



Consejo Federal de Educación

## Resolución CFE Nº 63/08

Buenos Aires, 28 de octubre de 2008

VISTO la Ley de Educación Nacional Nº 26.206, la Ley de Educación Técnico Profesional Nº 26.058 y la Resolución CFE Nº 24/07, y

### CONSIDERANDO:

Que el artículo 37 de la Ley de Educación Nacional señala que el Estado Nacional, las Provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires “... *tienen competencia en la planificación de la oferta de carreras y de postítulos así como del diseño de planes de estudio, la gestión y asignación de recursos y la aplicación de las regulaciones específicas, relativas a los Institutos de Educación Superior bajo su dependencia.*”

Que el artículo 73, inciso b) de la LEN enuncia como uno de los objetivos de la política nacional de formación docente “...*desarrollar las capacidades y los conocimientos necesarios para el trabajo docente en los diferentes niveles y modalidades del sistema educativo de acuerdo a las orientaciones de la presente ley.*”

Que el artículo 74, inciso a) de la LEN encomienda al MINISTERIO DE EDUCACIÓN y al CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN acordar “...*las políticas y los planes de formación docente inicial.*”

Que los objetivos enunciados en la Ley Nº 26.058 refieren a la necesidad de alcanzar mayores niveles de equidad, calidad, eficiencia y efectividad de la Educación Técnico Profesional a través del fortalecimiento y mejora continua de las instituciones, en el marco de políticas nacionales y estrategias de carácter federal que integren las particularidades y diversidades jurisdiccionales.

Que la Resolución CFE Nº 24/07 plantea la incorporación en los planes de estudio de la formación docente, de orientaciones para cada modalidad o bien ofertas de especialización de postítulo para algunas de ellas.

Que la temática que aborda la presente resolución fue considerada y analizada en los encuentros de la Comisión Federal de Educación Técnico Profesional llevados a cabo en los meses de febrero, abril, junio, agosto y septiembre de 2008, en virtud de las atribuciones conferidas en la LETP, artículo 49, y en las reuniones de CONETyP realizadas los días 14 de marzo, 28 de marzo y 24 de julio de 2008, en su carácter de órgano de consulta, tal como se expresa en la LETP, en su artículo 46.



*Consejo Federal de Educación*

Que atendiendo a todas estas razones, el INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA en forma conjunta con el INSTITUTO NACIONAL DE FORMACIÓN DOCENTE proponen la aprobación del plan de estudios denominado: "Profesorado de educación secundaria de la modalidad técnico profesional en concurrencia con título de base".

Que la presente medida se adopta con el voto afirmativo de todos los miembros de esta Asamblea Federal, a excepción de las provincias de San Luis y Santiago del Estero y un integrante del Consejo de Universidades, por ausencia de sus representantes.

Por ello,

LA XVII ASAMBLEA DEL CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el plan de estudios "Profesorado de educación secundaria de la modalidad técnico profesional en concurrencia con título de base", que como Anexo I forma parte de la presente resolución.

ARTÍCULO 2º.- Disponer que las jurisdicciones que decidan aplicar este plan de estudios notifiquen al MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA NACIÓN la nómina de instituciones en las que será implementado, a los efectos de obtener la validez nacional de los títulos y certificados a emitir.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese, comuníquese, notifíquese a los integrantes del CONSEJO FEDERAL DE EDUCACIÓN y cumplido, archívese.

Fdo: Lic. Juan Carlos Tedesco.- Ministro de Educación

Fdo: Prof. Domingo Vicente de Cara.- Secretario General del Consejo Federal de Educación

**Resolución CFE N° 63/08**

## Plan de Estudios

### 1. Finalidad

El presente plan de estudios tiene por finalidad la formación pedagógico didáctica para la práctica profesional así como la actualización científico tecnológica destinadas a formar docentes que puedan desarrollar su práctica en las instituciones de la modalidad técnica de nivel secundario en concurrencia con su título de base.

Su formulación se ajusta a los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Formación Docente Inicial, elaborados por el Instituto Nacional de Formación Docente, INFD, y aprobados por el Consejo Federal de Educación, Res. CFE N° 24/07.

Quienes cumplieren los requisitos del presente currículo obtendrán el título de: **"Profesorado de educación secundaria de la modalidad técnico profesional en concurrencia con título de base"**,

### 2. Perfil del Egresado

El Profesor en ETP es un docente con título técnico de base de nivel secundario, superior o de grado universitario, que ha obtenido formación pedagógica general, actualización científico tecnológica y formación específica para la práctica profesional docente, a partir de las cuales cuenta con las capacidades que le permitan, en los desempeños de las instituciones de ETP, manifestar las competencias necesarias en:

- la utilización de las estrategias metodológicas adecuadas para conducir actividades formativas en el ámbito de su especialidad, según los ciclos, niveles de capacidad y equipamientos disponibles en los establecimientos de ETP,
- la vinculación de los contenidos de la ETP con las particularidades y necesidades del sistema socio productivo regional y local, en relación con la formación del futuro egresado, a través de enfoques novedosos y ajustados a las posibilidades de inserción profesional,
- la integración de equipos directivos y docentes, contribuyendo al análisis, diseño, ejecución y evaluación de proyectos y planes institucionales.

### 3. Alcances del Título

Los alcances profesionales del **"Profesorado de educación secundaria de la modalidad técnico profesional en concurrencia con título de base"** son los siguientes:

- (a) Planificar, coordinar, gestionar y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel o ciclo correspondiente.
- (b) Asesorar sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de su conocimiento específico.
- (c) Guiar y orientar el proceso socio-afectivo, institucional, cultural y comunitario que la realidad y las normativas vigentes exigen para el logro de un desempeño profesional satisfactorio apoyado en el conocimiento y la ética.

#### 4. Requisitos de Ingreso

- **Título previo:** Es condición indispensable que el ingresante presente título técnico de nivel medio o superior no universitario (mayor a 1600 hs.) o bien título de nivel universitario afín a las especialidades de la ETP, debidamente certificado.

En base a esta condición, el Campo de la Formación Específica se organiza en dos niveles: el nivel de actualización científico tecnológica básica y el nivel de actualización científico tecnológica avanzada.

Los cursantes que cuenten con título de grado universitario cursan solamente este segundo nivel.

- **Experiencia docente:** los cursantes que ya se desempeñan como docentes en materias específicas a las especialidades, de los campos científico-tecnológico, técnico específico y/o de la práctica profesional en instituciones de nivel medio técnico o técnico superior no universitario desarrollarán las actividades del campo de la práctica profesional de manera diferenciada y abreviada en función de los años/materias de experiencia acreditada.

Deberán presentar constancia de la situación de revista, antecedentes docentes, antigüedad en la docencia acreditada con la presentación de al menos dos evaluaciones conceptuales docentes, o certificación de servicios que acredite al menos 2 períodos no menores a cuatro meses ininterrumpidos frente a curso, debidamente certificadas.

Los cursantes que no acreditan experiencia docente, cursarán la totalidad de las actividades.

#### 5. Diseño

Este plan de estudios adopta la modalidad presencial, y se estructura en 3 campos de formación, conforme los lineamientos del INFD para la formación docente inicial. Se organiza en materias, talleres y seminarios cuatrimestrales.

