



CÓRDOBA, 4 MAR 2015

VISTO: El Expediente N° 0622-126989/2014, del Registro del Ministerio de Educación;

Y CONSIDERANDO:

Que en el mismo la Subdirección de Educación Técnica Superior propicia la aprobación del Plan de Estudios de la Carrera “Tecnatura Superior en Química de los Materiales”, para ser aplicado en Institutos de Educación Superior de Gestión Estatal.

Que obra en autos los fundamentos, objetivos, requisitos de ingreso, diseño y organización curricular, contenidos mínimos, condiciones de egreso, alcance de título, perfil profesional, perfil profesional del docente y campos de formación de la carrera propuesta.

Que lo procurado resulta procedente, toda vez que se enmarca en la normativa de las Leyes Nros. 24521 de Educación Superior y 26058 de Educación Técnico Profesional, como así también en los lineamientos referenciales acordados por la Resolución del Consejo Federal de Educación N° 229/14.

Que la citada Dirección General de Educación Técnica y Formación Profesional ha dado el visto bueno y gestiona la aprobación del Plan de Estudios propuesto.

Por ello, los informes producidos, el Dictamen N° 0070/15 del Área Jurídica de este Ministerio y lo aconsejado a fs. 21 por la Dirección de Coordinación de Asuntos Legales,

EL MINISTRO DE EDUCACIÓN

RESUELVE

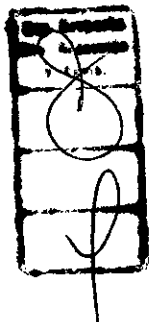
Art. 1°.- APROBAR para su aplicación en Institutos de Educación Superior de Gestión Estatal dependientes de este Ministerio, el Plan de Estudios de la Carrera "Tecnatura Superior en Química de los Materiales", conforme se detalla en el Anexo I que con 14 (catorce) fojas forma parte de la presente resolución.

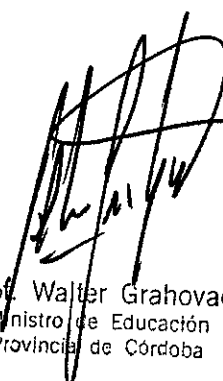
Art. 2°.- PROTOCOLÍCESE, comuníquese, publíquese en el Boletín Oficial y archívese.

RESOLUCIÓN

74

N°




Prof. Walter Grahovac
Ministro de Educación
Provincia de Córdoba

ANEXO RESOLUCIÓN N°

1.- DENOMINACIÓN DE LA CARRERA

TECNICATURA SUPERIOR EN QUIMICA DE LOS MATERIALES

1.1.- Nivel:

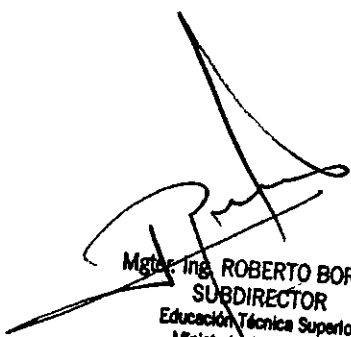
SUPERIOR

1.2.- Acreditación:

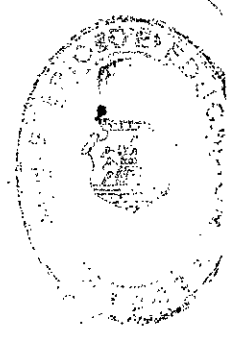
Se otorga el Título de

**Técnico Superior en
QUIMICA DE LOS MATERIALES**

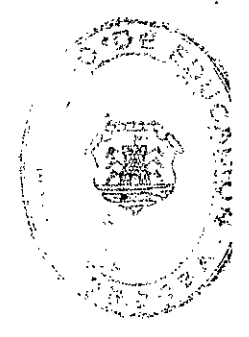
74


Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación

ESPACIO INUTILIZADO



ESPACIO INUTILIZADO



2.- FUNDAMENTACIÓN

Desde el siglo XIX, la química ha focalizado parte de sus esfuerzos en impulsar investigaciones que dieron origen al descubrimiento y desarrollo de materiales con propiedades útiles. Ha sido esta área de las ciencias la que ha trazado las bases respecto a las nuevas formas de procesar materiales naturales para la elaboración de películas, recubrimientos, fibras y variadas sustancias con propiedades ópticas, magnéticas o eléctricas.

