 71 a 74 refiere criterios generales sobre la organización de la educación secundaria. El Consejo Superior creó la escuela secundaria técnica dependiente de la Facultad de Ciencias de la Alimentación.

B. Propuesta Pedagógica y su contexto regional

b.1. Sobre las terminalidades y su organización

Esta escuela se plantea con dos terminalidades de Formación Técnica Industria de Procesos y Programación.

Eventualmente y en pos de los profundizar las acciones tendientes a la inclusión y la promoción de estrategias para la finalización de la educación secundaria, podrá ofrecerse el segundo ciclo de un Bachillerato Orientado y crear un centro de Formación Profesional (FP²).

Las orientaciones elegidas responden al interés, como se señala más arriba, de la Facultad de Ciencias de la Alimentación de brindar formación secundaria técnica en sus áreas de desarrollo pero sin replicar o superponer esfuerzos con las propuestas existentes en la región:

En el Departamento de Concordia se encuentran cuatro Escuelas de Educación Técnica: una con orientación en Industria, EET N° 1 “Brigadier Pascual Echagüe”; una en Gestión “EET N° 2 “Independencia” y dos escuelas Agrotécnicas, “EEAT N° 24 “General San Martín” EEAT N° 152 “Manuel María Calderón” y sólo una escuela de formación profesional.

La formación integral que propone la escuela técnica en consonancia con la normativa vigente (LETP N° 26.058, Resol. CFE 47/08) supone el diseño de una escuela de jornada extendida, con un mínimo de 30 horas reloj semanales y un máximo de 8 horas reloj diarias (incluyendo desayuno y almuerzo), en un ciclo lectivo no inferior a 36 semanas.

Dicha formación contempla una estructura curricular que abarca cuatro campos de formación: Formación general (incluye la formación humanística, artes, educación física,

²La FP debe contemplar una oferta amplia y variada que permita a los jóvenes rotar, explorar y elegir diferentes ámbitos ampliando las posibilidades de vincularse con el mundo productivo y del trabajo.

etc.), formación científico-tecnológica, formación específica de la orientación y prácticas profesionalizantes.

El diseño curricular de las Escuela, para las orientaciones Técnico en Industria de procesos (Sector socio-productivo: Industria de procesos) y Técnico en Programación refiere a las homologadas en el marco de los Acuerdos del Consejo Federal.

El Primer Ciclo de la escuela secundaria técnica debe preservar el carácter común a todas las orientaciones y modalidades de la educación secundaria. Por ello, la estructura curricular a definir para los tres primeros años de las escuelas priorizan el trabajo sobre los espacios curriculares de Formación General (Prácticas del Lenguaje, Ciencias Sociales, Formación Ética y Ciudadana, Educación Física, Educación artística, Lenguas Extranjeras) y de Formación Científica y Tecnológica (Matemática, Ciencias Naturales, Educación Tecnológica). A fin de respetar la especificidad técnica de la escuela, se contemplan espacios de aproximación a situaciones de trabajo, definiendo unidades curriculares relacionadas con las problemáticas del mundo del trabajo³.

El Segundo Ciclo, correspondiente a la orientación, prevé asignaturas de los campos de la Formación General y Científico y Tecnológica, y una inmersión progresiva en asignaturas del campo Técnico Específico. Las Prácticas Profesionalizantes se encuentran presentes en los cuatro años de este ciclo orientado, y junto con los Talleres y Laboratorios de las especialidades

El proyecto pedagógico e institucional se apoya en los acuerdos federales⁴ para el nivel, pero desde la perspectiva particular que le aporta su dependencia de una institución universitaria, en tal sentido, la gratuidad de la enseñanza, la democratización de los

³ La Resolución CGE 0609/11, determina en el Diseño Curricular de la Modalidad de Educación Técnico Profesional que “Para el Ciclo Básico (la formación técnica específica) será de carácter general en el formato o propuesta denominada “Vinculación con el Mundo del Trabajo y la Producción”” (pág. 5)

⁴ Se contemplan para ello los lineamientos definidos en las normativas acordadas por el CFE a partir de la sanción de la LEN (resoluciones del CFE 47/08, 84/09 y 93/09), y de las políticas que el ME viene desarrollando para la escuela secundaria

saberes y la inclusión sin discriminación de ningún tipo, son principios de esta escuela. Para lograrlo se hace necesario proponer un modelo institucional innovador, que recupere las experiencias existentes en el sistema educativo a la vez que proponga nuevas perspectivas o enfoques para abordar exitosamente los desafíos que estos principios nos presentan.

Esta escuela tendrá una duración de 7 años, de acuerdo con los principios definidos por la jurisdicción de forma que se garantice la movilidad (Resolución CFE 100/10).

Estar en la escuela, como bien señalan Tiramonti y Montes (2009) “no garantiza el derecho de aprender y tampoco la oportunidad de romper las barreras que imponen los diferentes orígenes socio-culturales”. Por tal motivo, esta escuela se propone desarrollar estrategias innovadoras a la vez que aplicar las experiencias pedagógicas exitosas, entendiendo que el concepto de inclusión supone no sólo la permanencia en el sistema educativo, sino múltiples, mayores y mejores oportunidades de acceso al conocimiento. La escuela se concibe como un lugar “habitado” por su comunidad, en la que la interacción de los estudiantes y docentes no se limita al tradicional horario de clases, sino que se trata de hacer de la escuela un lugar que promueva la participación en múltiples y variados proyectos de aprendizaje que no se reducen sólo a la cursada de las materias.

La escuela incluye espacios complementarios incorporados a la propuesta formativa integrados a los espacios curriculares o como espacios optativos, pero con la posibilidad de que los mismos sean contemplados como formas complementarias de cursada y como opción de acreditación de algunos trayectos. Talleres de idiomas, CAJ, Coros y Orquestas, Ajedrez, Educación Solidaria y otros programas de la Dirección de Políticas socioeducativas del ME y otras propuestas de la Facultad de Ciencias de la Alimentación.

En el tiempo de la jornada escolar los estudiantes también tendrán tiempos para el estudio, la realización de tareas escolares y para la profundización, recuperación o revisión de aprendizajes.

Esta escuela se propone una organización flexible que integre modalidades tradicionales de utilización de los espacios y tiempos escolares con otras formas de agrupamiento y organización que atiendan a trayectorias diversas. Así la escuela pautará horarios de entrada y salida fijos y diarios, pero internamente generará distintas modalidades de agrupamiento para el trabajo escolar que aseguren no sólo la permanencia sino el acceso al conocimiento.

A partir de lo anterior, se propone una modalidad de organización que promueve la participación de estudiantes y docentes en diversos espacios de aprendizaje, estructurados en espacios físicos y tiempos variados. Se trata de generar propuestas pedagógicas que ofrezcan recorridos distintos, ajustados a las características de cada disciplina y grupo, permitiendo espacios de trabajo integrados. La propuesta es promover contextos que favorezcan el aprendizaje significativo a partir de la problematización de la realidad cotidiana.

El desafío que se asume es generar distintas formas de agrupamiento de los estudiantes que supere el criterio etario, favoreciendo propuestas de enseñanza interdisciplinarias. Ello implica, junto a opciones más tradicionales de agrupamiento por estadios de aprendizaje o edad, un menú de opciones de trabajo integrado entre estudiantes de distintas edades pero con intereses comunes.

Tal como refieren los documentos del Ministerio de Educación de la Nación, a partir del marco normativo que ofrecen los NAP y de los lineamientos del propio Ministerio para estas instituciones, se ha desarrollado un plan de estudios con un ciclo básico organizado en forma graduada pero con una concepción de la enseñanza por ciclos y del proceso en espiral del aprendizaje, con progresiva complejidad y profundización, interrelacionado e integrado entre distintas áreas.

Se propone un currículum superador del carácter enciclopédico y fragmentado que ha prevalecido durante muchos años en la educación media. Para ello las materias podrán organizarse en formatos diversos (seminarios, talleres), modalidad presencial o virtual, en distintas concentraciones (anuales y/o cuatrimestrales), cursado de espacios en forma no graduada (como lengua extranjera, educación física o artes) y la inclusión de un espacio de acompañamiento a las trayectorias escolares.

Además se incluyen proyectos socioeducativos y comunitarios como parte del proyecto institucional articulados con las propuestas de enseñanza de las materias de modo que permitan a todos los actores involucrados en la escuela vincularse con un contexto social más amplio como por ejemplo espacios de desarrollo cultural, social, deportivo, laboral, etc.

Por su parte, el espacio de acompañamiento a las trayectorias escolares contempla también trayectos específicos de profundización o recuperación de saberes en el marco de una renovada concepción de la evaluación, la acreditación y la promoción en conjunto con el tiempo y espacio para el trabajo con el grupo y su devenir escolar; cuestiones que estarán a cargo de los coordinadores de grupo y tutores académicos.

b.2. Sobre el régimen académico

Esta Escuela cuenta con un régimen académico en consonancia con el proyecto inclusivo promovido por el Ministerio de Educación de la Nación, para lo cual establece los siguientes criterios pedagógicos:

I. Régimen de cursada

Con el fin de garantizar 190 días de clase, la carga horaria establecida por los lineamientos curriculares acordados en el marco del CFE para la modalidad y

orientaciones y contemplando los formatos flexibles se cuenta con materias y talleres cuya carga horaria mínima exigible es anual y espacios socioeducativos o proyectos socio-comunitarios complementarios de duración variable. La acreditación de cada uno de estos espacios se considera en función de los requisitos mínimos y los recorridos que se proponen a los estudiantes que incluyen también los espacios de profundización y revisión de saberes. De este modo se abre la posibilidad de organizar cursadas de materias con mayor y menor carga horaria (concentración), reconocer y validar para distintos espacios curriculares, el cumplimiento de horas en espacios alternativos (como por ejemplo CAJ o participación en distintos programas que la escuela ofrece) u otras formas de instancias de aprendizaje articuladas con la comunidad, la formación profesional o, en el ciclo orientado, prácticas educativas en ámbitos laborales y prácticas profesionalizantes en las escuelas de modalidad técnico-profesional.

En todas sus variantes, se trata de un régimen de cursada centrada en la asistencia del alumno en función de las clases dictadas, las propuestas en las que participó y el aprendizaje logrado. Para ello la escuela dispondrá de metodologías que apliquen las TIC, de modo de reconsiderar el presentismo a partir de la participación en actividades virtuales o bien de desarrollar actividades en distintos contextos.

II. Régimen de Evaluación, acreditación y promoción:

El proyecto pedagógico promovido por el Ministerio de Educación de la Nación para estas escuelas, propone revisar el modelo centrado en la calificación sobre productos, así como los criterios e instancias de evaluación y promoción, proponiendo un régimen de aprobación por materia sin repitencia.

En este sentido, conviene destacar lo afirmado por Dussel que señalan que “el docente fue quien históricamente detentó la autoridad para ejercer las decisiones relativas a la continuidad de los alumnos en la trayectoria escolar. Ésta era una de las vías más

poderosas y eficaces para garantizar el tránsito de los “elegidos” por el sistema escolar” (p. 64) y señalan la revisión de este mecanismo a la luz de los procesos de inclusión masificada. (2007)

En tal sentido, esta propuesta busca generar instancias de aprendizaje que respeten los tiempos que necesita el estudiante aprehender nuevos conocimientos. Además, la instancia de repitencia no garantiza nuevos aprendizajes, pocas veces recupera y valora los aprendizajes adquiridos, generando la separación del estudiante de su grupo de pertenencia, condición sustantiva para los jóvenes y, mas aún, no reconoce aquellos espacios curriculares ya aprobados.

El alumno repitente es incorporado nuevamente a procesos de enseñanza a los que ya ha sido expuesto, sin ningún espacio particular de acompañamiento o apoyo. La concepción pedagógica de la repitencia supone que la exposición a los contenidos permite mejores aprendizajes, sin considerar aspectos vinculados a la enseñanza y a las características institucionales, fundamentales en la experiencia escolar.