1. *Campo de la formación general:* formación humanística y dominio de los marcos conceptuales, interpretativos y valorativos para el análisis y comprensión de la cultura, el tiempo y el contexto histórico, la educación, la enseñanza, el aprendizaje y la formación del juicio profesional para la actuación en contextos socio-culturales diferentes, con particular énfasis en la modalidad de la educación técnico profesional.
2. *Campo de la formación específica:* dirigida al estudio de las disciplinas básicas de la formación científica tecnológica transversales a las especialidades de la ETP, así como la actualización en los campos/fronteras del conocimiento y sus nuevos desarrollos y aplicaciones.

3. *Campo de la formación en la práctica profesional*: orientada al aprendizaje de las capacidades para la actuación docente en las instituciones educativas de ETP, en los diferentes ámbitos de enseñanza.

Las características de los ingresantes definen diferentes obligaciones académicas, en función de su título de base y de su condición docente.

Los trabajos prácticos y/u otras obligaciones académicas de las asignaturas se orientarán a profundizar en el análisis y reflexión teórica propios de cada marco conceptual, así como a explorar su potencialidad para comprender y transformar la práctica, procurando un *“...adecuado balance entre la dimensión “reflexiva” e “instrumental” en el proceso de formación del futuro docente”*<sup>1</sup>.

Asimismo estarán organizados de forma tal de evitar redundancias y superposiciones entre asignaturas. Por el contrario se intentará que los mismos puedan ser utilizados como recursos o insumos en otras asignaturas, así como en las instancias de la práctica profesional.

### **5.1. La formación general (650 hs reloj)**

El Campo de la Formación General, incluye un conjunto de disciplinas básicas para la construcción del marco conceptual propio de la profesión docente, que facilitan el desarrollo de capacidades profesionales relacionadas con conocer, analizar y comprender la realidad educativa en sus múltiples dimensiones y disponer de herramientas conceptuales para intervenir en ella.

Su comprensión y dominio permiten a los docentes-alumnos profundizar el análisis y la reflexión del proceso educativo, su rol docente, las instituciones que conforman el sistema educativo, las políticas educacionales, el sujeto que aprende, las teorías del aprendizaje, las dimensiones didácticas de la enseñanza. En función a la modalidad a la que está dirigida esta propuesta, se han incluido categorías de análisis que permitan conocer, analizar y comprender especialmente a la educación técnico profesional. Se prevé que los contenidos y las actividades de cada una de estas disciplinas se vinculen entre sí y con los otros dos campos de formación, a través de ejes conceptuales, estrategias didácticas y actividades formativas.

Las asignaturas son:

- Pedagogía
- Didáctica General
- Historia y Política de la Educación
- Psicología de la Educación
- Filosofía de la Educación
- Sociología de las Instituciones Educativas
- Didáctica específica

#### **5.1.1. Contenidos**

---

<sup>1</sup> INFD: Recomendaciones para la elaboración de Diseños Curriculares. P. 30.

- *Pedagogía*

*La educación como objeto de estudio de la pedagogía.* La educación: sus fundamentos. El estatuto epistemológico de la pedagogía. Las utopías pedagógicas. Funciones asignadas a la educación por las diferentes corrientes pedagógicas de la modernidad. Las teorías y corrientes pedagógicas en los siglos XIX y XX. La tecnología educativa. La pedagogía por objetivos. Las teorías críticas: teorías de la reproducción y de la liberación. Corrientes pedagógicas y la función asignada a la ETP; evolución histórica. Recorridos formativos de la profesionalización.

*Dimensiones de análisis de la Pedagogía: social, política, cultural y económica.* Efectos de la escolarización en la reproducción y transformación de la estructura social. Debates pedagógicos contemporáneos en relación a la vinculación entre el mundo del trabajo y la educación. Implicancias para el análisis pedagógico en la ETP: articulación de relaciones económico-productivas, socioculturales, el mundo del trabajo, los avances científicos y tecnológicos. *La escuela: institucionalización de la tarea pedagógica.* La institucionalización de la tarea pedagógica: La escuela. Las instituciones de ETP como productos históricos. Dispositivos escolares y procesos de subjetivación en las instituciones de ETP. La tarea de enseñar y el rol docente, en las escuelas en general y en la ETP en particular.

- *Historia y Política de la Educación*

*La dimensión política de la educación.* Concepto de política pública. Estado y Educación. Papel del Estado. Política nacional y federal. Desarrollo histórico: principales corrientes políticas del siglo XIX, XX, XXI. Políticas educativas contemporánea: desde la igualdad del acceso a la escuela hacia la igualdad de los logros educativos: Equidad, diversidad, inclusión.

*El sistema educativo argentino y la legislación que lo regula.* El Sistema Educativo Argentino. Su estructura y dinámica. Las leyes como instrumentos de la política educativa. La educación en la legislación nacional. El proceso de conformación del sistema escolar argentino desde la normativa legal. La educación como derecho de todos los ciudadanos. Trabajo decente. Derechos laborales docentes. Legislación del siglo XIX. Siglo XX: Ley Federal de Educación N° 24195, Ley de Transferencia de Servicios Educativos N° 24049, Ley de Educación Superior N° 24521. Siglo XXI Ley Nacional de Educación N° 26206, Ley Nacional de Financiamiento Educativo N° 26075, Ley Nacional de Educación Técnico Profesional N° 26058.

*Marco normativo que regula la ETP.* La Ley de ETP y sus regulaciones: implicancias de la aplicación de la normativa nacional en las políticas educativas jurisdiccionales. Las funciones del Ministerio de Educación de la Nación a través del Consejo Federal de Educación, del Instituto Nacional de Educación Tecnológica, la Comisión Federal de Educación - Trabajo, el Consejo Nacional de Educación, Trabajo y Producción. Los sistemas educativos provinciales. Incidencia en las instituciones de ETP. Marco normativo que regula la actividad laboral y profesional.

- **Didáctica General**

*El campo disciplinar de la didáctica.* La didáctica y su objeto de conocimiento: la enseñanza. Paradigmas didácticos contemporáneos. La enseñanza como práctica intencional y sistemática. La configuración didáctica. La enseñanza como mediación. Características de la enseñanza en la ETP, el concepto de la práctica y su relación con los procesos formativos de profesionalización.

*El currículum.* De los saberes culturales y los conocimientos disciplinares al currículum. Concepciones de currículum. Currículum prescrito, oculto, nulo. Las fuentes del contenido curricular. Tipos de contenidos. Criterios de selección del contenido. El problema del conocimiento escolar: transposición didáctica; recontextualización de saberes. La organización curricular en la ETP, su vinculación con el campo profesional específico. Niveles de concreción del currículum: los marcos de referencia, los diseños curriculares jurisdiccionales. Los proyectos curriculares institucionales: por disciplinas, por áreas de conocimiento, propuestas de integración disciplinar.

*La planificación de la enseñanza.* La intencionalidad del docente. Decisiones acerca de cómo enseñar. Los contenidos de la enseñanza: selección, organización, secuenciación. Selección y organización de métodos y estrategias de enseñanza. La ETP y la diversidad de estrategias de enseñanza: explicar, mostrar y entrenar; la problematización, el análisis de casos, la resolución de problemas. La interacción en el aula. La coordinación de grupos de aprendizaje. El diálogo en la enseñanza. La negociación de significados.

*La evaluación de la enseñanza y del aprendizaje.* Concepciones, enfoques, funciones y tipos de evaluación. Evaluación y acreditación. Sistemas y regímenes de evaluación. Impactos y efectos de la evaluación en los individuos, las instituciones y el sistema. Selección y elaboración de instrumentos.