En la actualidad, el progreso en materia de tecnologías se encuentra íntimamente relacionado con la innovación y el avance sobre nuevos materiales, esta lectura del contexto sienta las bases para pensar en la necesidad de formar profesionales **Técnicos en Química de los Materiales** con conocimiento en el comportamiento térmico, mecánico, óptico y electrónico de los mismos, como también en su estructura, funcionalidad, uso y aplicaciones en procesos industriales.

Estos titulados poseen una base sólida que les permite un desempeño polivalente en la elección de los materiales más adecuados según el proceso productivo, están capacitados para aplicar las técnicas necesarias para colaborar en la obtención, conformación y transformación de materiales tradicionales y avanzados; razón por la cual en los países en vías de desarrollo la función de este técnico es significativa en materia de adelantos tecnológicos.

3.- OBJETIVO

Formar un Técnico con conocimientos en la aplicación y transferencia de habilidades, destrezas, valores y actitudes conforme a los criterios de profesionalidad propios de su área y responsabilidad social.

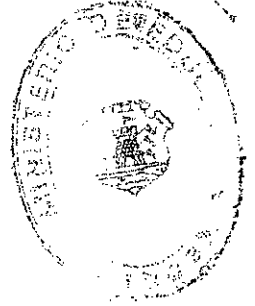
Con conocimientos en química y física en relación a la estructura microscópica de los materiales y sus propiedades permitiéndole seleccionarlos adecuadamente para una aplicación específica o perfeccionarlos.

En este contexto el espacio de la Práctica Profesionalizante cobra un papel relevante, motivo por el cual el diseño habilita una implementación flexible de las mismas, de manera que se promueva la puesta en ejercicio de los conocimientos alcanzados articulando el Proyecto Institucional de Práctica Profesionalizante con los escenarios reales del mundo del trabajo.

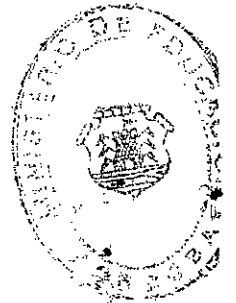
74

Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación

ESPACIO INUTILIZADO



ESPACIO INUTILIZADO



En otro sentido, se distinguen niveles de progresión de los aprendizajes, que se expresan en los certificados y títulos a los que esos aprendizajes conducen.¹

4.- REQUISITOS DE INGRESO

Haber concluido los estudios de nivel secundario o estar comprendido en las Resoluciones N° 25/02, N° 412/10 del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba y aquellas que las modifiquen o reemplacen.

5.- DISEÑO Y ORGANIZACIÓN CURRICULAR – Plan de Estudios

5.1. Régimen de cursado y carga horaria

Duración de la Carrera: 3 (Tres) años
Modalidad de Dictado: Presencial
Carga Horaria Total: 1623 horas RELOJ
Régimen de Cursado: Anual

¹ Los títulos técnicos dan fe de la adquisición de capacidades profesionales vinculadas con un área ocupacional amplia y significativa. Las certificaciones de formación profesional dan fe de la adquisición de capacidades vinculadas con ocupaciones específicas y significativas, por este motivo una vez concluida la formación en este nivel el profesional egresado podrá optar por realizar trayectos de formación profesional que complementen o especialicen su formación de base. Resolución Ministerial CFE N° 13707



ESPACIO INUTILIZADO

ESPACIO INUTILIZADO



5.2.- Estructura Curricular

Título de: **TÉCNICO SUPERIOR EN QUÍMICA DE LOS MATERIALES**

PRIMER AÑO						
Orden	Campo ²	ESPACIO CURRICULAR	Horas RELOJ ANUALES	Horas CATEDRAS SEMANALES	Horas CATEDRAS ANUALES	Correlativas Para RENDIR Haber APROBADO
1	FG	Inglés	85	4	128	
2	FF	Química	85	4	128	-
3	FF	Matemática	85	4	128	-
4	FF	Física General	85	4	128	-
5	FF	Introducción a la Química de los Materiales	85	4	128	-
Total de Espacios Curriculares Anuales 5 (cinco)			425	20		