Esta propuesta de escuela, prevé un espacio de acompañamiento a las trayectorias escolares destinado a garantizar el seguimiento del proceso de aprendizaje de los estudiantes. El mismo, siguiendo los lineamientos establecidos por el Ministerio de Educación para estas escuelas, estará organizado para ofrecer diferentes dispositivos, espacios e instancias para profundizar el trabajo en aquellas materias que se les presentan con mayores dificultades o para continuar trabajando con aquellos espacios curriculares en los cuales todavía no alcanzó los aprendizajes esperados para ese año lectivo.

Este espacio requiere de la necesaria participación de profesores y tutores, ya que la evaluación del avance de los aprendizajes en cada materia debe proporcionar la información necesaria para el diseño de dispositivos y espacios de acompañamiento.

La evaluación de cada período se realizará mediante la devolución por materia pero realizada a partir del análisis conjunto de cuerpo docente para cada estudiante. Esta instancia de evaluación podrá proponer la profundización o tutoría que acompañe el

proceso de aprendizaje, especialmente en aquellos casos en que se demuestren mayores dificultades.

Esta instancia colegiada de la cual forman parte todos los adultos a cargo del estudiante: profesores, tutores académicos, coordinadores de curso, equipo directivo, etc. será la responsable de decidir la promoción, con posterioridad a las etapas de recuperación o profundización de aprendizajes. En lugar de mesas de evaluación se prevé realizar procesos sostenidos de trabajo con los estudiantes en aquellos espacios curriculares que no se aprobaron y requieren trabajo adicional para lograr los aprendizajes no alcanzados durante el ciclo lectivo.

Esto supone agotar múltiples instancias de evaluación y espacios para la profundización de los aprendizajes a lo largo del ciclo básico. De este modo se da lugar a la revisión de los espacios curriculares a partir de una ponderación de aquello que necesita el estudiante para poder aprender y continuar sus estudios.

II.1. Equipo de Orientación

El equipo de orientación, trabajará con los docentes para fortalecer y propiciar prácticas pedagógicas que favorezcan el sostenimiento del cursado y la permanencia de los alumnos. Este trabajo con el equipo de orientación formará parte de la función del docente en la escuela de la UNER y las fechas de las reuniones se publicarán en el calendario académico de la institución.

Se habilitarán encuentros con los padres, tutores o encargados, para responder o comunicar cuestiones de carácter administrativo u otras que se presenten durante el ciclo académico. La intención es generar y fortalecer los vínculos entre la familia y la institución.

El equipo estará conformado por un Asesor pedagógico y tutores, sus objetivos serán:

- Acompañar y sostener a los estudiantes en sus trayectorias escolares.
- Diseñar estrategias pedagógicas, junto al equipo docente, que favorezcan la cursada.
- Construir dispositivos de evaluación que permita una visión panorámica de los aprendizajes.
- Promover espacios para la participación de los alumnos y la comunicación entre sectores de la Institución.

Uno de los ejes principales en los que se asienta el trabajo del equipo, es el Programa de Tutorías, cuyo objetivo es lograr el acompañamiento pedagógico de todo el alumnado. La figura del tutor no se agota en el formato clásico, sino que tiene características ajustadas a las necesidades de nuestros alumnos y de nuestra institución. Los tutores establecen lazos con las familias, sus colegas y la comunidad en general.

Queremos generar una estructura de apoyo, afianzando los aprendizajes y fortaleciendo el proyecto de vida y la capacidad de decisión a fin de motivar a nuestros jóvenes para completar sus estudios y auto-gestionar una mejor inserción en el nivel terciario o en la actividad laboral.

Con este dispositivo buscamos priorizar y promover las decisiones que implican la permanencia en la escuela, la finalización de los estudios secundarios y la construcción del proyecto de vida de cada joven, para ello se adecuará el funcionamiento institucional de la escuela a las trayectorias escolares de cada uno de los alumnos.

El programa de tutorías se complementa con diversos talleres que permitan abordar problemáticas específicas, entre otros, talleres de apoyo de las distintas materias, de habilidades sociales y oralidad, de orientación vocacional y protocolo profesional, de cuidado de la salud para todos los alumnos, de arte, etc.

El eje de trabajo que atravesara estos talleres se sostiene en una lectura atenta y en el acompañamiento de los jóvenes para conocer sus problemáticas subjetivas y favorecer que sus decisiones sean reflexivas, autónomas y críticas, en relación al contexto social.

III. Modalidad de ingreso

La propuesta se basa en el criterio de ingreso irrestricto, según lo establece el Estatuto de la UNER. A partir de experiencias relevadas, se propone utilizar en forma progresiva el criterio de radio de cercanía y en caso de requerirse podrá realizarse un sorteo de no mas del cincuenta por ciento de los aspirantes. Esta metodología busca generar una profunda interrelación entre los miembros de la comunidad con la escuela, evitando la “colonización” mediante estrategias implícitas de selección y segregación⁵. Se aspira a conformar, inicialmente, 3 comisiones de no más de 25 estudiantes.

Los destinatarios son jóvenes con primaria completa, que tengan hasta 17 años cumplidos que estén por iniciar secundaria o que no la hayan completado.

⁵ En este sentido se sigue lo afirmado por Guillermina Tiramonti respecto de las estrategias de la clase media durante el siglo pasado, destinadas a “colonizar” las escuelas públicas de mayor prestigio, por ejemplo, otorgando prioridad en la inscripción a los hermanos de los estudiantes. Estrategias que aún hoy se utilizan.

IV. Trabajo docente: actores institucionales, criterios de selección

El régimen de trabajo docente se ajustará a las normativas vigentes, debe permitir el desarrollo del proyecto de la escuela, respetando y promoviendo condiciones de formación y evaluación permanente, estabilidad, compromiso y permanencia en la institución.

La selección de los docentes se realizará según las normas que regulan el acceso a cargos en la UNER. El régimen laboral se encuadra en los marcos normativas vigentes. Durante el primer período de funcionamiento de la escuela los nombramientos de los docentes serán interinos.

Los roles institucionales serán definidos en función de lo establecido en el Convenio Colectivo de Trabajo para las Universidades Nacionales, apartado correspondiente a los preuniversitarios y los convenios que oportunamente se suscriban con el Ministerio de Educación de la Nación.

ANEXO I

1. Modalidad de dictado de la carrera

Presencial

2. Requisitos de Inscripción y criterios de admisión de los estudiantes

- Acreditar la aprobación de sexto grado de la educación primaria en cualquier jurisdicción de la República Argentina, en los términos de la resolución CFE N°102/10, o acreditar la aprobación del nivel equivalente a la escuela primaria Argentina en otro país.
- Ser menor de 17 años cumplidos al 30 de junio del año calendario correspondiente a cada ciclo lectivo para inscribirse en el ciclo básico de la escuela.
- No ser estudiante regular de nivel secundario en otra institución.

En el caso de los estudiantes que hayan cursado algún nivel o asignatura de la escuela secundaria en otras instituciones, se les reconocerán las instancias curriculares que correspondan al plan de estudios al que se inscriban, siempre que no adeuden examen final, e independientemente de la aprobación del curso escolar completo.

3. 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.

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.

Primer Ciclo

Estructura Curricular

ESPACIO CURRICULAR		PRIMER AÑO	HORA RELOJ ANUALES	SEGUNDO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	TERCER AÑO	HORA RELOJ ANUALES
FORMACIÓN PROPEDEUTICA	CAMPO DE FORMACIÓN ETICA CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	152	LENGUA Y LITERATURA	152	LENGUA Y LITERATURA	152
		FORMACIÓN ETICA Y CIUDADANA	76	FORMACIÓN ETICA Y CIUDADANA	76	FORMACIÓN ETICA Y CIUDADANA	76
		GEOGRAFÍA	76	GEOGRAFÍA	76	GEOGRAFÍA	76
		HISTORIA	76	HISTORIA	76	HISTORIA	76
		LENGUA EXTRANJERA	100	LENGUA EXTRANJERA	100	LENGUA EXTRANJERA	100
		EDUCACIÓN ARTÍSTICA	114	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	114	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	114
		EDUCACIÓN FÍSICA	100	EDUCACIÓN FÍSICA	100	EDUCACIÓN FÍSICA	100
		ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76
	SUBTOTAL	770		770		770	
	CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	BIOLOGÍA	96	BIOLOGÍA	76	BIOLOGÍA	76
		FISICO - QUÍMICA	56	FISICO - QUÍMICA	76	FISICO - QUÍMICA	76
		MATEMÁTICA	152	MATEMÁTICA	152	MATEMÁTICA	152
	SUBTOTAL	304		304		304	

VINCULACIÓN CON EL MUNDO DEL TRABAJO Y LA PORODUCCIÓN	CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	48	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	48	EDUCACIÓN TECNOLÓGICA	48
		DIBUJO TÉCNICO	48	DIBUJO TÉCNICO	48	DIBUJO TÉCNICO	48
	CAMPO DE LA FORMACIÓN TÉCNICA FOCALIZADA	TALLER TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS EN ..-	132	TALLER TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS EN ..-	132	TALLER TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS EN ..-	132
SUBTOTAL			228		228		228
TOTAL		TOTAL PRIMER AÑO	1302	TOTAL SEGUNDO AÑO	1302	TOTAL TERCER AÑO	1302

5. Contenidos Mínimos

1er año

Lengua y Literatura: 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.

Historia: Concepto de historia. Concepción de la historia basadas en las nociones de cambio social, proceso histórico y multicausalidad. Sujetos y actores sociales. Fuentes de la historia. Periodización. Los pueblos de América antes de la conquista europea. Diferentes formas de organización. Las culturas urbanas: aztecas e Incas. Organización del poder, agricultura compleja, división del trabajo y sociedad estratificada. La expansión colonial europea. Principales transformaciones de la modernidad. Consolidación del Estado Monárquico, proceso de acumulación de capitales y formación de las burguesías nacionales, desarrollo científico-tecnológico. Proceso de conquista y colonización española: móviles de la conquista, consecuencias, corrientes colonizadoras del Río de la Plata. Orden colonial: organización económica, social, política y religiosa. La reformación del pacto colonial: reformas borgónicas, económicas y político-administrativas.

Geografía: Origen del hombre. Paleolítico, modo de vida. Climas y biomas, localización y características. Distribución de la población. Neolítico, modo de vida. Aldeas y ciudades. Crecimiento demográfico y cambio tecnológico. Distribución de continentes y océanos. Principales ríos, su aprovechamiento económico. División social del trabajo. Periodización de la Historia. Cronología. Civilizaciones hidráulicas. Ciudad-estado mesopotámicas y Egipto, organización política, económica y social. Los imperios: Grecia y Roma, organización política, económica y social. Legado cultural de las civilizaciones mesopotámica, egipcia, griega y romana. Edad Media, periodización. Invasiones germánicas. Imperio Carolingio. Feudalismo. Surgimiento

de las ciudades y de la burguesía. Crisis del siglo XIV. El papel de la Iglesia en la Edad Media.

Lengua Extranjera (Inglés):

Sistema fonológico: patrones de entonación, ritmo y acento; modo de articulación (inteligibilidad general); entonación del discurso; contraste y énfasis; estructura de la información. Sistema morfológico: inflexiones del sustantivo, pronombres (personales, posesivos, objetivos, demostrativos); verbos y adjetivos (numerales, determinantes, posesivos, partitivos); adverbios (frecuencia y cantidad). Presente simple (receptivo y productivo). Presente continuo (receptivo y productivo). Sistema sintáctico: oraciones simples y complejas. Nexos. Sistema semántico: conceptos: habilidad, posibilidad, obligación; acción en proceso y habitual. Actos de habla: presentarse y hablar de uno mismo. Averiguar, identificar con detalle, describir, narrar, opinar, expresar preferencias, ofrecer, pedir, agradecer, sugerir, aceptar, rechazar. Vocabulario: pertinencia según las unidades temáticas seleccionadas. Adecuación de cada tipo de discurso. Reconocimiento de niveles de formalidad. Sistema ortográfico. Convenciones de los discursos escritos seleccionados. Discurso oral: fórmulas sociales en intercambios cotidianos (saludos, formas de tratamiento, apertura y cierre de diálogos). Texto oral: estructura de la interacción; instrucciones, mensajes; suspensión de turnos. Estructura de la información: entonación del discurso; lo dado y lo nuevo; contraste y énfasis. Nociones de coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales; tópico; nociones de ordenamiento y distribución de la información. Efectos sonoros de canciones. Discurso escrito: texto, párrafo, estructura del texto, marcadores cohesivos (coordinantes). Textos para la recepción y producción. Adecuación del uso según contexto, audiencia, propósitos.