- **Psicología de la Educación**

*El sujeto del aprendizaje:* El mundo adolescente actual, problemas que enfrentan, sus identidades y sus manifestaciones. Los códigos comunicativos en la adolescencia. Adolescencia, aprendizaje y escolarización. Adolescencia y trabajo. Edad adulta: características y problemáticas de esta etapa. El adulto, el trabajo y el estudio.

*Modelos explicativos del aprendizaje del adolescente y adulto joven:* conductismo, constructivismo, cognitivismo. Los aportes de la teoría socio histórica. Concepto de zona de desarrollo próximo y andamiaje. Los diversos tipos de aprendizajes significativos en la ETP, en función de las distintas clases de saberes.

*La interacción en el aula:* El grupo de aprendizaje. Heterogeneidad. Discriminación positiva y promoción educativa. Logros y dificultades en el aprendizaje. La intervención del docente. Vínculo de los alumnos con el profesor, el MEP, el tutor y el orientador en la escuela secundaria técnica.

- **Filosofía de la Educación**

*El campo de la Filosofía de la educación.* La filosofía de la educación como parte de la filosofía práctica; sus relaciones con la filosofía teórica. La modernidad como proyecto educativo: humanismo e ilustración, romanticismo y pragmatismo, positivismo y crítica. La construcción social e histórica de la subjetividad. La cuestión contemporánea del sujeto. La intención social de enseñar en la construcción del sujeto. El conocimiento y los valores en la construcción de los modelos pedagógicos en la ETP.

*Ética y educación.* Moral, Ética general y Ética aplicada. El campo problemático de la Ética aplicada, sus ámbitos. Ética y su relación con la producción del conocimiento y el desarrollo científico y tecnológico. La educación como un derecho humano esencial. La praxis educativa como praxis ética política. Las implicancias de la reflexión ética acerca del desarrollo científico y tecnológico en el contexto de la ETP. La educación en valores en una sociedad democrática y pluralista.

- **Sociología de las Instituciones Educativas**

*El estudio de las organizaciones:* Interacción entre la sociedad, las organizaciones y los individuos. La organización como sistema. Autoridad, poder y conflicto. Los contextos organizacionales: lo público y lo privado. Dirección, liderazgo y toma de decisiones.

*La institución escolar.* Organizaciones e instituciones. Modelos de análisis de la institución escolar. Lo instituido y lo instituyente. Dimensiones de la institución escolar: organizativa administrativa; pedagógico-didáctica; comunitaria.

*Las instituciones escolares de la ETP.* Lineamientos y criterios para la organización institucional y curricular de la ETP. Escuela técnica e instituto técnico. La unidad pedagógica. Organización institucional en relación a la especificidad de los perfiles profesionales a formar y del nivel. Condiciones institucionales en la ETP: la diversidad en la conformación del equipo directivo y docente, infraestructura, equipamiento, condiciones de higiene y seguridad, entre otros. Características de los distintos espacios institucionales y categorías de análisis: historia, localización, contexto, normas, actores, estilos de gestión. Vinculación con las características socioculturales y productivas de la región.

*La gestión de instituciones de ETP.* Gestión institucional, administrativa y pedagógica de la ETP. El modelo de gestión basado en la escuela desde la perspectiva de las necesidades educativas sociales y de la mejora de la calidad de la educación. Formas de organización y estilos de gestión adecuados según las especialidades y niveles que se desarrollan en las instituciones de ETP. Gestión de la complejidad. La participación de los distintos actores en la gestión educativa y el desarrollo de la profesionalidad en la ETP. Estrategias de gestión para la vinculación con el mundo socioproductivo. Mecanismos de autoevaluación y de evaluación institucional externa.

*El Proyecto educativo institucional en la ETP.* Componentes y vinculación con la oferta formativa institucional. Los planes de mejora como parte del PEI; etapas para su elaboración, implementación, seguimiento y evaluación. La participación en la gestión, ejecución y evaluación de planes y proyectos.

- **Didáctica específica**

*La organización curricular en la ETP.* Lineamientos y ciclos en su organización. La complejidad creciente y su articulación institucional. Los campos de la formación general, de la formación científica tecnológica, de la formación técnica específica y de las prácticas profesionalizantes. Planes de estudio, y/o diseños curriculares correspondientes a títulos de técnicos de nivel secundario o de nivel superior.

*La planificación didáctica en la ETP.* Las planificaciones didácticas, vinculadas al diseño curricular y al PEI de la institución. Su especificidad en función de los diferentes espacios y ámbitos de enseñanza y aprendizaje de la ETP: el aula, el taller, el laboratorio, el entorno socio-productivo. La selección de contenidos, actividades, recursos y estrategias para la formación de capacidades profesionales constitutivas del perfil profesional; su referencia y vinculación con el mundo laboral real. Estrategias didácticas y actividades formativas para su enseñanza. El uso formativo del equipamiento. La planificación para la Práctica Profesionalizante.

*La evaluación de los aprendizajes en la ETP.* La diversidad de estrategias e instrumentos de evaluación en relación con los distintos entornos formativos. Evaluación y acreditación dentro en la institución y en el entorno productivo. La lógica formativa y la lógica productiva.



### **5.1.2. Régimen de cursada de las asignaturas del campo de la formación general.**

El cursado regular de estas asignaturas es obligatorio para todos los alumnos inscriptos en este Plan de Estudios, no admitiéndose equivalencia, promoción, ni rendición en calidad de alumno libre.

Todas las asignaturas se cursan con régimen cuatrimestral de 16 semanas, con un encuentro semanal presencial de 4hs reloj de duración. La asignatura Didáctica Específica tiene un encuentro semanal presencial de 4.30 hs

### **5.2. La formación específica (920 hs. reloj)**

El campo de la formación específica adopta características particulares en este plan de estudios. Su inclusión obedece a la necesidad de complementar y actualizar la formación de los cursantes y en función de la diversidad de los títulos de base y los contenidos de las especialidades de la educación técnico profesional. Por estos motivos, al interior de este campo se diferencian dos niveles: un nivel de actualización básica, destinado a técnicos medios y superiores y un nivel avanzado que incluye a éstos y a los profesionales técnicos de grado universitario.

Se prevé que estas asignaturas sean dictadas por profesionales de grado universitario, con experiencia en la docencia universitaria en la especialidad.

#### **5.2.1. Nivel de actualización básica (700 hs reloj)**

Para este nivel se han seleccionado un conjunto de ciencias básicas, transversales a las especialidades de la ETP, que brindan herramientas para experimentar, modelar y explicar fenómenos de la naturaleza y la sociedad. Asimismo, proveen de un lenguaje para la descripción y modelamiento de objetos de trabajo, y para potenciar habilidades de pensamiento y abstracción tales como el análisis, la síntesis, la inducción, la deducción, la abstracción, la analogía, el pensamiento sistémico complejo y divergente. La elección de contenidos para cada una de sus disciplinas toma en consideración los principios teóricos y prácticos de la formación básica que necesita el alumno de la educación técnico profesional, que le permitirán acceder en forma comprensiva y crítica a los conocimientos y prácticas propios de la profesión.

En base al listado siguiente, cada jurisdicción podrá seleccionar las 7 disciplinas a integrar en el Plan de Estudios. Cada una tiene una carga horaria de 100 hs reloj y la modalidad de cursada es presencial, con un encuentro semanal de 4.30 hs reloj cada uno, durante 16 semanas.