SEGUNDO AÑO						
Orden	Campo	ESPACIO CURRICULAR	Horas RELOJ ANUALES	Horas CATEDRAS SEMANALES	Horas CATEDRAS ANUALES	Correlativas Para RENDIR Haber APROBADO
6	FE	Química de los Materiales I	107	5	160	2
7	FE	Física de los Materiales	107	5	160	4
8	FE	Estructura de los Materiales I	107	5	160	2-4-5
9	FE	Ensayo de Materiales I	107	5	160	2-4-5
10	PP	Práctica Profesionalizante I	171	8	256	1 a 5
Total de Espacios Curriculares Anuales 5 (cinco)			599	28		

TERCER AÑO						
Orden	Campo	ESPACIO CURRICULAR	Horas RELOJ ANUALES	Horas CATEDRAS SEMANALES	Horas CATEDRAS ANUALES	Correlativas Para RENDIR Haber APROBADO
11	FF	Química Analítica	107	5	160	2-5-6
12	FE	Química de los Materiales II	107	5	160	6
13	FE	Ensayo de Materiales II	107	5	160	5-6-8
14	FE	Estructura de los Materiales II	107	5	160	8
15	PP	Práctica Profesionalizante II	171	8	256	8 a 14
Total de Espacios Curriculares Anuales 5 (cinco)			599	28		

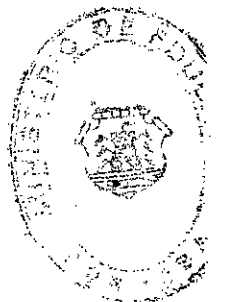
TOTAL de carga horaria de la carrera: **1623 horas RELOJ**

² Definición de los campos Resolución CFE N° 229/14: *F.General-F.G.-*: destinado a abordar los saberes que posibilitan la participación activa, reflexiva y crítica en los diversos ámbitos de la vida laboral y sociocultural y el desarrollo de una actitud ética respecto del continuo cambio tecnológico y social. *F.Fundamentos-F.F.-* aborda los saberes científico-tecnológicos y socio-culturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión. *F.Específica - F.E.-* aborda los saberes propios de cada campo profesional, como así también la contextualización de los desarrollados en la FF. *Práctica Profesionalizante -P.P.-* destinados a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos y garantizar la articulación teórico - práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo, por tal motivo no deberá tener contenidos curriculares de otros espacios.



ESPACIO UTILIZADO

ESPACIO UTILIZADO



5.3.- Contenidos mínimos

PRIMER AÑO

1. Inglés

Inglés técnico. Lectura e interpretación de textos e información técnica en inglés. Comprensión y producción de textos de complejidad creciente en inglés para comunicarse solicitando o aportando información técnica por e-mail o en foros y listas de discusión.

2. Química

Normas de seguridad en el laboratorio. Disposición de las sustancias peligrosas. Elementos y equipos de uso en laboratorio. Materiales explosivos, inflamables, combustibles, tóxicos, corrosivos, cáusticos y radioactivos. Aparatos de laboratorio, armado, uso de accesorios. Ensayo y manipulación de materiales y reactivos: propiedades, rótulos, almacenamiento y transporte dentro del laboratorio. Precauciones en el armado de equipos. Conocimiento, uso, limpieza y calibración de materiales de laboratorio volumétrico, gravimétrico, etc. Uso y elaboración de fichas técnicas y seguridad. Materia. Sistemas materiales. Estudio del estado líquido, sólido y gaseoso. Fenómenos físicos y químicos. Sustancias simples y compuestas. Elemento químico. Alotropía. Átomo, molécula e iones. Estructura atómica. Radiactividad. Leyes fundamentales de la química. Principales características de la Tabla Periódica de elementos. Uniones químicas. Unidad de cantidad de materia (mol). Funciones inorgánicas, nomenclatura y formuleo. Reacciones y ecuaciones químicas. Estequiometría. pH. Reacciones en disolución acuosa. Titulación ácido-base. Soluciones. Propiedades coligativas. Solubilidad. Cinética química. Equilibrio químico. Termodinámica química. Electroquímica. Química orgánica. Grupos funcionales. Macromoléculas estructura y clasificación.

3. Matemática

Campos numéricos. Ecuaciones, inecuaciones y Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de "n" ecuaciones con "n" incógnitas. Métodos de reducción para resolver estos sistemas. Polinomio de una variable. Operaciones con polinomios. Resolución de ecuaciones de segundo grado. Álgebra vectorial. Secciones cónicas. Variables y funciones. Distintos tipos. Clasificación. Representación gráfica y valor numérico de funciones. Finitas e infinitas. Función inversa. Campo de definición. Funciones trigonométricas. Logaritmos. Funciones exponenciales. Límites. Funciones continuas. Propiedades. Derivadas. Incrementos de la

74

Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación



ESPACIO INUTILIZADO

ESPACIO INUTILIZADO



variable y de la función. Razón. Definición. Interpretación geométrica. Función derivada. Reglas de derivación.