Formación Ética y Ciudadana: 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. Taller de orientación sexual integral.

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: 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.

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.

Biología: El agua, fuente de la vida: fuentes naturales del agua. Agua potable, agua corrientes de red, agua embotellada, agua destilada y desmineralizada. Usos del agua: industriales, cotidiano, tecnológicos. Procesos que causan la contaminación del agua. Procesos de potabilización del agua. Ciclo natural del agua. Los materiales y sus propiedades: Estados de agregación, propiedades organolépticas: (color, olor, sabor), propiedades físicas (masa, volumen, conductividad térmica y eléctrica). Determinación experimental de las propiedades. Escalas de valores posibles. Las mezclas: Clasificación: mezclas homogéneas (soluciones) y heterogéneas.

Concepto de soluble - insoluble. Concepto de fase y componente. Método de separación de fases y componentes. Clasificación de métodos. Diseño y utilización de diapositivas experimentales para la separación de fases y componentes, de acuerdo con las propiedades de las sustancias que los conforman (filtración, decantación). La vida: Unidad y diversidad: características de los seres vivos; composición química, organización, relación con el medio, regulación, ciclo vital, programa genético y evolución. Los procesos de nutrición, relación y reproducción. La construcción de criterios de clasificación para agrupar a los seres vivos. La energía: clasificación, intercambios: Energía: presencia en toda actividad, almacenamiento, transporte, transformación y degradación. Energía mecánica, eléctrica, química, nuclear. Noción de conservación de la energía. Intercambio o transformaciones energéticas. Propagación de la energía sin transporte de materia. Mecanismo de intercambio de calor; conducción, convección y radiación. Intercambios de energía a través de luz y sonido. Característica ondulatoria de los mismos. El uso y la degradación de la energía. Los problemas energéticos en la sociedad actual. Uso racional de energía. Los seres vivos como sistemas abiertos que intercambian materia y energía: las plantas como sistemas autótrofos. Los animales como sistemas heterótrofos por ingestión. Los hongos como sistemas heterótrofos por absorción. Los organismos microscópicos como sistemas autótrofos y heterótrofos. El cuerpo humano como sistema. Los movimientos: descripción y representación: análisis de los distintos movimientos y variaciones temporales de fenómenos y objetos. Noción de velocidad. Uso de distintas representaciones de los movimientos: gráficos, tablas, representaciones visuales, textos. Los objetos del sistema solar y sus movimientos: descripción del cielo. Las formas de observación. El movimiento aparente de los astros (estrellas, sol, luna, etc). El cambio en las concepciones acerca de nuestro lugar en el Universo: el geocentrismo al Sistema Solar. El Sistema Solar: sus componentes, tamaño y distancias. El universo: grandes estructuras.

Fisico-Química: Medición y errores experimentales; Las ciencias de la naturaleza: física y química. Ciencia, técnica y tecnología. El trabajo científico. Desarrollo de las ciencias en nuestro país. Época actual. Método científico: pasos. Magnitudes: tipos. SIMELA/SI. El proceso de medir. Errores experimentales: clasificación. Error

absoluto, relativo y porcentual. Estructura y Transformaciones de la Materia; Materia, cuerpo. Comportamiento molecular de la materia. Propiedades generales de la materia. Propiedades intensivas y extensivas. Cambios físicos y químicos. Estados de agregación: sólido, líquido, gaseoso, plasma y condensado de Bose – Einstein. Cambios de estado: pasajes. Sistemas materiales: heterogéneo y homogéneo. Sustancia pura: simple y compuesta. Métodos de separación y fraccionamiento. Reacciones químicas; Introducción al concepto de átomo y molécula. Partículas subatómicas: núcleo y parte extranuclear. Reacciones químicas comunes: combustión y oxidación. Corrosión de metales. Energía de las reacciones químicas. Calor y temperatura: tipos de termómetros. Temperatura ambiental y sensación térmica. Dilatación de los cuerpos: sólidos, líquidos y gases. Fuerzas y movimiento; Fuerza: concepto y efectos. Fuerzas colineales y concurrentes. Fuerza gravitatoria: peso de un cuerpo. Centro de gravedad. Equilibrio de los cuerpos suspendidos y apoyados. Tipos de equilibrio. Relación entre la fuerza y el movimiento: concepto de movimiento. Trayectoria: concepto y tipos. Trayectoria y movimiento. Velocidad: concepto y cálculos de velocidad en el movimiento uniforme. Rapidez y velocidad. Dinámica: principios. Relación masa, peso y aceleración.

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.

Dibujo Técnico: Consideraciones generales. El Dibujo Técnico a través de la historia. Representación gráfica, croquis, dibujo, plano. Conceptos, técnicas y normas asociadas con el dibujo técnico. Instrumentos para dibujo. Tipos y uso. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. Caligrafía normalizada. Tipo de líneas. Acotaciones. Resolución de ejercitaciones de uso

común en dibujo técnico. Trazados geométricos. Generalidades, punto, rectas, planos, semirrecta, segmento, ángulos, distancia, perpendicular, paralela, círculo, arcos, etc. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. Introducción a la representación de vistas. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico.

Taller Tecnologías Específica en: juegos matemáticos: Partes del círculo; Cartas con fracciones en cuadrados; Cartas con fracciones; Tarjetas numéricas; Tiras fraccionadas; Monedas; Cartones de lotería; Figuras para armar figuras

Taller Tecnologías Específica en: Grupos y organizaciones: tipos de grupos formales e informales, diferenciación y características. La empresa como grupo formal y organizado dentro de la sociedad. Objetivos, departamentos que forman una empresa, funciones y actividades: compras, ventas, calidad, ingeniería, planificación y control de producción, Recursos Humanos, administración. El mercado de consumo del producto, nicho del mercado, diferenciaciones. El mercado y sus necesidades, satisfacción del mercado. Necesidades del mercado y calidad del producto en relación a esas necesidades. Estudios de mercado, objetivos del mercado. Finalidades

Taller Tecnologías Específica en: Sistema eléctrico: aplicación del enfoque sistémico en un circuito eléctrico. Elementos del sistema, componentes del circuito. Modificación de los elementos del sistema, alteraciones en los resultados. Concepto de electricidad. Conductores, no conductores, tensión, corriente, resistencia, unidades, múltiplos. Circuito eléctrico de corriente continua, elementos que lo componen. Simbología. Circuito, serie y paralelo. Soldadura blanda con estaño. Multímetros: mediciones de tensión, corriente. Formas de uso.

Taller Tecnologías Específica en: Práctica en procesos industriales: Selección de la materia prima; formulación de los productos; procesos de elaboración; Controles de Calidad; Envasado y rotulado; conservación de los productos elaborada; Limpieza de equipos.

2do año

Lengua y Literatura: 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.

Historia: La crisis y ruptura del orden colonial español en América. Las reformas Borbónicas en Hispanoamérica. La creación del Virreinato del Río de la Plata. La economía y la sociedad rioplatense a fines del siglo XVIII. El impacto de la Revolución Industrial Inglesa, de las “Nuevas Ideas” y de la Revolución Francesa en las colonias hispanoamericanas. La gestación de los movimientos de independencia en el contexto de la crisis de la monarquía española. La revolución de Mayo en el Río de la Plata. El período postcolonial. Guerras civiles y de independencia: fragmentación territorial, enfrentamientos económicos regionales, inestabilidad política. El choque de intereses económicos y políticos: Unitarios y Federales. La supremacía económica de Buenos Aires durante los gobiernos de Rosas. Los factores que dificultaron la organización institucional del país. La culminación del proceso de construcción del Estado Nacional Argentino. El Congreso General Constituyente y la sanción de la constitución Nacional. La unificación definitiva del País. El sometimiento de los aborígenes al Estado Nacional. La solución al problema de la capital del país: Ley de federalización de Buenos Aires. La gestación de la economía primaria exportadora

Geografía: División política y regional del continente americano. Conformación de territorios. Tipos de mapas. Escalas. Procesos endógenos y exógenos. Eras geológicas. Relieves de América. Factores y elementos del clima. Tipos de climas. Biomas. Cuencas hidrográficas. Problemas ambientales. Concepto centro-periferia.

División internacional del trabajo. Actividades económicas. Sistemas de producción agropecuarios. Migraciones. Globalización. Actores sociales. Organizaciones Intergubernamentales. Bloques regionales. ONG.

Lengua Extranjera (Inglés): Se recicla lo dado Inglés I con mayor complejidad en todos los niveles. Sistema fonológico: patrones de entonación, ritmo y acento; modo de articulación (inteligibilidad general); entonación del discurso; contraste y énfasis; estructura de la información. Sistema morfológico: inflexiones del sustantivo, pronombres (personales, posesivos, objetivos, demostrativos, verbos y adjetivos [numerales, determinantes, posesivos, partitivos], comparativo y superlativo [irregulares]). Presente continuo (receptivo y productivo). Pasado simple (receptivo y productivo). Going to (receptivo y productivo). Sistema sintáctico: oraciones simples y complejas; nexos. Sistema semántico: conceptos, habilidad, posibilidad, obligación, acción en proceso, habitual, pasada y futura; planes para el futuro, intención, causa, tiempo, frecuencia, modo. Actos de habla: presentarse y hablar de uno mismo, averiguar, identificar con detalle, describir, narrar, opinar, expresar preferencias, ofrecer, pedir, agradecer, sugerir, aceptar, rechazar. Vocabulario: pertinencia según las unidades temáticas seleccionadas; adecuación a cada tipo de discurso. Reconocimiento de niveles de formalidad. Sistema ortográfico: convenciones de los discursos escritos seleccionados. Discurso oral: fórmulas sociales en intercambios cotidianos (saludos, formas de tratamiento, apertura y cierre de diálogos). Texto oral: estructura de interacción, instrucciones, mensajes, suspensión de turnos. Estructura de información: entonación del discurso, lo dado y lo nuevo, contraste y énfasis. Nociones de coherencia discursiva: secuencia de tiempos verbales, tópico, nociones de ordenamiento y distribución de la información. Efectos sonoros de canciones. Discurso escrito: texto, párrafo, estructura del texto, marcadores cohesivos (coordinantes). Textos para la recepción y producción. Adecuación del uso según contexto, audiencia, propósitos.

Formación Ética y Ciudadana: 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 tridimensional. 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.

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.

Biología: Los organismos vivos forman una red: como se relacionan los organismos entre sí y con su medio físico. ¿Cómo obtienen información los organismos? La comunicación entre organismos. Tipos de señales; tipos de respuestas. Relaciones entre especies: explotación, competencia, mutua colaboración; cómo influyen las interrelaciones en la dinámica de los sistemas. Las poblaciones y las comunidades. Como está organizado un ecosistema. Como fluyen la materia y la energía en los ecosistemas. Procesos fisiológicos asociados: fotosíntesis y respiración.