Las disciplinas son:

- Matemática I
- Matemática II
- Probabilidad y Estadística
- Física
- Química

- Biología
- Informática
- Sistemas de representación
- Economía
- Organización industrial

### 5.2.1.1. Contenidos

- **Matemática I**

Funciones, modelos y gráficas. Álgebra de funciones. Tipos de funciones. Variación total y promedio. Modelos lineales. La variación instantánea. Derivadas. Reglas de derivación. La regla de la cadena. Derivación implícita. Funciones trigonométricas. El teorema del valor medio. Álgebra de límites. Continuidad. Clasificación de discontinuidades. Continuidad en un intervalo cerrado. Funciones derivables y no derivables. Valores críticos. Teorema de Rolle y teorema del valor medio. Estudio de funciones. Intervalos. Extremos. Comportamiento asintótico. Estudios de la concavidad. Gráfica de una función racional. Existencia de la función inversa. Trigonometrías inversas. Aplicación a problemas de optimización. Linealización y diferenciales. Polinomio de Taylor. Logaritmos y exponenciales. Órdenes de magnitud. Vectores y geometría del espacio. Curvas parametrizadas. Secciones cónicas. Vectores. Ecuaciones de las rectas y los planos. Cilindros y superficies cuadráticas. Funciones a valores vectoriales. Funciones de varias variables. Límites y continuidad. Derivadas parciales. Planos tangentes. Regla de la cadena. Derivadas direccionales y vector gradiente. Extremos. Multiplicadores de Lagrange.

- **Matemática II**

Primitiva o derivada de una función: Integrales indefinidas. Integrandos racionales, funciones trigonométricas. Integrales definidas. Teorema fundamental del cálculo. Integración numérica: regla de los trapecios y fórmula de Simpson. Aplicaciones de las integrales. Integral doble. Regiones tipo I y tipo II. Aplicaciones de la integral doble. Integral triple: definición y propiedades. Aplicaciones Cambio de variables: su aplicación para simplificar el cálculo de integrales. Discontinuidades en las funciones. Integrales impropias. Formas indeterminadas. Regla de L'Hopital. Matemática vectorial: funciones vectoriales de una variable, campos vectoriales, representación vectorial de una superficie.

- **Probabilidad y Estadística**

*Probabilidad:* Modelos matemáticos determinísticos y probabilísticos. Algebra de sucesos. Definición axiomática de probabilidad. Espacios muestrales equiprobables. Probabilidad condicional e independencia. Variables aleatorias unidimensionales y de más dimensiones, discretas y continuas. Función de probabilidad puntual y funciones de densidad de probabilidad. Función de variable aleatoria. Distribuciones de probabilidad marginales y condicionales. Esperanza y varianza matemática de una variable aleatoria. Desigualdad de Chebyshev. Ley de los grandes números. Distribuciones discretas. Distribución binomial. Distribución hipergeométrica. Distribución geométrica. Distribución de Poisson. Familias de

distribuciones continuas. Distribución normal. Distribución normal standarizada. Teorema del límite central. Distribución exponencial. Distribución gama. Distribución Chi-cuadrado. Distribución t-de Student.

*Estadística:* Objeto de la Estadística. Población y muestra. Estadística descriptiva e inferencia estadística. Diagramas de Pareto y diagramas de puntos. Distribuciones de frecuencia. Histogramas. Diagramas de tallos y de hojas. Inferencia estadística. Relación con la teoría de Probabilidad: Muestra aleatoria. Estadísticos. Algunos estadísticos importantes: Esperanza muestral. Propiedades. Varianza muestral. Rango muestral. Idea general de estimación: Estimación paramétrica y no-paramétrica. Estimación puntual y mediante intervalos de confianza. Estimación puntual. Método de los momentos. Método de máxima verosimilitud. Estimación mediante intervalos de confianza. Construcción de intervalos de confianza para la esperanza poblacional cuando la varianza es conocida y desconocida. Intervalo de confianza para la diferencia de esperanzas poblacionales. Intervalo de confianza para la proporción poblacional. Tests. Tests de significancia. Tests de hipótesis. Hipótesis nula e hipótesis alterna. Errores. Hipótesis relativas a una y dos medias. Test de la bondad de ajuste. Análisis de regresión. Método de los cuadrados mínimos. Regresión lineal. Regresión curvilínea. Aplicaciones estadísticas al control de calidad. Conceptos de control de calidad. Cartas de control.

- **Física**

Magnitudes Físicas. Sistemas de Unidades. Cálculo Vectorial. Sistemas de Vectores. Cinemática del Punto. Cinemática del Movimiento Relativo. Dinámica de la Partícula. Dinámica de sistemas de partículas y del sólido rígido. Movimiento giroscópico. Interacción gravitacional. Hidrostática. Hidrodinámica. Fluidos reales Elasticidad. Movimiento Ondulatorio. Superposición de ondas. Sonido. Acústica. Temperatura. Calor. Termodinámica. Energía interna. Entropía. Conducción de calor. Gases reales. Interacción Eléctrica. Campo y Potencial Electroestáticos. Dieléctricos. Corriente Eléctrica. Interacción Magnética. Inducción. Campo Magnético. Corrientes eléctricas variables. Circuitos eléctricos. Ondas electromagnéticas. Reflexión, Interferencia y Difracción de ondas electromagnéticas. Óptica geométrica. Teoría cuántica de la radiación. Teoría de la Relatividad. Radiación térmica. Electrones y cuantos. Espectros atómicos. Dualidad onda-partícula. Ecuación de Schrödinger. Átomo de hidrógeno. Configuraciones electrónicas. Estructura fina del átomo de hidrógeno. Espectros de átomos con uno, dos o más electrones de valencia. Rayos X. Estructura hiperfina. Efecto Zeeman. Espectros moleculares. Fotoexcitación y fotoionización. Láser y Máser. Procesos nucleares. Partículas elementales.

- **Química**

Estructura atómica. Número atómico, másico. Isótopos. Tabla periódica. Propiedades periódicas. Enlace químico. Estructura de Lewis. Teoría de bandas en sólidos. Fuerzas intermoleculares. Propiedades de los compuestos iónicos y covalentes. Gases. Características de los gases. Presión y temperatura. Leyes de los gases. Ecuación del gas ideal. Gases no ideales: Líquidos. Descripción cinético-molecular de los líquidos y de los sólidos. Equilibrio entre fases. Presión

de vapor. Punto de ebullición. Punto crítico. Viscosidad. Sólidos. Enlaces en los sólidos. Celdas cristalinas y celdas unitarias. Huecos tetraédricos y huecos octaédricos. Ejemplos de redes. Índices de Miller. Defectos en las estructuras sólidas. Estequiometría. Combinaciones químicas. Fórmulas y nomenclaturas de los compuestos químicos. Cantidades químicas. Ecuaciones químicas. Energía y espontaneidad de los procesos químicos. Sistemas, variables y funciones termodinámicas. Calorimetría. Termoquímica. Energía de enlace. Energía libre. Soluciones y mezclas. Concentración. Solubilidad. Aleaciones. Comparación entre soluciones y mezclas heterogéneas. Regla de las fases, diagramas de fase. Curvas de enfriamiento. Equilibrios entre dos fases sólidas. Temperaturas y composiciones eutécticas. Equilibrio químico. Cinética química. Teoría del complejo activado. Catalizadores y Mecanismo de reacción. Principio de Le Chatelier. Equilibrio iónico. Disociación del agua. Soluciones acuosas de ácidos e hidróxidos. Escala de pH. Ácidos e Hidróxidos fuertes y débiles. Indicadores ácido-base. Electroquímica. Transferencia de electrones. Corrosión. Ecuaciones de óxido-reducción. Celdas electroquímicas. Potenciales de electrodo. Pilas comunes. Películas protectoras. Efecto de aleantes. Química del carbono. Nomenclatura de los compuestos orgánicos. Isomería. Grupos funcionales y sus reacciones características. Mecanismos de reacción. Alcanos. Alquenos. Alquinos. Hidrocarburos aromáticos. Haluros de alquilo. Alcoholes. Fenoles. Éteres. Aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos. Esteres. Nitroderivados. Ácidos sulfónicos. Aminas y amidas. Estereoisomería. Hidratos de carbono. Polímeros. Proteínas. Contaminantes orgánicos y tratamientos.