4. Física General

Sistema de unidades SIMELA. Estática. Fuerzas. Dinámica. Leyes de Newton. Energía y movimiento cinético. Fluidos: propiedades. Viscosidad. Densidad. Presión. Hidrostática. Dinámica de una partícula. Electricidad. Ley de Ohm. Trabajo y energía. Fuentes y generación de energías. Conservación de la energía. Conceptos básicos de: calorimetría y termometría. Primer y segundo principio de la termodinámica. Potenciales termodinámicos y equilibrios. Instrumentos de medición y control. Magnetismo. Electromagnetismo. Óptica.

5. Introducción a la Química de los Materiales

Materiales. Clasificación. Según su origen, composición y propiedades. Materiales metálicos y sus aleaciones. Maderas y sus derivados. Polímeros. Materiales pétreos y sus derivados. Fibras textiles. Clasificación y usos.

Propiedades de los materiales. Propiedades químicas. Estabilidad química. Oxidación. Corrosión. Propiedades físicas: Densidad. Peso específico. Resistencia eléctrica. Propiedad óptica. Propiedades térmicas: dilatación térmica, calor específico, temperatura de fusión, conductividad térmica, calor latente de fusión. Propiedades magnéticas: materiales diamagnéticos, materiales paramagnéticos, materiales ferromagnéticos. Propiedades mecánicas: elasticidad, plasticidad, resistencia a la fluencia, resistencia a la tracción, resistencia a la fatiga, dureza, fragilidad, tenacidad, resistencia al choque, ductilidad, maleabilidad, maquinabilidad, moldeabilidad.

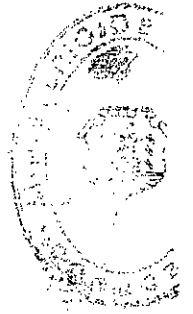
SEGUNDO AÑO

6. Química de los Materiales I

Elemento químico. Estructura atómica. Configuración electrónica y propiedades de la Tabla Periódica de elementos. Enlaces Químico. Energía de red. Propiedades derivadas de la energía reticular. Parámetros de enlace: longitud, orden, energía. Teoría de orbitales moleculares. Enlace metálico. Teoría de bandas. Conductores metálicos. Termodinámica química: Energía, entalpía y Primer Principio de la Termodinámica. Calores de reacción. Ecuaciones termoquímicas. Calores de formación. Entalpía de enlace. Capacidad calorífica. Calor de combustión. Termoquímica. Electroquímica. Semiconductores y aislantes. Estado de la materia: Gases, líquidos y solución. Propiedades de la materia. Leyes de los gases.

74

Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación



ESPACIO INUTILIZADO

ESPACIO INUTILIZADO



Distribución de velocidades moleculares. Fuerzas intermoleculares. Líquidos y soluciones, teoría cinética de los líquidos. Equilibrio de fase. Soluciones. Soluciones ideales. Solubilidad y presión. Estado sólido. Redes cristalinas. Energía de estabilización coulombica. Sólidos iónicos. Energía reticular. Determinación experimental de energías reticulares. Ciclo de Born-Haber. Polarización de iones. Propiedades diferenciales entre sólidos.

7. Física de los Materiales

Comportamiento eléctrico de los materiales. Conductividad eléctrica. Conductividad eléctrica en metales y otros materiales. Superconductores: intrínsecos y extrínsecos. Aplicaciones en dispositivos eléctricos. Aislantes y propiedades dieléctricas. Dipolos y polarización. Piezoelectricidad y electrostricción. Ferro-electricidad. Comportamiento magnético de los materiales. Efecto magneto-óptico. Dipolos magnéticos. Materiales magnéticos. Comportamiento óptico. Espectro electromagnético. Sistemas materiales fotonicos. Capacidad térmica y calor específico. Expansión. Conductividad. Choque térmico. Elasticidad. Tensiones. Deformaciones.