Haciendo más organismos: la demografía de las especies: formas interesantes de pensar en la muerte; ¿por qué los organismos no son inmortales? ¿Cuánto viven los diferentes organismos? Causa de muerte y sus efectos en las poblaciones. Regulación de la densidad de las poblaciones. Modos de reproducción y ciclos de vida de diferentes organismos. Continuidad de la vida: herencia. Su relación con la estructura y el funcionamiento de las células. El material genético y su funcionamiento. Herencia, material genético e identidad de la especie humana. Como la esencia humana modifica el ecosistema: Ecosistema y producción de alimentos. ¿Qué es un alimento?. La cocina: donde la biología se encuentra con la cultura. Historia de la alimentación humana. La diversidad de los alimentos y la diversidad cultural. Como se modifican los procesos ecológicos para producir alimentos en las diferentes sociedades. Producción de bienes y servicios y procesos ecológicos. El suelo. El agua subterránea. Procesos productivos y contaminación.

Físico-Química: Escalas termométricas. (K, °C, °F). Interconversión entre ellas. Estados de agregación de la materia. Propiedades, características, cambios de estado. Punto de fusión y punto de ebullición. Gases ideales. Ecuación de estado del gas ideal. Problemas de aplicación. Diferentes unidades de presión. Soluciones. Solute y solvente. Expresiones de concentración. % m/m y %m/v. Molaridad. Masa Molar. Densidad. Cálculos de concentración. Sistemas materiales. Fase, componente, sistemas homogéneos y heterogéneos, evaluación y clasificación. Estructura atómica. Partículas subatómicas. Número atómico y másico. Configuración electrónica. Modelo atómico de Bohr. Grupo y período. Electricidad, ley de Ohm, circuitos eléctricos, efecto Joule, potencia, consumo domiciliario. Intensidad y resistencia. Agrupaciones en serie y en paralelo. Magnetismo: polos

magnéticos y geográficos, brújula, electroimán, efecto Meissner, declinación magnética

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.

Dibujo Técnico: Tangentes y empalmes. Diversos tipos. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. Trazados de figuras geométricas. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. Dimensionamiento. Cotas, líneas de cota, línea de referencia, flecha, conceptos básicos, criterios de acotación, diversos tipos de acotaciones. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. Representación de vistas en perspectivas. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico.

3er año

Lengua y Literatura: 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.

Historia: La Argentina agroexportadora en el orden neocolonial. El fortalecimiento del modelo agroexportador en el marco de consolidación del capitalismo. El sistema oligárquico de dominación política. Los cambios sociales y la oposición. El régimen democrático durante los gobiernos radicales. La incidencia de la Primera Guerra Mundial en Argentina. La industrialización como alternativa frente al agotamiento del modelo neocolonial. La crisis del sistema capitalista mundial. El proceso de industrialización por sustitución de importaciones en el marco de la crisis del sistema capitalista. La Segunda Guerra Mundial. El mundo bipolar. Una nueva concepción de la política y de la sociedad: la experiencia peronista en el marco de la guerra y de la posguerra. El desarrollismo: sus alcances y limitaciones. Argentina en un mundo globalizado. El autodenominado “Proceso de Reorganización Nacional”: aperturismo y represión. La vuelta al régimen democrático: la recuperación de los derechos e imposibilidad de lograr la estabilidad económica. El fin de la bipolaridad. El modelo neoliberal en el marco de la transnacionalización del capitalismo. La experiencia menemista y el triunfo del mercado sobre el Estado. La problemática socioeconómica actual.

Geografía: Ubicación, posición geográfica y porciones del argentino. Argentina en la globalización. Organización política: provincias, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, municipios, departamentos y partidos. Estado y territorio. Conformación del territorio argentino. Límites y fronteras. Conflictos limítrofes. Modelo agroexportador. Migraciones. Evolución de la población. Economía pampeana y extrapampeanas. Formas de relieve: montañas, mesetas y llanuras. Elementos y factores del clima. Tipos y variedades climáticas. Biomas. Recursos naturales y su manejo. Problemas ambientales. Cambios en la geografía mundial y nacional. Modelo neoliberal. Distribución de la población. IDH. PEA. Actividades económicas.

Lengua Extranjera (Inglés): Discurso Oral: Estructura de la interacción compleja: actos de habla directos e indirectos (averiguar, identificar, ofrecer, pedir, agradecer, aceptar, rechazar, narrar, planear, opinar). Diferentes modos discursivos de estructura simple (instrucciones, mensajes). Fórmulas sociales en intercambios

cotidianos: formas de tratamiento, apertura y cierre de diálogos, suspensión de turnos. Discurso oral extendido. Recursos literarios en textos literarios y no literarios. Estructura de la información: entonación del discurso, modo de articulación (inteligibilidad internacional). Vocabulario adecuado de acuerdo a las unidades temáticas elegidas. Discurso escrito: estructura del texto escrito: texto, párrafo, proposición, oración, cláusula, frase. Nociones de coherencia discursiva: marcadores cohesivos. Secuencia de tiempos verbales. Nociones de ordenamiento y distribución de la información (oración principal: tópico, ideas secundarias). Convenciones de los discursos escritos seleccionados. Recursos literarios en textos literarios y no literarios. Vocabulario adecuado a las unidades temáticas seleccionadas. Aproximación a los niveles de formalidad. Sistemas de la lengua inglesa: Sistema morfológico parcial: inflexiones de sustantivos, verbos, adjetivos, pronombres, adverbios. Sistema sintáctico parcial: patrones frecuentes, expresiones idiomáticas, oraciones compuestas. Sistema semántico parcial: acción habitual, acción en proceso, pasada, habilidad, posibilidad, obligación, causa, tiempo, frecuencia, modo

Formación Ética y Ciudadana: 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.

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 social y cultural. El cuerpo como soporte de intervenciones y/o manifestaciones. La producción escultórica, objetual y multimedial. **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 guion audiovisual. Las dimensiones técnicas y expresivas del registro de la imagen y el sonido. La edición y la posproducción en la composición audiovisual.

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

cuantitativas y cualitativas, discretas y continuas. Media, modo y mediana. Fórmulas combinatorias para el cálculo de probabilidades.

Biología: La vida en el mundo. ¿Dónde puede haber vida? ¿Cómo se las arregla la vida en los diferentes ambientes? La vida en condiciones extremas. ¿Es posible (o

inevitable) la vida en otros planetas? Zonas de vida: biomas, comunidades y geografía, comunidades y clima. Un panorama de los organismos vivos e el mundo. Organismos presentes en la vida cotidiana. Orígenes de la biodiversidad: Organismo y adaptación. Teoría evolutiva: ¿es posible explicar la diversidad? La vida como proceso histórico. La profundidad del tiempo biológico. Los cambios, la selección, la especiación ¿Cómo se estudia la evolución? ¿Qué significa evolutivamente el acervo genético de las especies?

Físico-Química: Estructura atómica. Partículas subatómicas. Número atómico y másico. Configuración electrónica. Modelo atómico. Grupo y período. Isótopos Elementos isoelectrónicos. Números cuánticos y modelo de cajas. Electrón diferenciador. Iones: cationes y aniones. Unión iónica y covalente. Estructuras de Lewis. Representación esquemática de uniones de compuestos binarios. Teoría repulsión electrones de valencia (Trepev). Ecuaciones de formación de compuestos: óxidos básicos, óxidos ácidos, hidróxidos, ácidos y sales. Calor y temperatura. Diferenciación. Intercambio de calor por conducción. Calor específico y calor latente. Cambios de estado problemas de aplicación. Unidades de calor: Joule y calorías. Gráficos de calor vs temperatura. Energía en reacciones: catalizadores, gráficos energía vs curso de la reacción. Energía de activación. Reacciones endotérmica y exotérmica. Combustión completa e incompleta. Reacciones nucleares: fisión y fusión. Desintegraciones: partículas α , β , γ y neutrones. Reacciones de desintegración. Energía liberada.

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.

Dibujo Técnico: Sistemas de representaciones de vistas. Representación de vistas en perspectivas. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. Normalización. Aplicación de normas especiales. Terminología y clasificación según la orientación técnica. Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico. Dibujo a mano alzada. Croquis. Recomendaciones, dimensionamiento. Interpretación de planos. Método de representación (Monge). Resolución de ejercitaciones de uso común en dibujo técnico.

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.

ANEXO II

Plan de Estudios Tecnicatura en Industrias de Procesos Nivel Secundario – Modalidad Técnico-Profesional

1. Identificación del título

- 1.1. Nombre de la carrera: Tecnicatura en Industrias de Procesos
- 1.2. Título a otorgar: Técnico/a en Industrias de Procesos
- 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: Industrias de Procesos
- 1.5. Denominación del perfil profesional: Industrias de Procesos
- 1.6. Familia profesional: Industrias de Procesos
- 1.7. Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Resolución CFE N° 15/07, Anexo 14.

2.- Perfil del Graduado/a

El egresado de la tecnicatura en Industrias de Procesos tiene un amplio campo de empleabilidad. Se encuentra en condiciones de desempeñarse en empresas de distinto tamaño, productoras de *commodities* y productos diferenciados, con tecnología de punta, intermedia o elemental.

Puede desenvolverse tanto en empresas industriales, en empresas contratistas que brindan servicios en el área industrial, como en emprendimientos generados por el técnico o por pequeños equipos de profesionales.

Su formación le permite una gran movilidad interna (distintos sectores) y externa (distintos tipos de empresa) en el mercado de trabajo y lo prepara para trabajar interdisciplinariamente y en equipo para adaptarse y aprender nuevos roles y continuar su formación a lo largo de toda su vida profesional.

Los roles del técnico podrán ser, en distintas etapas de su carrera, desde fuertemente específicos, hasta marcadamente globales y gestionales; variando con el tamaño, contenido tecnológico y tipo de proceso y producto de la empresa en la que se desempeñe. En empresas de mayor tamaño, participa desde sus tareas específicas dentro del “equipo de producción” (trabajo en grupos, en células, etc.), incrementándose la participación en aspectos más estratégicos del

negocio y en la toma de decisiones a medida que el tamaño de la empresa disminuye. Estos aspectos asumen una importancia central en la gestión de autoemprendimientos y en las empresas de servicios tercerizados.

En actividades tales como el diseño de procesos y productos deberá trabajar en forma coordinada y en equipo con un alto grado de interrelación con otros sectores y áreas profesionales.

Se desempeñan en ámbitos de producción tales como: plantas; laboratorios; fraccionamiento y expedición; control y tratamiento de emisiones; investigación y desarrollo; gestión y comercialización. Las actividades a realizar en los ámbitos de desempeño descriptos, podrá efectuarlas actuando en relación de dependencia o en forma independiente en sectores como la industria: petroquímica; alimenticia; industrias de base química y microbiológica; química fina; química pesada; textil.

Su formación le permite actuar interdisciplinariamente con expertos en otras áreas, eventualmente involucrados en su actividad (equipamiento e instalaciones electromecánicas, construcciones civiles, mecánica, electricidad, electrónica, química, producción agropecuaria, informática, etc.).