- **Biología**

Características, semejanzas y diferencias de los seres vivos. Citología. Concepto de genética. Genética Mendeliana. Bases químicas de la herencia. Mutaciones genéticas. Tipos y agentes de mutación. Bases químicas de la mutación. Mejoramiento animal y vegetal. Virus: constitución. Clasificación. Multiplicación. La teoría evolutiva de Darwin. Debates actuales. Evolución humana. Historia de la vida: origen de la vida. Origen, características y relaciones filogenéticas y ecológicas de los grandes grupos de organismos. Ecología. Definición e importancia. Organismos. Comunidades. Ecosistemas. Estructura y funcionamiento. Energía y Materia. Cadenas alimentarias. Biosfera. Impacto ambiental. Sociedad y naturaleza. Recursos naturales renovables y no renovables. Desarrollo sustentable y manejo de recursos naturales. Calidad de vida. Cultura, ecología y educación.

- **Informática**

Lenguajes de programación. Intérpretes y compiladores. *Tipos de Datos y Expresiones*: Concepto, Tipos y manejo de datos. Variables. Constantes. Expresiones: aritméticas y lógicas. Asignación. Variables de trabajo: acumuladoras, contadoras e interruptores. *Arreglos y registros*. Clasificación de estructuras de datos. Definición de registro. Operaciones sobre registros. Arreglos unidimensionales (vectores) y bidimensionales (matrices). Operaciones con arreglos

*Conceptos básicos de programación:* Diseño de algoritmos: flujo de control de algoritmos (secuenciación, iteración, selección).

*Elementos de un programa:* Concepto de programa. Partes constitutivas de un programa. Tipos de instrucciones. Estructuras de control. Estructuras anidadas.

Subprogramas: procedimientos y funciones. Modularización. Ámbito de las variables. Declaración e invocación de los módulos. Comunicación de módulos. Procedimientos y funciones predefinidas.

*Software para resolución de problemas matemáticos:* Resolución de problemas matemáticos (orientados a graficación de funciones, cálculo de integrales, geometría, poliedros, conversores de magnitudes, etc.) mediante el uso de distintos programas de software utilitario de oficina.

- **Sistemas de representación**

*Introducción a los sistemas de representación:* Elementos que se usan para dibujar. Normalizaciones. Dibujos geométricos: sus aplicaciones. Ejes de simetría de figuras planas: longitudinales y transversales. Construcción de curvas. Empalmes o enlaces. Tangencia.

*Normas nacionales e internacionales.* Normas IRAM, ISO, ASTM, DIN.

Códigos y normas generales para la enseñanza del dibujo técnico.

*Croquizado.* Fundamentos y técnicas de ejecución. Orden de las operaciones de croquizado. Líneas normalizadas, escalas y acotamiento. Medición de piezas para el croquizado: instrumentos de medida y su forma de utilización. Croquis en perspectivas. Conocimiento básico de diseño asistido. Programas para Diseño Asistido por Computadoras. Fundamentos del CAD. El proceso del Diseño Asistido. Utilidad de CAD. Ordenes básicas de dibujo. Elaboración de láminas.

- **Economía**

Sistema de empresa, entorno de trabajo. Administración de operaciones. Administración de la demanda. Cliente-proveedor, objetivo comercial, explosión y caracterización de la demanda de acuerdo a los requerimientos de la administración de operaciones, análisis e incidencia de la demanda estacional. Productividad. Ingreso de información, bases de medición y sistemas de control. Análisis de los recursos necesarios y disponibles. Plan y programa de producción. Indicadores de producción. Matriz insumo-producto. ClaNAE. Paradigmas empresarios, su análisis. Planificación Estratégica. Toma de decisión. Tácticas. Metas. Programas. Planeamiento. Ciclo para la administración de un proceso de producción. Sistema de planeamiento, ingreso de la demanda, salida de bienes o servicios. Standard de producción. Estudio de métodos, estudio de tiempos productivos, muestreo de trabajo en actividades no productivas, suplementos laborales, determinación del Standard de producción. Factores que inciden sobre la productividad en empresas. Inversiones, utilización de activos, capacitación del personal, flexibilidad laboral, nivel tecnológico, rotación del personal, influencia sindical, administración de procesos productivos, calidad. Desarrollo de casos. Costos Industriales. Bases y principales componentes de la estructura del costo variable industrial. Metodología para la fijación del precio de venta en base al concepto de Contribución marginal.

- **Organización industrial**

Introducción a la Teoría de Stock. Modelo de compras. Modelo de producción. Lote económico de compras, Lote económico de producción, costo de compra, costo de arranque, tasa de oportunidad, factor de ajuste, rotación, stock promedio, stock de seguridad. Control de los inventarios. Metodología para el diseño y administración de almacenes, determinación de sus dimensiones. Distribución de los insumos/productos. Esquemas principales de producción Principales modelos de producción relacionados con la dimensión de la empresa. Producción por procesos, por montaje, proyecto, justo a tiempo y continúa. Esquema principal de los mismos, sistemas de planeamiento y programación. Camino crítico y a los soportes informáticos como aplicación práctica en la empresa. Producción Continua. Tipos de empresas con dicho proceso, producciones por bach, lotes económicos, tiempos de ciclos, armado de un planeamiento de producción. Bases y condiciones para el armado de un plan de producción, con tiempos de ciclo original y corregido. Sistemas de Gestión de la calidad Normas ISO Serie 9000. Cambios necesarios en las empresas certificadas para mutar a la versión ISO 9001-2001. Sistema de Administración del mantenimiento. Mantenimientos, predictivo, preventivo, funcional-operativo y correctivo. Costos del mantenimiento. Sistema de Administración de la Seguridad Industrial. Sistemas Informáticos aplicados para la administración de la función producción. Evaluación y control de un proyecto. Soportes para la administración de sistemas de gestión de la calidad. Soporte para la administración y control del mantenimiento.

### **5.2.2. Nivel de Actualización Avanzada (220 hs. reloj)**

Este campo de formación responde a la necesidad de difundir conocimientos de frontera afines a las especialidades de la ETP, de modo de contribuir a:

- La difusión y socialización de nuevos conocimientos y sus aplicaciones reales y posibles en los diferentes campos de la ciencia y la tecnología.
- La actualización de contenidos en la formación de profesionales.
- La vinculación, a través del conocimiento, entre el sistema educativo, el sistema científico tecnológico y el sistema productivo.

En base al listado siguiente, cada jurisdicción podrá seleccionar las 4 disciplinas a integrar en el Plan de Estudios. Cada una tiene una carga horaria de 55 hs reloj y la modalidad de cursada es presencial, con un encuentro semanal de 3 hs reloj cada uno, durante 16 semanas.