8. Estructura de los Materiales I

Relación entre estructura interna y propiedades. Estructura interna de los átomos. Moléculas diatómicas. Enlaces multicentrados. Clasificación de los materiales. Relación entre estructura interna de los materiales y sus propiedades. Estructura electrónica de los átomos. Estructuras cristalinas. Notación cristalográfica: Índices de Miller. Difracción de rayos X. Polimorfismo. Defectos en cristales. Características de una estructura cristalina.

Materiales metálicos: estructuras BCC, FCC y HC. Redes metálicas. Sistemas de deslizamiento. Aleaciones metálicas: Reglas de Hume-Rothery. Conceptos de aleaciones. Orden y desorden. Concepto de equilibrio. Defectos cristalinos, defectos puntuales y lineales. Difusión deformación de metales Reacciones y diagramas.

Materiales cerámicos: Compuestos iónicos. Silicatos. Vidrios cerámicos. Estructuras cristalinas de cerámicos.

9. Ensayo de Materiales I

Ensayos de materiales: Clasificación. Ensayos científicos, ensayos tecnológicos. Naturaleza del ensayo: ensayo químico, ensayos metalográficos, ensayos físicos, ensayos mecánicos. Ensayos destructivos, ensayos no destructivos. Ensayos estáticos de dureza: al rayado, a la penetración, método de rayado a la lima. De dureza a la penetración: Brinell, Vickers, Rockwell. Ensayos dinámicos de dureza: método Shore, método Poldi. Ensayo de tracción. Ensayo de compresión. Ensayo de resistencia al choque. Ensayo de fatiga. Ensayo de cizalladura o



ESPACIO INUTILIZADO

ESPACIO INUTILIZADO



cortadura. Ensayos de flexión, pandeo y torsión. Ensayos tecnológicos: ensayo de la chispa, ensayo de plegado, de embutición y de forja. Ensayo no destructivos: magnéticos, eléctricos, por líquidos penetrantes, de rayos x, de rayos gamma, de ultrasonido.

12. Práctica Profesionalizante I

El campo de formación de la práctica profesionalizante está destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

La práctica profesionalizante, constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la institución debe garantizarla durante la trayectoria formativa. Incorporando en ella actividades de complejidad gradual y creciente.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigente, puede asumir diferentes formatos como proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías, alternancias, entre otros, llevarse a cabo en distintos entornos como laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros.

En este marco, se podrán generar convenios con instituciones públicas y/o privadas con el fin de asegurar la inserción del nuevo profesional en su ámbito de trabajo.

Este espacio deberá desarrollar un proyecto institucional que permita la interacción gradual y progresiva del estudiante al campo profesional, articulando los saberes abordados y las experiencias prácticas desarrolladas en los diversos espacios curriculares cursados por el estudiante.

TERCER AÑO

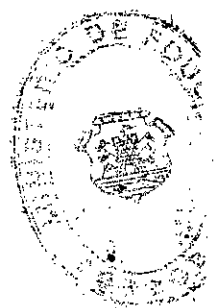
13. Química Analítica

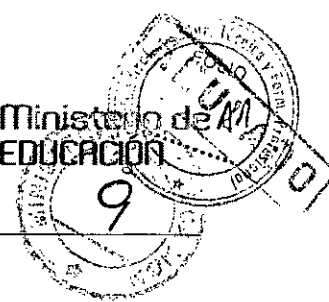
Fundamento. El proceso analítico. Errores. Equilibrio químico. Indicadores. Soluciones amortiguadoras. Equilibrio de solubilidad. Titulometría. Electrolisis. Cálculos de PH. Hidrolisis. Dispersiones coloidales. Análisis cualitativos y cuantitativos. Complejometría. Análisis Instrumental. Espectrometría. Análisis espectrofotométrico de absorción y de emisión. Cromatografía.



ESPACIO INUTILIZADO

ESPACIO INUTILIZADO





14. Química de los Materiales II

Materiales: composición química. Clasificación. Propiedades de los materiales en función de su estructura: Propiedades eléctricas, mecánicas, térmicas, ópticas, acústicas, magnéticas, oxidativas, reciclables, tóxicas, biodegradables, renovables. Tipos. Procesos de transformación de: Materiales Metálicos. Aleaciones metálicas. Materiales Cerámicos. Silicatos. Polímeros y Materiales Poliméricos. Materiales compuestos. Nuevos materiales. Aplicaciones.

15. Ensayo de Materiales II

Materiales plásticos: ensayos térmicos, ensayos eléctricos, ensayos ópticos, ensayos en piezas acabadas, ensayos de envejecimiento.