3. 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 Industrias de Procesos:

1. Ejecutar los planes de elaboración, transformación y conservación de productos (petroquímicos, alimenticios, base química y microbiológica, química fina, química pesada y textil), siguiendo instrucciones recibidas.
2. Distribuir, ordenar y supervisar los trabajos del personal a su cargo en las tareas de: elaboración de productos, de laboratorio o de control de materias primas.
3. Inspeccionar y controlar los procesos de transformación fisicoquímica de la materia prima y elaboración de productos derivados de dicha transformación, aplicando las técnicas adecuadas para corregir deficiencias y perfeccionar los procesos.
4. Tomar muestras de materia prima y de productos en elaboración y elaborados.
5. Realizar análisis e interpretar los datos analíticos en el control de materias primas y elaboración de productos en procesos físicos y/o químicos.
6. Realizar análisis de contaminantes ambientales (sólidos, líquidos y gaseosos) del tipo físico y/o químico.
7. Certificar los trabajos de limpieza y desinfección de tanques de agua potable y los resultados de ensayos bacteriológicos realizados en los mismos.
8. Generar y dirigir su propio emprendimiento de procesos productivos o de servicios que involucren transformaciones físicas y/o químicas.
9. Realizar pericias que se encuentren comprendidas en las Actividades

Segundo ciclo

Estructura Curricular

ESPACIO CURRICULAR		CUARTO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	QUINTO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	SEXTO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	SEPTIMO AÑO	HORA RELOJ ANUALES
FORMACIÓN PROPEDEUTICA	CAMPO DE FORMACIÓN ETICA CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	96	LENGUA Y LITERATURA	72	LENGUA Y LITERATURA	72		
		GEOGRAFÍA	72	PSICOLOGÍA	72	FILOSOFÍA	72		
		HISTORIA	72	GEOGRAFÍA	72	CIUDADANIA Y POLÍTICA	72		
		LENGUA EXTRANJERA	72	HISTORIA	72	LENGUA EXTRANJERA	72		
		EDUCACIÓN ARTÍSTICA	48	LENGUA EXTRANJERA	72	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	48		
		EDUCACIÓN FÍSICA	72	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	48	EDUCACIÓN FÍSICA	72		
				EDUCACIÓN FÍSICA	72				
		ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76
	SUBTOTAL		508		556		484		76
	CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	MATEMÁTICA	120	MATEMÁTICA	120	ANÁLISIS MATEMÁTICO	120	LENGUA EXTRANJERA	96
		FISICA	96	FISICA	96	ECONOMIA Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL	96	HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL	72
		TECNOLOGIA DE LOS MATERIALES	72	ENERGIAS RENOVABLES Y AMBIENTE	96	INFORMATICA APLICADA	96	MARCO JURIDICO DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES	72
		BIOLOGÍA	96						

	SUBTOTAL		384		312		312	240	
CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	REPRESENTACION GRAFICA E INTERPRETACION DE PALNOS	96	QUIMICA ANALÍTICA, GENERAL E INSTRUMENTAL	192	PROCESOS MICROBIOLOGICOS	96	EMPRENDIMIENTO PRODUCTIVO	144	
	QUIMICA GENERAL E INORGANICA	144	OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS I	144	OPERACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS II	144	CONTROL ESTADISITICO DE LA PRODUCCION	96	
	ELECTROTECNIA Y ELECTRONICA INDUSTRIAL	144	QUIMICA ORGANICA	144	PROCESOS PRODUCTIVOS I	144	PROCESOS PRODUCTIVO II	144	
					AUTOMATIZACION Y CONTROL DE PROCESOS INDUSTRIALES	120	TRATAMIENTO DE EMISIONES	144	
	SUBTOTAL	384		480		504		528	
	CAMPO DE FORMACIÓN PRACTICA						FORMACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO	288	
								288	
	TOTAL	TOTAL CUARTO AÑO	1276	TOTAL QUINTO AÑO	1348	TOTAL SEXTO AÑO	1300	TOTAL SEPTIMO AÑO	1132

Cuadro síntesis

Campos de la formación	Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Total
Formación General	2310 horas	1720 horas	4030 horas
Formación Científico – Tecnológica	1216 horas	1296 horas	2512 horas
Formación Técnica Específica	-	1728 horas	1728 horas
Prácticas Profesionalizantes	684 horas	240 horas	924 horas
Total	4210 horas	4984 horas	9194 horas

4. Contenidos Mínimos Industrias de Procesos

4to año

Lengua y Literatura: 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.

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.

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.

Lengua Extranjera (Inglés): Discurso oral. Actos de habla. Diferentes modos discursivos. Estructura de la información. Modo de articulación. Vocabulario. Discurso escrito. Coherencia discursiva. Tipo de textos. Sistemas de la lengua inglesa. Sistemas morfológicos sintácticos y semánticos. Técnicas de comprensión escrita adecuadas al nivel. Interpretación de textos con fines específicos

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.

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.

Matemática: Los Reales. Continuidad del conjunto de Reales. Valor absoluto. Intervalos. Entornos. Noción de número imaginario. El número complejo como par ordenado de Reales. Deducción de neutro e inverso multiplicativo. Operaciones en forma de pares. Operaciones en forma binómica. Representación en el plano. Vectores. Producto escalar y vectorial. Estructura de espacio vectorial. Vector generador de una recta. Matrices. Operaciones con matrices. Determinantes. Funciones. Representación gráfica de funciones. Función lineal. Funciones polinómicas. Funciones de primero y segundo grado. Polinomio, operaciones, Teorema del resto. Factorización. Ecuaciones racionales. Ecuaciones de primer grado. Sistemas de dos ecuaciones de primer grado, con dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Justificación del método de determinantes. Clasificación. Sistemas compatibles, incompatibles, indeterminados. Sistemas de

n ecuaciones con m incógnitas. Inecuaciones de primer grado. Inecuaciones de primer grado con 1 y 2 incógnitas.

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. Las células y su metabolismo. Fotosíntesis y respiración celular. Ciclo celular, los procesos de mitosis y meiosis en células somáticas y células gaméticas. Genética. Genes y cromosomas, ADN. ARN. Alteraciones en la información genética. Fragmentación del ADN. Teoría cromosómica de la herencia. La diversidad biológica. Teoría sintética de la evolución. Selección Artificial. Sistemas reproductores en animales y vegetales. Integración de los sistemas de nutrición. Comprensión del mecanismo de homeostasis. Mecanismos de defensa con que

cuenta el organismo. Sistema locomotor. Sistema nervioso central y periférico. Sistema endocrino. El ser humano y el Ambiente. Recursos ambientales.

Física: Cantidades físicas, patrones y unidades. Magnitudes vectoriales y escalares. Fuerza. Estática. Máquinas Simples. Cinemática de traslación y rotación. Dinámica del punto material. Leyes de Newton. Dinámica de los movimientos de rotación. Movimientos de los satélites. Mareas. Trabajo y Energía. Trabajo mecánico. Potencia. Energía en los procesos mecánicos: energía potencial y energía cinética. Transformaciones y conservación de la energía. Potencia. Densidad y densidad relativa. Presión. Presión hidrostática. Principio de Arquímedes. Teoría molecular y densidades. Densidad y Soluciones. Difusión. Ósmosis. Cohesión y adhesión. Tensión superficial. Capilaridad. Naturaleza y propagación de la luz. Ondas y rayos. Leyes de Lambert y Beer. Luz incidente, absorbida y transmitida. Dispersión. Arco iris. Color. Colorimetría. Espectrofotometría. Polarización de la luz. Lentes. Sistemas ópticos. Poder separador de los instrumentos ópticos. Microscopio. Microscopio electrónico.

Tecnología de los Materiales: Introducción a los Materiales. Materiales. Metales Ferrosos. Metales No Ferrosos. Plásticos. Madera. Fibras Textiles. Otros materiales de uso industrial

Representación gráfica e Interpretación de planos: 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. Funciones básicas.

Química General e Inorgánica: Organización del laboratorio Instalaciones. Sistemas y normas de trabajo adoptados en el laboratorio. Normas de bioseguridad.

Construcción de aparatos de laboratorio, uso de accesorios. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos. Sistemas materiales. Clasificación. Métodos de separación. Métodos de fraccionamiento. Elemento químico. Ley de conservación de las masas. Ley de las proporciones constantes. Ley de las proporciones múltiples. Ley de las proporciones equivalentes Transformaciones físicas, químicas y nucleares. Conceptos de número atómico, número másico, isótopos, peso atómico relativo, peso molecular relativo, átomo gramo, molécula gramo, mol, Número de Avogadro. Formación de compuestos. Nomenclaturas. Uniones químicas. Uniones entre átomos. Electronegatividad. Uniones entre moléculas. Cálculo de masa, moles, volúmenes gaseosos. Cinética Química. Enfoque experimental. Representación gráfica. Mecanismos de reacción. Catálisis. Equilibrio químico. Reacciones reversible. Propiedades de los sistemas en equilibrio. Estado gaseoso. Estado líquido. Estado sólido. Calor atómico y molecular. Sistemas cristalográficos. Notación cristalográfica. Redes espaciales iónicas y moleculares. Soluciones. Destilación. Solubilidad. Aleaciones. Difusión de los líquidos. Diálisis. Floculación. Electrólisis.

Electrotecnia y Electrónica Industrial: Fundamentos Físicos: Carga eléctrica, polaridad. Potencial. Campo eléctrico. Materiales conductores y aislantes. Rigidez dieléctrica. Campo magnético. Magnitudes. Materiales. Análisis de circuitos: Leyes fundamentales. Corriente, tensión, impedancia. Circuitos serie, paralelo. Potencia activa, reactiva, aparente. Sistema Trifásico. Factor de potencia: corrección, capacitores. Corriente alterna: generación, parámetros fundamentales. Mediciones. Elementos de maniobra y protección. Máquinas eléctricas. Riesgo eléctrico. Instalación eléctrica para ambientes inflamables, reglas de instalación. Graficación, registración y control. Medición de parámetros no eléctricos: de temperatura, de velocidad, de presión, de nivel, de caudal.

5to año:

Lengua y literatura: 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.

Psicología: Estructuración del psiquismo. Integración de procesos afectivos y cognitivos. Prosocialidad. Motivación, Intereses y Proyecto Personal. Grupos: liderazgo y comportamiento grupal. Comportamiento Individual e Interpersonal en distintos ámbitos organizacionales. Selección del personal y valoración del desempeño. Salud y bienestar psicológico.

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.

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.

Lengua Extranjera (Inglés): Encadenamientos argumentativos. Problema y tesis. Pruebas. Avisos, solicitudes, cartas, cartas de presentación. Currículum. Monografías. Citas y notas. Bibliografía. Aspectos gráficos. Índice. Comprensión y producción de discursos y textos científicos y técnicos. Superestructuras y tipologías textuales empleadas en trabajos científicos y técnicos. Interpretación de textos con fines específicos

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.

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.

Matemática: El modelo exponencial. El modelo Logarítmico. Definición de sucesiones como función. Progresiones geométricas como aplicación de la función exponencial. Principio de inducción completa. Cónicas. Elipse: su ecuación cartesiana. Parábola: función cuadrática. Factorización del trinomio de 2º grado. Hipérbola. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones de 2º grado. Representación gráfica de funciones. Cálculo de dominio e imagen de funciones escalares. Función valor absoluto, función signo, función entera. Funciones trigonométricas directas, funciones trigonométricas inversas, funciones racionales e irracionales sencillas. Series y Sucesiones. Series numéricas. Sucesiones o progresiones aritméticas y geométricas. Modelo de crecimiento geométrico. Noción de límite de una sucesión.

Física: Postulados de la termodinámica. Equilibrios homogéneos en sistemas gaseosos. Equilibrios químicos heterogéneos. Temperatura y equilibrio. Energía libre y equilibrio químico. Cinética de las reacciones químicas. Magnetismo. Imanes. Campos magnéticos. Ley de Ampère. Movimiento Ondulatorio. Ondas. Frecuencia, amplitud y longitud de onda. Producción de ondas electromagnéticas. Antenas. Sonido. Generación de una onda sonora. Características de las ondas de sonido. Efecto Doppler. Interferencia de ondas de sonido. Ondas estacionarias. Resonancia. Pulsaciones. Calidad de sonido. El oído.

Energías renovables y Ambiente: Materiales naturales y sintéticos. Localización y extracción de la materia prima. Propiedades de los materiales. Materiales normalizados. Clasificación según su estructura. Ensayos mecánicos usuales. Otros tipos de ensayos físicos y tecnológicos. Ensayos químicos. Propiedades de uso de

los materiales. Metales ferrosos. Metales no ferrosos. Plásticos. Materiales poliméricos. Madera. Fibras textiles. Fibras minerales, vegetales, artificiales, sintéticas y de origen animal. Otros materiales de uso industrial. La energía. Historia del uso de la energía. Energía primaria, secundaria y útil. Conceptos de energías renovables y no renovables. Recursos y demandas de energía a nivel global; nacional y regional. Desarrollo sustentable. Cambio climático. Protocolo de Kyoto. Energía eólica. Energía solar. Energía hidráulica. Energía de la biomasa. El carbón vegetal, el alcohol, los aceites vegetales y el biogás. Geotermia, principios y aplicaciones. Balances económicos. Marcos legales. Políticas y programas energéticos. Perspectiva futura.