Las disciplinas son:

- Biotecnologías
- Nanotecnologías
- Energías Renovables
- Tecnología de los materiales
- Higiene y Seguridad

#### **5.2.2.1. Contenidos**

- **Biotecnología**

Historia. Desarrollos y aportes desde las diversas disciplinas y ciencias tales como Biología, Bioquímica, Genética, Virología, Agronomía, Ingeniería, Química, Medicina y Veterinaria entre otras. Repercusión en los campos propios de farmacia, la medicina, la microbiología, la ciencia de los alimentos, la minería y la agricultura entre otros. Aplicaciones: Biorremediación y biodegradación, Bioinformática y Bioingeniería. Campos relacionados: Ingeniería de Alimentos, Alimentos transgénicos, Bioinformática, Bioingeniería, Biología molecular, Bioquímica, Ingeniería Genética, Ingeniería biotecnológica. Bioelectrónica. Ventajas y riesgos para el ambiente y la salud. Preocupaciones éticas y sociales, legislación nacional.

- **Nanotecnologías**

Historia. Desarrollos y aportes desde las diversas disciplinas y ciencias tales como Química, (Moleculares y computacional), Bioquímica, Biología molecular, Física, Electrónica, Informática y Matemáticas. La Ingeniería de nanosistemas. Las posibles aplicaciones en: Almacenamiento, producción y conversión de energía, Armamento y sistemas de defensa, Producción agrícola, Tratamiento y remediación de aguas, Diagnóstico y cribaje de enfermedades, Sistemas de administración de fármacos, Procesamiento de alimentos, Remediación de la contaminación atmosférica, Construcción, Monitorización de la salud, Detección y control de plagas, Informática, Alimentos transgénicos, entre otros. Riesgos potenciales: veneno, toxicidad, armamentismo, derechos humanos.

- **Energías renovables**

La situación energética. Legislación vigente a nivel internacional, nacional y jurisdiccional. el Protocolo de Kioto. Antecedentes. Contenido. Propuestas y compromisos. La energía renovable. Concepto, tipos, incentivos a su utilización. Uso Racional y Eficiente de la Energía (URE). La energía eólica. El recurso eólico, tipos de instalaciones eólicas. La energía minihidráulica. El estudio hidrológico. Las minicentrales hidráulicas. Turbinas y generadores. Energía de la biomasa. Sus aspectos básicos. Cultivos energéticos. Biocarburantes. Bioalcoholes. Biogas. Energía solar térmica: activa y pasiva. Subsistemas de almacenamiento. Requerimientos y aplicaciones.

- **Tecnología de materiales**

Historia. Técnicas de caracterización de materiales. Síntesis de materiales y nanoestructuras. Materiales compuestos. Control de calidad de materiales industriales. Catalizadores para la energía y el ambiente. Materiales con funcionalidad superficial. Corrosión y recubrimientos de protectores. Recuperación y transformación de materiales. Procesado de materiales estructurales. Comportamiento Mecánico. Comportamiento magnético. Comportamiento térmico, dieléctrico y óptico. Química del Estado Sólido. Física del Estado Sólido. Nuevos desarrollos y aplicaciones para : Diseño, selección y optimización de materiales, Reutilización, recuperación y reciclado de materiales, Control de calidad de materiales, Protección y durabilidad de materiales, Patrimonio: conservación de

estructuras y obras de arte, Gestión de residuos, Investigación, desarrollo e innovación (I+D+I) de materiales. Legislación nacional.

- **Higiene y Seguridad**

Introducción. Peligro y riesgo. Incidentes. Accidentes. Enfermedad profesional. Estadísticas. Investigación. Causas de los accidentes, incidentes y enfermedades profesionales. Planificación de la gestión preventiva. Evaluación, seguimiento y control de riesgos. Legislación Argentina: Ley 19587, Dec. 351/79, Ley 24557, Dec. 1338/96, Dec. 911/96, Dec. 617/97, Res. SRT 295/2003, Res. SRT 311/2003, Norma IRAM 3585. Instalaciones sanitarias. Agua potable. Orden y limpieza. Carga térmica. Contaminación ambiental. Radiaciones. Ventilación. Iluminación y color. Ruidos y vibraciones. Instalaciones eléctricas. Máquinas y herramientas. Aparatos para izar, aparejos para izar, ascensores y montacargas. Aparatos que puedan desarrollar presión interna. Protección contra incendios. Elementos de protección personal. Análisis de especificidad de los decretos 911/96 y 617/97

### **5.2.3. Régimen de cursada de las asignaturas del campo de la actualización específica.**

Todas las asignaturas se cursan regularmente con régimen cuatrimestral de 16 semanas, con un encuentro semanal presencial de duración variable según asignatura.

Los cursantes podrán solicitar el reconocimiento por equivalencia de las asignaturas del nivel básico de actualización específica, mediante la presentación de plan de estudios y programa de la asignatura en cuestión, debidamente certificados por autoridad competente, así como del certificado legalizado de materia rendida, con especificación de fecha de examen y nota. No se reconocerán equivalencias parciales. El Plan de estudios deberá corresponder a una carrera de nivel de grado dictada por una universidad debidamente reconocida. La aceptación de la solicitud quedará a criterio del Rectorado y el Consejo Consultivo/ Directivo del IFD, a solicitud del Coordinador de Carrera.

Los cursantes podrán solicitar, en función de sus antecedentes académicos, presentarse como "libre", en un máximo de 2 instancias de hasta 4 asignaturas del nivel básico. Reprobada la segunda vez, el cursante deberá inscribirse para cursar dicha asignatura en forma regular. La aceptación de la solicitud quedará a criterio del Rectorado y el Consejo Consultivo/ Directivo del IFD, a solicitud del Coordinador de Carrera.

Para las asignaturas del nivel avanzado de la actualización específica, se podrá solicitar reconocimiento de equivalencia únicamente en aquellos casos en que el cursante haya cursado y aprobado estudios universitarios de especialización y/o posgrado en el contenido específico de la asignatura. En ese caso, deberá presentar Plan de Estudios y programas analíticos de las asignaturas de referencia, así como el certificado analítico de materias cursadas y aprobadas, en el que consten fechas y notas de las instancias de aprobación.

### **5.3. La práctica profesional (680 hs. reloj)**



Este campo de formación constituye el espacio curricular destinado al análisis, interpretación y explicitación de las prácticas docentes y al fortalecimiento de las capacidades individuales para la enseñanza. El abordaje de las prácticas profesionales, tanto si se trata de su revisión y fortalecimiento como si se trata de su construcción -en el caso de cursantes sin experiencia docente- moviliza y reconfigura conocimientos y saberes de otros campos curriculares. Es en este sentido que el trayecto de prácticas se entiende como articulador de los otros campos curriculares; el de la Formación General y el de la Formación Específica.

Son sus propósitos centrales:

- Contribuir a aumentar la capacidad para el análisis, interpretación y explicitación de las prácticas docentes.
- Fortalecer las capacidades para la enseñanza.
- Favorecer el análisis de aspectos sociales y políticos asociados al ejercicio del rol docente.

Su diseño modular permite dar respuesta a los requerimientos formativos de alumnos con trayectorias profesionales y escolares diversas y ajusta deliberadamente sus contenidos y actividades a las características propias de la educación técnico profesional.