Materiales cerámicos: ensayo de flexión, prueba de dureza, resistencia a agentes químicos, resistencia a la abrasión, absorción al agua, ultrasonido, por líquidos penetrantes.

16. Estructura de los Materiales II

Materiales poliméricos. Sólidos no cristalinos: temperatura de transición vítrea. Polímeros amorfos y semi-cristalinos. Polimerización. Homopolímeros y copolímeros; termoplásticos y termo-rígidos; elastómeros. Estado cristalino en polímeros. Cristales obtenidos a partir de disoluciones defectos cristalinos: tipos de defectos. Defectos puntuales en cristales iónicos. Concepto de dislocación. Velocidad de las dislocaciones. Campos de deformaciones. Fuerzas entre dislocaciones. Origen de las dislocaciones. Dislocaciones en redes cúbicas centradas e caras. Estructura del núcleo de las dislocaciones. Deformación por maclado. Etapas de endurecimiento por acritud en un monocristal. Endurecimiento por solución sólida. Envejecimiento dinámico. Endurecimiento por partículas dispersas. Mecanismos de endurecimiento por partículas cizallables. Texturas.

17. Práctica Profesionalizante II

El campo de formación de la práctica profesionalizante está destinado a posibilitar la integración y contrastación de los saberes construidos en la formación de los campos descriptos, y garantizar la articulación teoría-práctica en los procesos formativos a través del acercamiento de los estudiantes a situaciones reales de trabajo.

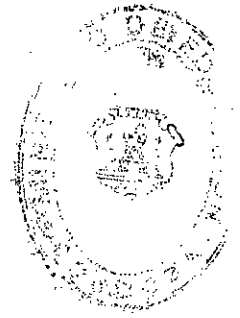
La práctica profesionalizante, constituye una actividad formativa a ser cumplida por todos los estudiantes, con supervisión docente, y la institución debe garantizarla durante la trayectoria formativa. Incorporando en ella actividades de complejidad gradual y creciente.

Dado que el objeto es familiarizar a los estudiantes con las prácticas y el ejercicio técnico-profesional vigentes, puede asumir diferentes formatos tales como: proyectos productivos, micro-emprendimientos, actividades de apoyo demandadas por la comunidad, pasantías,

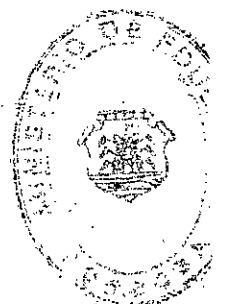
7A

Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO 9
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación

ESPACIO UTILIZADO



ESPACIO UTILIZADO





alternancias, entre otros. Se podrán llevar a cabo en distintos entornos como: laboratorios, talleres, unidades productivas, entre otros.

En este marco, se podrán generar convenios con instituciones públicas y/o privadas con el fin de asegurar la inserción del nuevo profesional en su ámbito de trabajo.

Este espacio deberá desarrollar un proyecto institucional que permita la interacción gradual y progresiva del estudiante al campo profesional, articulando los saberes abordados y las experiencias prácticas desarrolladas en los diversos espacios curriculares cursados por el estudiante y en concordancia con el espacio de Práctica Profesionalizante I.

6. CONDICIONES DE EGRESO

Haber cursado y aprobado todos los espacios curriculares incluidos en la estructura de la carrera.

7. ALCANCE DEL TÍTULO:

El Técnico Superior está capacitado para aplicar y transferir conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes en situaciones reales de trabajo, conforme a criterios de profesionalidad propios de su área.

En este sentido, el **Técnico Superior en Química de los Materiales** está capacitado para:

- Desarrollar tareas en laboratorios vinculados al desarrollo, caracterización y control de calidad de materiales
- Colaborar en la decisión sobre los diferentes procesos de tratamiento a los que se someten los materiales.
- Realizar ensayos: mecánicos, electrónicos, térmico, óptico, magnético y químico.
- Realizar controles químicos para determinar la calidad de materias primas, productos semi-elaborados y elaborados.
- Asesorar acerca de la aplicación y optimización de los procedimientos generados para la producción de materiales.
- Participar en el diseño, desarrollo y selección de materiales para aplicaciones específicas.
- Participar asesorando en la elección de materiales para ser utilizados en los distintos procesos industriales conforme a las propiedades y funcionalidades de los mismos.