Química Analítica e Instrumental: Aplicaciones del equilibrio químico. Equilibrio ácido-base. Equilibrio de precipitación. Equilibrio de óxido-reducción. Equilibrio de complejos. Normas de higiene y seguridad. Impacto ambiental que generan los efluentes de laboratorio. Muestreo. Muestras líquidas, sólidas y de gases. Expresión de resultados. Expresión de Gauss. Media aritmética. Desviación estándar. Variancia. Niveles de significación. Confección de informes. Gravimetría. Volumetría. Valoración acidimétrica, alcalimétrica, redox y complejométrica. Potenciometría. Conductimetría. Colorimetría y espectrofotometría UV-visible. Cromatografía instrumental. Turbidimetría.

Operación y control de procesos I: Balances de materia y energía. Balance económico. Magnitudes. Transporte de fluidos. Principio de conservación de las masas. Principio de conservación de la energía. Teorema de Bernoulli. Mecanismo de la circulación de fluidos por tuberías. Calor: concepto, generación, transporte e intercambios. Combustibles industriales. Combustión. Coeficientes de convección. Convección forzada. Convección natural. Condensación de vapores. Ebullición de líquidos. Radiación. Calderas o Generadores de vapor. Evaporación. Termocompresión. Desintegración mecánica de sólidos. Sedimentación. Sedimentación hidráulica. Fluidización. Transporte neumático. Filtración.

Química Orgánica: Sustancias orgánicas. Compuestos orgánicos. Átomo de carbono. Configuración electrónica. Fórmulas moleculares y empíricas. Isomería. Atracciones y repulsiones intermoleculares. Cadenas carbonadas. Función química.

Grupo funcional. Alcanos. Halogenuros de alquilo. Dienos. Alquinos. Cicloalcanos. Hidrocarburos aromáticos: Benceno. Halogenuros de arilo y de arilalquilo. Nitración. Sulfonación. Alcoholes. Glicoles. Éteres. Fenoles. Aldehídos y cetonas. Aldehídos y cetonas aromáticas. Ácidos carboxílicos. Ácidos saturados. Ácidos no saturados. Ácidos aromáticos. Derivados de ácido. Halogenuros de ácido. Anhídridos de ácido. Urea. Uretanos. Amidas. Ésteres: Ésteres inorgánicos y orgánicos. Grasas, aceites y ceras.

6to año:

Lengua y Literatura: 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.

Filosofía: El problema de la argumentación, el conocimiento y la realidad. El problema antropológico. El problema de la ética y la política. El pensamiento latinoamericano y argentino.

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.

Lengua Extranjera (Inglés): Integración de los saberes adquiridos en los años anteriores. Uso de estrategias de lectura adecuada para el abordaje de textos disciplinares. Aplicación de los conocimientos de los diferentes sistemas lingüísticos a la comprensión de textos auténticos del campo científico. Reconocimiento de la estructura genérica y de las funciones retóricas de textos de divulgación. Exposiciones orales breves (ej: informe de lectura) respetando la estructura genérica. Redacción de textos específicos con razonable eficacia y precisión (informe: de laboratorio, de trabajo de campo, etc.; narrativa científica (informe de

trabajo de investigación para feria de ciencias, por ejemplo y otros) respetando las convenciones genéricas.

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 postproducción en la composición audiovisual.

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.

Análisis Matemática: Límites y Continuidad. Función derivada. Interpretación analítica, geométrica y física. Interpretación geométrica de reglas de derivación con demostración: función constante, función identidad, producto de una constante por una función. Regla de la cadena. Derivadas Sucesivas. Diferencial de una función. Estudio completo de funciones algebraicas racionales, irracionales y trigonométricas sencillas. Integral Indefinida. Función primitiva. Constante de integración. Integración

inmediata. Integración por el método de sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples. Uso de Tablas. La integral definida. Teorema del valor medio. Regla de Barrow.

Economía y Gestión de la Producción industrial: Potencialidad de la planta a instalar. Localización. Infraestructura adecuada. Organización de la empresa: División de las actividades. Magnitud de la empresa. Tipos de organización. Tipos de empresas. Inversiones. Inventario. Disponibilidades. Créditos. Capital. Costos y financiamiento. Rentabilidad. Volumen de producción en equilibrio. Principios de Comercialización. Enfoque de la empresa orientada al mercado. El plan comercial. Investigación de Mercados. Medición y pronóstico de la demanda; segmentación del mercado. Análisis competitivo de la empresa. Herramientas para la diferenciación competitiva. Política de productos: etapas del proceso. Ciclo de vida del producto y de la industria. Naturaleza y características de los servicios. Canales de Distribución. Dinámica de los sistemas de distribución: logística de la distribución física.

Informática aplicada a los procesos: Introducción a Informática. Descripción y uso de software. Sistemas de procesamiento de datos. Sistemas de control

Procesos Microbiológicos: Introducción. Microscopía. Muestreo. Preparación de medios de cultivo y materiales estériles. Siembra y aislamiento de microorganismos. Técnicas de

observación directa y con coloración. Recuento de microorganismos. Expresión de resultados. Análisis bacteriológico de aguas

Operación y control de procesos II: Humidificación. Propiedades del aire húmedo. Bulbo seco y bulbo húmedo. Diagrama psicrométrico. Acondicionamiento del aire. Enfriamiento del agua por evaporación. Equipos de Secado. Sólidos insolubles. Sólidos solubles. Mecanismos y Períodos de Secado. Distintos tipos de secaderos. Absorción de gases. Solubilidades y equilibrios. Torres o columnas de absorción. Extracción por solventes. Equipos para extracción. Destilación y Rectificación. Equilibrios de vaporización y condensación. Formación de azeótropos.

Desflegmación. Rectificación. Columnas de platos. Columnas de relleno. Destilación por arrastre. Cristalización. Cristalizadores. Agitación y mezclado. Agitadores rotatorios. Amasadoras. Mezcladores de sólidos. Resistencia química de los materiales. Nociones sobre corrosión y ataque químico. Instrumentos de medición y sensores. Controladores. Función de transferencia. Lazo de control. Realimentación negativa.

Procesos Productivos I: Depuración del agua. Planta de tratamiento de aguas. Procedimientos de tratamiento de agua cruda. Procedimientos de tratamiento de aguas industriales. Depuración de aguas residuales. Vapor, aire y gases industriales. Transformación química de la materia. Reactores químicos continuos y discontinuos. Reacciones químicas industriales. Parámetros de operación y/o control de las condiciones de reacción, refrigeración, agitación, aporte de calor y catalizadores. Procedimientos en la preparación, conducción y mantenimiento de equipos a escala de Laboratorio y planta piloto. Procesos continuos y discontinuos de fabricación. Simbolización e interpretación de diagramas de proceso. Normas de dibujo aplicadas a la industria de procesos. 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 químicas.

Automatización y control de procesos industriales: La Automatización Industrial. Necesidades de capacitación. Perfiles de operarios. Control de procesos. Control digital y analógico. Control de procesos continuos. Control de procesos de eventos discretos. Sistemas típicos de control. Sistema de control y planeamiento de la producción. Logística. Cadena de aprovisionamiento. Sensores y Transductores. Principio de caja negra. Variables de monitoreo industrial. Sensores y Transductores. Sistemas de control automático. Balanzas. Válvulas. Cilindros. Motores. Reles. Contactores. Circuitos típicos. PLC (Controladores Lógicos Programables). Programación control numérico. Fundamentos. Torno. Fresa. Centro de Mecanizado. Perforadoras. Sistemas de

Monitoreo Industrial. Sistema SCADA. Sistema CAD CAM. Procesamiento de Imágenes. Simuladores. Robótica. Las tres leyes de la Robótica

7mo año:

Lengua Extranjera: Paradigma verbal de modos, tiempos y formas. Pronombres y adjetivos. Formas impersonales. Construcciones pasivas. Lectura comprensiva. Traducción. El grupo nominal. La oración compuesta. Participios presente y pasado. El “verbo frase” en el texto técnico científico. Estilos

Marco Jurídico de las Actividades Industriales: Derecho y obligaciones laborales: principios del derecho. Estabilidad laboral. Contrato de Trabajo. Sueldo mínimo vital y móvil. Remuneración. Interpretación del recibo de haberes. Aportes y Contribuciones. Jubilación. Obra social. Liquidación de cargas sociales. Asignaciones laborales. ART (Aseguradora de Riesgo de Trabajo). Accidentes de trabajo *in situ e in itinere*. Licencias por enfermedad y por accidentes de trabajo. Jornada de Trabajo. Vacaciones. Sueldo Anual Complementario. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales. Ética en el desempeño profesional. Trabajo decente. PyMES. Empresas recuperadas. Micro emprendimientos.

Higiene y Seguridad Industrial: Riesgos comunes en las industrias de procesos: mecánicos, eléctricos, químicos, térmicos, etc. Elementos de seguridad de máquinas e instalaciones. Manipulación de productos químicos. Fuegos. Combustibles y comburentes. Prevención de incendios. Métodos de detección. Medios de extinción. Seguridad en las industrias de procesos. Señalización de seguridad. Sistemas de alarma y sistemas de protección. Actuación según el Plan de emergencia. Accidentes más comunes. Enfermedades profesionales y su prevención. Equipos de protección personal y grupal. Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo. Contaminantes físicos, químicos, biológicos y microbiológicos del ambiente de trabajo. Acondicionamiento del lugar de trabajo. Normas de actuación ante situaciones de riesgo ambiental

Emprendimientos Productivos: Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho. Planeamiento de negocios. El desarrollo en una etapa post-neoliberal. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Incubadoras de empresas. Polos tecnológicos. La planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los

microemprendimientos. Desarrollo rural, sustentabilidad del modelo y cuestiones ambientales. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

Control estadístico de la producción: Organización de la Empresa en función de la Calidad. Introducción a la Teoría del Control Estadístico de Calidad. Técnicas clásicas de Control de Calidad en los Procesos de fabricación. Control de Aceptación. Técnicas innovadoras de control de calidad. Diseño de experimentos

Procesos productivos II: Clasificación de las industrias de procesos, por tipo de proceso y de productos. Departamentos y servicios de la empresa: funciones de producción, laboratorio, mantenimiento y seguridad. Relaciones funcionales e interdependencia. Organización y líneas jerárquicas. Unidades y líneas de producción. Productos industriales. La optimización en la industria de procesos. Escenarios económico-productivos. Problemas de optimización. Grados de libertad en optimización. Obstáculos en el desarrollo de la optimización. Programación lineal. Programación no lineal. Decisiones discretas.

Tratamiento de Emisiones: Impacto ambiental. Los gases como contaminantes. Tratamiento y control de la contaminación del aire. Estimación de los niveles de contaminación. Normas y legislación aplicable a la contaminación del aire. Tratamiento y depuración de contaminantes. Realización de ensayos o análisis de contaminantes. Los residuos y su influencia en el ambiente. Tratamiento y minimización de residuos. Métodos de ensayo y análisis de residuos industriales.

Formación en Ambiente de Trabajo: Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada a situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio-productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico.

Asimismo, pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional.

Para ello deberá conformarse un equipo institucional de Práctica Profesionalizante integrado por docentes y maestros de enseñanza práctica.