Su estructura responde a los siguientes principios:

- Doble articulación: tanto entre los saberes previos y los nuevos, como entre la teoría y la práctica
- Complejidad creciente: se propone el análisis, interpretación, actuación de y en situaciones de enseñanza crecientemente multidimensionales y complejas.
- Desarrollo situado: Requiere de un vínculo sistemático entre los IFD, las escuelas y el sistema productivo.

Esta especificidad exige que la formación en la práctica sea llevada a cabo por un equipo formado por docentes de práctica pertenecientes a los IFD junto con docentes de ETP de reconocida trayectoria profesional docente y transcurra necesariamente en distintos escenarios con funciones complementarias:

- la institución formadora, que ofrece al cursante instancias de enseñanza de los marcos conceptuales de referencia, en interacción con la reflexión sobre la práctica;
- la institución de ETP del nivel implicado, en la que el cursante desarrolla sus experiencias formativas de enseñanza.

La formación para la práctica profesional comprende cinco niveles de dificultad creciente, con instancias de acercamiento paulatino a la institución educativa y sus prácticas junto con espacios controlados de análisis, intercambio y explicitación de experiencias y saberes.

### **5.3.1. Nivel I: Conocimiento y socialización del practicante en la escuela técnica.**

Son los propósitos de este nivel:

- Promover el reconocimiento de la escuela técnica, su organización, funcionamiento, integrantes y rutinas.
- Contribuir a la socialización profesional del futuro docente a través del conocimiento de ámbitos, prácticas, situaciones propias de la escuela técnica.
- Abordar la práctica docente como práctica contextualizada, política, social e institucionalmente.
- Ofrecer instancias para el análisis y la reflexión sobre prácticas docentes en las instituciones de ETP.

#### 5.3.1.1. *Contenidos*

La escuela técnica. Organización y estructura. División de tareas y funciones. La organización de la enseñanza: los ciclos, la formación general y de especialidad, los distintos ámbitos de enseñanza, las relaciones con el sistema productivo. La formación de un perfil profesional.

Las prácticas de enseñanza en la escuela secundaria de modalidad técnica y en los institutos técnicos superiores. Modalidades de enseñanza y tipos de aprendizaje: aula, taller, laboratorio, clases, pasantías.

Rol docente: construcción del rol. Articulación del saber y el saber enseñar. Reflexión sobre la propia práctica como estrategia de formación permanente.

La biografía escolar. Las matrices de aprendizaje y su incidencia en los desempeños docentes.

Lugar del observador. Observación del contexto escolar y extra escolar.

#### 5.3.1.2. **Actividades**

Realización de visitas, entrevistas, observaciones. Las visitas están orientadas a promover una primera socialización de los cursantes con la institución técnica y su entorno. Interesa que tengan oportunidad de conocer las modalidades de trabajo habitual de las escuelas: los distintos ámbitos de enseñanza, la organización, las funciones, el uso de los tiempos, los recursos, espacios, etc.

La realización de registros, y/o la confección de un diario de prácticas puede contribuir a sistematizar, comunicar y explicitar la experiencia.

#### 5.3.1.3. **Modalidad y aprobación del Nivel**

Modalidad Presencial

Carga horaria: 32 hs. reloj de observación orientada y 2 hs. reloj semanales de seminario de análisis durante 16 semanas.

La aprobación de la materia requiere de los cursantes:

- Cumplir satisfactoriamente con las actividades de enseñanza y evaluación dispuestas por el docente responsable del curso: visitas, registros de observación, informes, entre otras.
- cumplir con el 75% de asistencia a las clases teóricas y prácticas.

#### 5.3.2. **Nivel II: Programación y desarrollo de la enseñanza en situaciones simuladas.**

Son sus propósitos:

- Enfatizar la función de la programación en la práctica de la enseñanza.
- Promover el análisis, discusión y reflexión de diferentes programaciones didácticas.
- Ampliar el repertorio de modalidades de enseñanza.
- Reflexionar sobre la relación entre el objeto y la estrategia de enseñanza.
- Ensayar la utilización de distintos criterios para la selección de estrategias de enseñanza.

### **5.3.2.1. Contenidos**

La planificación de la enseñanza, funciones y componentes. La consideración de las condiciones de implementación en el diseño de actividades de enseñanza: espacio, tiempo, materiales y recursos Modelos de intervención docente: el docente como entrenador, el docente como trasmisor, el docente como guía u orientador. Modelos de enseñanza: expositivos y por descubrimiento. Ajuste entre contenidos y estrategias de enseñanza.

### **5.3.2.2. Actividades**

Observación de clases: caracterización del rol docente, sus tareas y funciones y tipos de intervención. Identificación de elementos previsibles e imprevistos o contemplables en la planificación.

Modelización de situaciones de enseñanza. Prácticas de enseñanza en situaciones simuladas. Prácticas de microenseñanza.

Taller de intercambio y discusión de diferentes programaciones didácticas. Análisis de diferentes propuestas considerando criterios como: consistencia interna, propósitos formativos, pertinencia, ubicación en el plan de estudios, la articulación con otras materias, factibilidad.

En tanto este espacio curricular convoca a cursantes con y sin experiencia docente, constituye una interesante oportunidad para el intercambio, análisis, reflexión, explicitación de saberes, opiniones, y perspectivas de distintas propuestas de enseñanza.

### **5.3.2.3. Modalidad y aprobación del Nivel**

Modalidad Presencial

Carga horaria: 32 hs reloj de observación orientada y 4 hs semanales de seminario y taller de diseño y prácticas de la enseñanza durante 16 semanas.

La aprobación de la materia requiere de los cursantes:

- Cumplir satisfactoriamente con las actividades de enseñanza y evaluación dispuestas por el docente responsable del curso: visitas, registros de observación, informes, entre otras.
- cumplir con el 75% de asistencia a las clases teóricas y prácticas.

### **5.3.3. Nivel III: Prácticas de enseñanza en situaciones reales acotadas I.**

Son sus propósitos:

- Ofrecer instancias para el diseño de propuestas de enseñanza, su puesta en marcha y evaluación.
- Brindar herramientas didácticas y estrategias de intervención para la gestión de la enseñanza y el trabajo en las escuelas técnicas.
- Facilitar el análisis de la interacción entre docentes y alumnos y entre alumnos en distintas situaciones de enseñanza.

### **5.3.3.1. Contenidos.**

Algunas formas básicas de enseñanza: explicar, mostrar y entrenar. Los propósitos formativos y requerimientos de cada una. Orientaciones para su utilización. Desarrollo de propuestas didácticas, análisis y evaluación de las mismas.

Análisis de la interacción entre docente y alumno, y entre alumnos en distintas prácticas de enseñanza. Intervención docente en la gestión de los tiempos, espacios, recursos para facilitar el aprendizaje.

### **5.3.3.2. Actividades**

Prácticas de enseñanza en situaciones reales y acotadas

Observación y análisis de la interacción entre docentes y alumnos en distintas situaciones de enseñanza.

Observación y análisis de prácticas de enseñanza centradas en la explicación, mostración y entrenamiento.

Programación, desarrollo y evaluación de secuencias de la enseñanza acotadas enmarcadas en estas estrategias.

### **5.3.3.3. Modalidad y aprobación del Nivel**

Modalidad Presencial

Carga horaria: 64 hs. reloj de observación y desarrollo de prácticas orientadas y 3 hs. reloj semanales de seminario de análisis durante 16 semanas.

La aprobación de la materia requiere de los cursantes:

- Cumplir satisfactoriamente con las actividades de enseñanza y evaluación dispuestas por el docente responsable del curso: visitas, registros de observación, informes, prácticas, entre otras.
- cumplir con el 75% de asistencia a las clases teóricas y prácticas.

### *5.3.4. Nivel IV: Prácticas de enseñanza en situaciones reales acotadas II.*

Son sus propósitos:

- Ofrecer instancias para el diseño de propuestas de enseñanza, su puesta en marcha y evaluación.
- Brindar herramientas didácticas y estrategias de intervención para la gestión de la enseñanza y el trabajo en las instituciones técnicas.
- Facilitar el análisis de la interacción entre docentes y alumnos y entre alumnos en distintas situaciones de enseñanza.
- Promover el análisis y discusión sobre las prácticas de evaluación habituales en distintos ámbitos de enseñanza.

#### **5.3.4.1. Contenidos**

La resolución de casos y el método de proyectos como estrategias de enseñanza. Orientaciones para su utilización. Desarrollo de propuestas didácticas enmarcadas en estas estrategias, su análisis y evaluación.

Observación y análisis de prácticas de enseñanza centradas en la resolución de casos y en el método de proyectos.

Programación, desarrollo y evaluación de secuencias de la enseñanza enmarcadas en estas estrategias.

Prácticas de evaluación. Análisis de prácticas habituales. Evaluación de distintos tipos de contenidos: la evaluación de conocimientos y la evaluación de prácticas. Validez y confiabilidad de los instrumentos de evaluación.

#### **5.3.4.2. Actividades**

Prácticas de enseñanza en situaciones reales y acotadas

Observación y análisis de la interacción entre docentes y alumnos en distintas situaciones de enseñanza.

Observación y análisis de prácticas de enseñanza centradas en la explicación, demostración y entrenamiento.

Programación, desarrollo y evaluación de secuencias de la enseñanza acotadas enmarcadas en estas estrategias.

#### **5.3.4.3. Modalidad y aprobación del Nivel**

Modalidad Presencial

Carga horaria: 64 hs. reloj de observación y desarrollo de prácticas orientados y 3 hs. reloj semanales de seminario de análisis durante 16 semanas.

La aprobación de la materia requiere de los alumnos:

- Cumplir satisfactoriamente con las actividades de enseñanza y evaluación dispuestas por el docente responsable del curso: visitas, registros de observación, informes, prácticas, entre otras.
- cumplir con el 75% de asistencia a las clases teóricas y prácticas.

#### **5.3.5. Nivel V : Residencia**

Son sus propósitos:

- Promover la elaboración de unidades didácticas correspondientes a prácticas de enseñanza a desarrollarse en por lo menos dos espacios formativos diferentes de la institución técnica: aula, taller, laboratorio, entorno formativo institucional interno y externo, entre otros posibles.
- Facilitar el desempeño de prácticas docentes en situaciones naturales, por tiempos prolongados y con acompañamiento.
- Contribuir a la formación de la identidad profesional.
- Promover el desarrollo y adquisición de criterios pertinentes para la valoración del propio desempeño.

#### **5.3.5.1. Contenidos**

Integración de aspectos y dimensiones propias del desempeño docente. Análisis de la práctica desde diferentes perspectivas: psicológica, educativa, social, cultural, Valoración de criterios derivados de diferentes marcos teóricos para fundamentar y orientar la actuación en contextos prácticos.

### 5.3.5.2. Actividades.

Elaboración de propuestas de enseñanza.

Fundamentación de las propuestas didácticas a partir de los marcos teóricos y prácticos construidos.

Prácticas de enseñanza en por lo menos dos ámbitos de aprendizaje habituales en la escuela técnica.

Hetero y autoevaluación de la experiencia a partir de diversos criterios.

### 5.3.5.3. Modalidad y aprobación del Nivel

Modalidad Presencial

Carga horaria: 80 hs. reloj para el desarrollo de prácticas orientadas y 3 hs. reloj semanales de seminario de análisis y evaluación de la experiencia durante 16 semanas.

La acreditación de la residencia requiere de la aprobación de las instancias de planificación, desarrollo y evaluación de la práctica de enseñanza realizada.

### 5.4. Régimen de cursada del campo de la práctica profesional.

La cursada y aprobación del campo de la práctica profesional propone trayectos diferenciados en función de la experiencia docente de los cursantes.

- *Cursantes sin experiencia docente acreditada en ETP:* Cursan de manera completa los niveles de observación, práctica guiada y residencia, así como los seminarios de integración, a lo largo de 650 hs. reloj.
- *Cursantes con experiencia acreditada en ETP:* Cursan de manera reducida y diferenciada los niveles de observación y práctica así como los seminarios de integración. La carga horaria final queda supeditada al cumplimiento y aprobación de las obligaciones pautadas por los docentes a cargo.

### 5.5. Distribución horaria por cuatrimestre

CAMPO DE LA FORMACIÓN GENERAL			
<i>Espacio curricular</i>	<b>Formato</b>	<b>Hs. sem. Pres.</b>	<b>Hs. cuatrim. total</b>
Pedagogía	Asignatura	4	90
Didáctica General	Asignatura	4	90
Filosofía de la Educación	Asignatura	4	90
Historia y Política de la educación	Asignatura	4	90
Psicología de la Educación	Asignatura	4	90
Sociología de las Instituciones	Asignatura	4	90
Didáctica específica	Asignatura/Taller	4.30	110

<b>TOTAL DE HORAS RELOJ DEL CAMPO</b>			<b>650</b>
---------------------------------------	--	--	------------

<i>CAMPO DE LA FORMACIÓN ESPECÍFICA</i>			
<b>Actualización Básica ( 7 asignaturas: 700 hs. reloj)</b>			
<i>Espacio Curricular</i>	<b>Formato</b>	<b>Hs. sem. Pres.</b>	<b>Hs. cuatrim. total</b>
Matemática I	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Matemática II	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Probabilidad y Estadística	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Física	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Química	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Biología	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Informática	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Técnicas de la representación	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Economía	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
Organización Industrial	Asignatura/Taller/Laboratorio	4,30	100
<b>Actualización Avanzada ( 4 asignaturas: 220 hs. reloj)</b>			
<i>Espacio Curricular</i>	<b>Formato</b>	<b>Hs Sem. Pres.</b>	<b>Hs cuatrim. total</b>
Nanotecnología	Asignatura/Taller/Laboratorio	3	55
Energías renovables	Asignatura/Taller/Laboratorio	3	55
Biotecnología	Asignatura/Taller/Laboratorio	3	55
Tecnología de los materiales	Asignatura/Taller/Laboratorio	3	55
Higiene y Seguridad	Asignatura/Taller/Laboratorio	3	55
<b>TOTAL DE HORAS RELOJ DEL CAMPO</b>			<b>920</b>

<i>CAMPO DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL</i>			
<i>Nivel</i>	<b>Formato</b>	<b>Hs Pres.</b>	<b>Hs cuatrim. total</b>
I: Conocimiento y socialización en la ETP	Práctica de Observación /Seminario	64	84
II: Programación y desarrollo de la enseñanza en situaciones simuladas	Práctica de Observación /Seminario	96	128
III: Prácticas de enseñanza en situaciones reales acotadas I	Práctica de enseñanza/Seminario	112	149
IV: Prácticas de enseñanza en situaciones reales acotadas II	Práctica de enseñanza/Seminario	112	149
V: Residencia	Residencia/Seminario	128	170
<b>TOTAL DE HORAS RELOJ DEL CAMPO</b>		<b>512</b>	<b>680</b>