Finalidad de las Prácticas Profesionalizantes: En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- a) Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- b) Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- c) Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- d) Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- e) Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- f) Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- g) Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.
- h) Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad

ANEXO III

Plan de Estudios Tecnicatura en Programación

Nivel Secundario – Modalidad Técnico-Profesional

1. Identificación del título

- 1.1. Nombre de la carrera: Tecnicatura en Programación
- 1.2. Título a otorgar: Técnico/a en Programación
- 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: Informática (Software y Servicios Informáticos)
- 1.5. Denominación del perfil profesional: Programación
- 1.6. Familia profesional: Informática
- 1.7. Marco de referencia para procesos de homologación de títulos de nivel secundario: Resolución CFE N° 148/11, Anexo

2. Perfil del Graduado/a

La posición ocupacional de este técnico suele denominarse analista-programador, programador, o desarrollador de software. Integra equipos de proyecto dedicados al desarrollo o mantenimiento de software y recibe asignaciones específicas que tiene que resolver en lapsos que suelen medirse en términos de días o semanas, produciendo artefactos que satisfagan especificaciones y se integren al sistema objeto del proyecto.

Asimismo, puede desempeñarse en forma autónoma, resolviendo problemas de pequeñas organizaciones que requieren sistemas de baja complejidad y reducida dimensión. Por otra parte, Técnicos en Programación o profesionales equivalentes con capacidad emprendedora pueden y suelen asociarse entre ellos para generar sus propias empresas para brindar servicios de desarrollo y proveer software a terceros.

El Técnico en Programación está capacitado para realizar programas o componentes de sistemas de computación – interpretar especificaciones de diseño, documentar los productos realizados, verificar los componentes programados, buscar causas de malfuncionamiento y corregir los programas o adaptarlos a

cambios en las especificaciones – desarrollando las actividades descritas en el perfil profesional y cumpliendo con los criterios de realización establecidos para las mismas en el marco de un equipo de trabajo organizado por proyecto.

La actividad del programador es no rutinaria a pesar de que muchas veces se reutilicen partes ya existentes. Cada asignación representa la necesidad de dar satisfacción a determinados requisitos. Ello requiere comprender el problema y la arquitectura en la que estará inserta la solución, idear estrategias de resolución y ser capaz de aplicar debidamente el lenguaje y ambiente de programación a emplear, así como aplicar buenas prácticas de programación, lo que incluye documentar decisiones significativas de diseño y las limitaciones que tendrá el artefacto construido.

Para ello, el técnico posee un dominio de la tecnología, tanto de hardware y redes, como de software de base, así como una disciplina de trabajo que le permite organizar y administrar sus propias herramientas y repositorios de información sin afectar a las actividades de otros y entregar los productos de su labor correctamente identificados de acuerdo a lo establecido para el proyecto, manteniendo un adecuado seguimiento de su labor que le permite responsabilizarse por lo realizado.

3. 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 Programación:

1. Desarrollar y mantener programas de software de complejidad media, correspondiente a sistemas de información o vinculada indirectamente al hardware o a sistemas de comunicación de datos, respondiendo a especificaciones.

Queda excluido de esta habilitación el software correspondiente a sistemas críticos para la seguridad, como es el caso de los que involucren el procesamiento de información que conlleve riesgos efectivos para terceros. En estos casos, requerirá la supervisión de profesionales habilitados.

Particularmente, queda excluido el software destinado a:

- control de equipos y procesos médicos, industriales o de domótica que puedan poner en riesgo inmediato o mediato la salud de personas;
 - procesamiento de información crítica para los individuos, como ser la que sirva para corroborar su identidad o características de su estado de salud, para demostrar situaciones legal, fiscal, patrimonial u otras que afecten a su patrimonio o a sus libertades;
 - procesamiento en línea de transacciones financieras importantes.
2. Operar actividades de testing de software de aplicaciones.
 3. Redactar documentación técnica.

4. **Plan de Estudios**

Segundo Ciclo, correspondiente a 4º, 5º, 6º y 7º años.

Segundo ciclo

Estructura Curricular

ESPACIO CURRICULAR		CUARTO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	QUINTO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	SEXTO AÑO	HORA RELOJ ANUALES	SEPTIMO AÑO	HORA RELOJ ANUALES
FORMACIÓN PROPEDEUTICA	CAMPO DE FORMACIÓN ETICA CIUDADANA Y HUMANÍSTICA GENERAL	LENGUA Y LITERATURA	96	LENGUA Y LITERATURA	72	LENGUA Y LITERATURA	72		
		GEOGRAFÍA	72	PSICOLOGÍA	72	FILOSOFÍA	72		
		HISTORIA	72	GEOGRAFÍA	72	CIUDADANIA Y POLÍTICA	72		
		LENGUA EXTRANJERA	72	HISTORIA	72	LENGUA EXTRANJERA	72		
		EDUCACIÓN ARTÍSTICA	48	LENGUA EXTRANJERA	72	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	48		
		EDUCACIÓN FÍSICA	72	EDUCACIÓN ARTÍSTICA	48	EDUCACIÓN FÍSICA	72		
		BIOLOGÍA	96	EDUCACIÓN FÍSICA	72				
		ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76	ESPACIO DE ACOMPAÑAMIENTO	76
	SUBTOTAL	604		556		484		76	
	CAMPO DE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	MATEMÁTICA	120	MATEMÁTICA	120	ANÁLISIS MATEMÁTICO	120	LENGUA EXTRANJERA	96
		FISICA	96	FISICA	96	ECONOMIA Y GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL	96	EMPREDIMIENTOS	96
		QUIMICA	72	QUÍMICA	72	RECURSOS HUMANOS	72	HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL	72
						ESTADÍSTICA	96	MARCO JURIDICO DE LAS ACTIVIDADES INDUSTRIALES	72
	SUBTOTAL	288		288		384		336	

CAMPO DE FORMACIÓN TÉCNICA ESPECÍFICA	INFORMÁTICA APLICADA I	96	INFORMÁTICA APLICADA II	192	BASE DE DATOS I	144	BASE DE DATOS II	144
	LOGICA MATEMÁTICA	96	SISTEMAS DE INFORMACIÓN	144	SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES	144	LABORATORIO DE INFORMÁTICA	192
	PROGRAMACIÓN I	144	PROGRAMACIÓN II	144	PROGRAMACIÓN III	144	APLICACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS	144
SUBTOTAL		336		480		432		480
CAMPO DE FORMACIÓN PRACTICA							FORMACIÓN EN AMBIENTE DE TRABAJO	288
								288
TOTAL	TOTAL CUARTO AÑO	1228	TOTAL QUINTO AÑO	1324	TOTAL SEXTO AÑO	1300	TOTAL SEPTIMO AÑO	1132

Cuadro síntesis

Campos de la formación	Primer Ciclo	Segundo Ciclo	Total
Formación General	2310 horas	1720 horas	4030 horas
Formación Científico – Tecnológica	1216 horas	1296 horas	2512 horas
Formación Técnica Específica	-	1728 horas	1728 horas
Prácticas Profesionalizantes	684 horas	288 horas	972 horas
Total	4210 horas	5032 horas	9242 horas

5. Contenidos Mínimos Programación.

4to año

Lengua y Literatura: 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.

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. Las células y su metabolismo. Fotosíntesis y respiración celular. Ciclo celular, los procesos de mitosis y meiosis en células somáticas y células gaméticas. Genética. Genes y cromosomas, ADN. ARN. Alteraciones en la información genética. Fragmentación del ADN. Teoría cromosómica de la herencia. La diversidad biológica. Teoría sintética de la evolución. Selección Artificial. Sistemas reproductores en animales y vegetales. Integración de los sistemas de nutrición. Comprensión del mecanismo de homeostasis. Mecanismos de defensa con que cuenta el organismo. Sistema locomotor. Sistema nervioso central y periférico. Sistema endocrino. El ser humano y el Ambiente. Recursos ambientales.

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.

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.

Lengua Extranjera (Inglés): Discurso oral. Actos de habla. Diferentes modos discursivos. Estructura de la información. Modo de articulación. Vocabulario. Discurso escrito. Coherencia discursiva. Tipo de textos. Sistemas de la lengua

inglesa. Sistemas morfológicos sintácticos y semánticos. Técnicas de comprensión escrita adecuadas al nivel. Interpretación de textos con fines específicos

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.

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.

Matemática: Los Reales. Continuidad del conjunto de Reales. Valor absoluto. Intervalos. Entornos. Noción de número imaginario. El número complejo como par ordenado de Reales. Dedución de neutro e inverso multiplicativo. Operaciones en forma de pares. Operaciones en forma binómica. Representación en el plano. Vectores. Producto escalar y vectorial. Estructura de espacio vectorial. Vector generador de una recta. Matrices. Operaciones con matrices. Determinantes. Funciones. Representación gráfica de funciones. Función lineal. Funciones

polinómicas. Funciones de primero y segundo grado. Polinomio, operaciones, Teorema del resto. Factorización. Ecuaciones racionales. Ecuaciones de primer grado. Sistemas de dos ecuaciones de primer grado, con dos incógnitas. Resolución analítica y gráfica. Justificación del método de determinantes. Clasificación. Sistemas compatibles, incompatibles, indeterminados. Sistemas de n ecuaciones con m incógnitas. Inecuaciones de primer grado. Inecuaciones de primer grado con 1 y 2 incógnitas.

Física: Cantidades físicas, patrones y unidades. Magnitudes vectoriales y escalares. Fuerza. Estática. Máquinas Simples. Cinemática de traslación y rotación. Dinámica del punto material. Leyes de Newton. Dinámica de los movimientos de rotación. Movimientos de los satélites. Mareas. Trabajo y Energía. Trabajo mecánico. Potencia. Energía en los procesos mecánicos: energía potencial y energía cinética. Transformaciones y conservación de la energía. Potencia. Densidad y densidad relativa. Presión. Presión hidrostática. Principio de Arquímedes. Teoría molecular y densidades. Densidad y Soluciones. Difusión. Ósmosis. Cohesión y adhesión. Tensión superficial. Capilaridad. Naturaleza y propagación de la luz. Ondas y rayos. Leyes de Lambert y Beer. Luz incidente, absorbida y transmitida. Dispersión. Arco iris. Color. Colorimetría. Espectrofotometría. Polarización de la luz. Lentes. Sistemas ópticos. Poder separador de los instrumentos ópticos. Microscopio. Microscopio electrónico.

Química: Organización del laboratorio. Estructura Atómica. Organización y relaciones periódicas de los elementos. Enlace Químico.

Informática aplicada I: Aplicaciones simples para manipulación de datos: planillas de cálculo. Aplicaciones de dibujo. Aplicaciones de manipulación de imágenes. Tipo de imágenes: Imágenes vectoriales y mapas de bits. Aplicaciones de creación de textos. Herramientas WYSIWYG vs. Herramientas de composición avanzada (LaTeX). Aplicaciones para animación. Instalación y uso de blogs, wikis, foros y campus virtuales. Herramientas colaborativas.

Lógica Matemática: Sistemas de numeración. Lógica simbólica. Conjuntos. Relaciones funcionales. Matrices.

Programación I: Noción de programa. Acciones y comandos, valores y expresiones, estado. Principios de la programación estructurada: estructuras de control, funciones y procedimientos. Terminación y parcialidad. Precondiciones. Declaraciones y tipos, la concepción de tipos como conjunto de valores junto con operaciones, modelos de declaración, elementos de verificación de tipos, tipos y polimorfismo paramétrico. Tipos de errores en programación. Variables y su uso para recordar datos. Estrategia de dividir y conquistar. Contenedor de datos. Estructuras de listas. Esquemas de recorridos sobre listas. Tipos de datos definidos por el usuario. Registros. Representación de información utilizando listas y registros. Módulos como colecciones de procedimientos, funciones y tipos de datos. Uso de bibliotecas. Diseño top-down y bottom up. Documentación adicional a los programas. Prácticas de estilo.

5to año:

Lengua y literatura: 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.

Psicología: Estructuración del psiquismo. Integración de procesos afectivos y cognitivos. Prosocialidad. Motivación, Intereses y Proyecto Personal. Grupos:

liderazgo y comportamiento grupal. Comportamiento Individual e Interpersonal en distintos ámbitos organizacionales. Selección del personal y valoración del desempeño. Salud y bienestar psicológico.

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.

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.

Lengua Extranjera (Inglés): Encadenamientos argumentativos. Problema y tesis. Pruebas. Avisos, solicitudes, cartas, cartas de presentación. Currículum.

Monografías. Citas y notas. Bibliografía. Aspectos gráficos. Índice. Comprensión y producción de discursos y textos científicos y técnicos. Superestructuras y tipologías textuales empleadas en trabajos científicos y técnicos. Interpretación de textos con fines específicos

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.

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.

Matemática: El modelo exponencial. El modelo Logarítmico. Definición de sucesiones como función. Progresiones geométricas como aplicación de la función exponencial. Principio de inducción completa. Cónicas. Elipse: su ecuación cartesiana. Parábola: función cuadrática. Factorización del trinomio de 2º grado. Hipérbola. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones de 2º grado. Representación

gráfica de funciones. Cálculo de dominio e imagen de funciones escalares. Función valor absoluto, función signo, función entera. Funciones trigonométricas directas, funciones trigonométricas inversas, funciones racionales e irracionales sencillas. Series y Sucesiones. Series numéricas. Sucesiones o progresiones aritméticas y geométricas. Modelo de crecimiento geométrico. Noción de límite de una sucesión.

Física: Cinemática. Energía Eléctrica: campo y potencial electrostáticos. Corriente Eléctrica. Interacción Magnética. Inducción. Campo Magnético. Corrientes eléctricas variables. Circuitos eléctricos. Espectro electromagnético longitud de onda, interferencia y difracción, polarización. Óptica geométrica. Propagación de la luz, ondas y rayos, reflexión y refracción, espejos y lentes cóncavas y convexas, marcha de rayos. Lentes y sus aberraciones. El ojo y sus defectos. Microscopios simples y compuestos, anteojos, cámara fotográfica, proyectores, telescopios. Acústica. Mecanismo de propagación y distribución del sonido, ondas sonoras e intensidad, aislamiento, absorción, reflexión, reverberación. Efecto Doppler. Supresión de ruido.

Química: Organización del laboratorio. Estructura Atómica. Organización y relaciones periódicas de los elementos. Enlace Químico.

Informática Aplicada II: Introducción a la multimedia. Diseño gráfico. Procesamiento de imágenes. Animaciones y sonidos. Animaciones gráficas.

Sistemas de Información: Introducción a sistemas. Sistemas de información. Las organizaciones como sistemas. Ciclo de vida de desarrollo de los sistemas de información. Estructura de la organización. Estudio de factibilidad.

Programación II: Programación orientadas a objetos. Entorno gráfico. Introducción al acceso de Base de Datos

6to año:

Lengua y Literatura: 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.

Filosofía: El problema de la argumentación, el conocimiento y la realidad. El problema antropológico. El problema de la ética y la política. El pensamiento latinoamericano y argentino.

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.

Lengua Extranjera (Inglés): Integración de los saberes adquiridos en los años anteriores. Uso de estrategias de lectura adecuada para el abordaje de textos disciplinares. Aplicación de los conocimientos de los diferentes sistemas lingüísticos a la comprensión de textos auténticos del campo científico. Reconocimiento de la estructura genérica y de las funciones retóricas de textos de divulgación. Exposiciones orales breves (ej: informe de lectura) respetando la estructura genérica. Redacción de textos específicos con razonable eficacia y precisión (informe: de laboratorio, de trabajo de campo, etc.; narrativa científica (informe de trabajo de investigación para feria de ciencias, por ejemplo y otros) respetando las convenciones genéricas.

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.

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.

Análisis Matemática: Límites y Continuidad. Función derivada. Interpretación analítica, geométrica y física. Interpretación geométrica de reglas de derivación con demostración: función constante, función identidad, producto de una constante por una función. Regla de la cadena. Derivadas Sucesivas. Diferencial de una función. Estudio completo de funciones algebraicas racionales, irracionales y trigonométricas sencillas. Integral Indefinida. Función primitiva. Constante de integración. Integración inmediata. Integración por el método de sustitución. Integración por partes. Integración por descomposición en fracciones simples. Uso de Tablas. La integral definida. Teorema del valor medio. Regla de Barrow.

Economía y Gestión de la Producción industrial: Potencialidad de la planta a instalar. Localización. Infraestructura adecuada. Organización de la empresa:

División de las actividades. Magnitud de la empresa. Tipos de organización. Tipos de empresas. Inversiones. Inventario. Disponibilidades. Créditos. Capital. Costos y financiamiento. Rentabilidad. Volumen de producción en equilibrio. Principios de Comercialización. Enfoque de la empresa orientada al mercado. El plan comercial. Investigación de Mercados. Medición y pronóstico de la demanda; segmentación del mercado. Análisis competitivo de la empresa. Herramientas para la diferenciación competitiva. Política de productos: etapas del proceso. Ciclo de vida del producto y de la industria. Naturaleza y características de los servicios. Canales de Distribución. Dinámica de los sistemas de distribución: logística de la distribución física.

Estadística: Matemática vectorial: funciones vectoriales de una variable. 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. Población y muestra. Estadística descriptiva. Inferencia estadística. Diagramas y distribuciones; su relación con la teoría de Probabilidad. Estimaciones.

Recursos Humanos: El hombre y la comunidad. El comportamiento humano en lo cultural y lo social. Psicología y conducta humana. Relaciones laborales. Selección de recursos humanos. Capacitación. Rol social y laboral del Técnico. Planificación y evaluación de las relaciones públicas. Ética profesional

Base de Datos I: Introducción base de datos. Base de datos relacional. Consultas. Informes. Formularios. Macros.

Sistemas y Telecomunicaciones: Los sistemas de telecomunicaciones. Introducción a redes. Internet a intranet. Creación de páginas web. Seguridad en ambientes remotos.

Programación III: Introducción al lenguaje java. Javascript

7mo año:

Lengua Extranjera: Paradigma verbal de modos, tiempos y formas. Pronombres y adjetivos. Formas impersonales. Construcciones pasivas. Lectura comprensiva. Traducción. El grupo nominal. La oración compuesta. Participios presente y pasado. El “verbo frase” en el texto técnico científico. Estilos:

Emprendimientos: Teorías del Emprendedorismo. Emprendedorismo y Desarrollo Local. Emprendimientos Familiares. Nociones de Derecho. Planeamiento de negocios. El desarrollo en una etapa post-neoliberal. Desarrollo local y territorio: clusters, cadenas de valor, locales y regionales. Incubadoras de empresas. Polos tecnológicos. La planificación estratégica participativa, las agencias de desarrollo, las incubadoras de empresas y los microemprendimientos. Desarrollo rural, sustentabilidad del modelo y cuestiones ambientales. Cooperación y asociativismo intermunicipal, micro regiones y desarrollo regional. Finanzas para Emprendedores. Marketing. Calidad en la Gestión de emprendimientos. Técnicas de Comunicación. Planeamiento de emprendimientos sociales y culturales. El análisis de casos y la evaluación de experiencias.

Marco Jurídico de las Actividades Industriales: Derecho y obligaciones laborales: principios del derecho. Estabilidad laboral. Contrato de Trabajo. Sueldo mínimo vital y móvil. Remuneración. Interpretación del recibo de haberes. Aportes y Contribuciones. Jubilación. Obra social. Liquidación de cargas sociales. Asignaciones laborales. ART (Aseguradora de Riesgo de Trabajo). Accidentes de trabajo *in situ* e *in itinere*. Licencias por enfermedad y por accidentes de trabajo. Jornada de Trabajo. Vacaciones. Sueldo Anual Complementario. Mecanismos y organismos de exigibilidad de derechos laborales. Ética en el desempeño profesional. Trabajo decente. PyMES. Empresas recuperadas. Micro emprendimientos.

Higiene y Seguridad Industrial: Riesgos comunes en las industrias de procesos: mecánicos, eléctricos, químicos, térmicos, etc. Elementos de seguridad de máquinas

e instalaciones. Manipulación de productos químicos. Fuegos. Combustibles y comburentes. Prevención de incendios. Métodos de detección. Medios de extinción. Seguridad en las industrias de procesos. Señalización de seguridad. Sistemas de alarma y sistemas de protección. Actuación según el Plan de emergencia. Accidentes más comunes. Enfermedades profesionales y su prevención. Equipos de protección personal y grupal. Sistemas de prevención y protección del ambiente de trabajo. Contaminantes físicos, químicos, biológicos y microbiológicos del ambiente de trabajo. Acondicionamiento del lugar de trabajo. Normas de actuación ante situaciones de riesgo ambiental

Base de Datos II: Introducción. Introducción al lenguaje SQL. SQL- Funciones y consultas complejas. Subconsultas. Diseño y creación de la interfaz del usuario. Diseño y generaciones de reportes. Base de datos distribuidos.

Laboratorio de Informática: Instalación y mantenimiento de redes. Conexiones entre computadoras. Instalación y administración de redes locales. Conexiones a redes extendidas.

Aplicación de nuevas Tecnologías: Utilitarios de diseño y dibujo técnico. Aplicaciones específicas. Normas de calidad de programación. Seguridad informática. Programación PHP. Base de datos MySQL.

Formación en Ambiente de Trabajo: Las prácticas profesionalizantes son aquellas estrategias formativas integradas en la propuesta curricular, con el propósito de que los estudiantes consoliden, integren y amplíen, las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando, organizadas por la institución educativa y referenciada a situaciones de trabajo y/o desarrolladas dentro o fuera de la escuela.

Su objeto fundamental es poner en práctica saberes profesionales significativos sobre procesos socio-productivos de bienes y servicios, que tengan afinidad con el futuro entorno de trabajo en cuanto a su sustento científico-tecnológico y técnico.

Asimismo, pretenden familiarizar e introducir a los estudiantes en los procesos y el ejercicio profesional vigentes para lo cual utilizan un variado tipo de estrategias didácticas ligadas a la dinámica profesional caracterizada por la incertidumbre, la singularidad y el conflicto de valores.

Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución escolar y estarán bajo el control de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional.

Para ello deberá conformarse un equipo institucional de Práctica Profesionalizante integrado por docentes y maestros de enseñanza práctica.

Finalidad de las Prácticas Profesionalizantes: En tanto las prácticas profesionalizantes aportan elementos significativos para la formación de un técnico que tiene que estar preparado para su inserción inmediata en el sistema socio productivo es necesario, en el momento de su diseño e implementación tener en cuenta algunas de las siguientes finalidades:

- a) Reflexionar críticamente sobre su futura práctica profesional, sus resultados objetivos e impactos sobre la realidad social.
- b) Reconocer la diferencia entre las soluciones que se basan en la racionalidad técnica y la existencia de un problema complejo que va más allá de ella.
- c) Enfrentar al alumno a situaciones de incertidumbre, singularidad y conflicto de valores.
- d) Integrar y transferir aprendizajes adquiridos a lo largo del proceso de formación.
- e) Comprender la relevancia de la organización y administración eficiente del tiempo, del espacio y de las actividades productivas.
- f) Familiarizarse e introducirse en los procesos de producción y el ejercicio profesional vigentes.
- g) Favorecer su contacto con situaciones concretas de trabajo en los contextos y condiciones en que se realizan las prácticas profesionalizantes, considerando y valorando el trabajo decente en el marco de los Derechos Fundamentales de los trabajadores y las condiciones de higiene y seguridad en que se desarrollan.

h) Reconocer la especificidad de un proceso determinado de producción de bienes o servicios según la finalidad y característica de cada actividad

PRESUPUESTO

La escuela funcionará hasta disponer de un edificio propio en instalaciones de la FCAL, la construcción de infraestructura se realizará mediante convenio con el Ministerio de Educación de la Nación según lo previsto en el programa específico de la Secretaría de Educación de dicho Ministerio. Asimismo, la planta orgánico funcional y los gastos de funcionamiento serán acordados en convenio con ese organismo y financiados según la escala establecida para los Pre-Universitarios en el CCT docente.

La estimación se realiza sobre la base del ciclo básico y para una comisión de 25 alumnos aproximadamente.