74

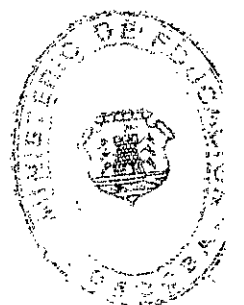
Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación

10



ESPACIO INUTILIZADO

ESPACIO INUTILIZADO





- Conocer y participar asesorando técnicamente el impacto que generan los tratamientos de materiales en el medio ambiente.
- Participar como perito en el control de materias primas, productos semielaborados y elaborados.
- Generar su propio emprendimiento en el área específica de su conocimiento

8. PERFIL PROFESIONAL

La **Tecnicatura Superior en Química de los Materiales**, forma profesionales especializados en la ejecución de tareas en laboratorios vinculados al desarrollo, caracterización y control de calidad de materiales, pudiendo desempeñarse en el sector industrial ejerciendo los quehaceres propios de su sector de formación.

La amplia capacitación durante la formación le permitirá innovar e implantar los avances tecnológicos al sector específico de su ámbito profesional, dando respuestas concretas a las diferentes necesidades mediante un aprovechamiento integral de los recursos.

El profesional egresado está capacitado para trabajos interdisciplinarios, pudiendo colaborar en el diseño de materiales para la obtención de materiales y evaluación de sus resultados.

Así mismo, por su competente formación, está preparado para llevar adelante tareas de asesoramiento acerca de la aplicación y optimización de los procedimientos generados para la producción de materiales.

Sus conocimientos integrales le permitirán la realización de controles químicos para determinar la calidad de materias primas, productos semi-elaborados y elaborados.

El **Técnico Superior en Química de los Materiales** es competente para llevar a cabo ensayos mecánicos, electrónicos, térmico, óptico, magnético y químico de materiales para su aplicación en procesos industriales

Además, este profesional técnico posee una formación integral que le permite la generación y/o participación de emprendimientos vinculados con áreas de su profesión.

9. PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE:

Las denominaciones académicas de titulación consignadas en el cuadro que a continuación se expone son orientativas.

74

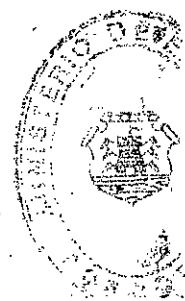
Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación

11



ESPACIO UTILIZADO

ESPACIO UTILIZADO



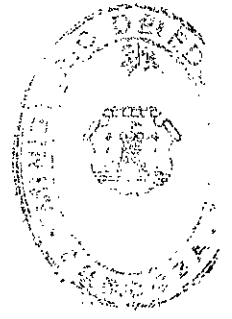
Para cubrir los Espacios Curriculares los postulantes deberán contar con titulación Superior³.
A los fines de la selección se deberá considerar el "Perfil Docente" como instancia prioritaria⁴

Espacios Curriculares	PERFIL DOCENTE		Denominaciones Académicas posibles ⁵
	Conocimiento en:	Con experiencia en:	
Inglés	El idioma Inglés.	Manejo de las técnicas de lecto-comprensión. Preferentemente experiencia técnica del idioma en el campo específico	Licenciado en Inglés. Traductor de Inglés.
Química	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas.	No excluyente	Ingeniero Químico, Ingenieros. Licenciado en Química.
Matemática	Matemática	No excluyente	Ingenieros
Física General	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas	No excluyente	Ingenieros.
Introducción a la Química de los Materiales	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas.	Preferentemente en el uso y aplicación de materiales de uso industrial.	Ingeniero Químico. Ingenieros Metalúrgicos Licenciado en Química.
Química de los Materiales I y II	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas.	Preferentemente en el uso y aplicación de materiales de uso industrial.	Ingeniero Químico. Ingenieros Metalúrgicos. Licenciado en Química.

³ Ley Nacional de Educación Superior N° 24.521.

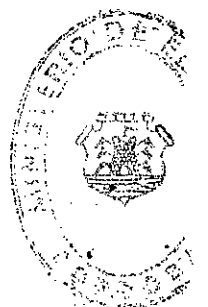
⁴ Valorar significativamente las acreditaciones que presenten los profesionales en formación docente.

⁵ Otras titulaciones con alcance para el nivel y específicos para el dictado del Espacio Curricular



ESPACIO INUTILIZADO

ESPACIO INUTILIZADO

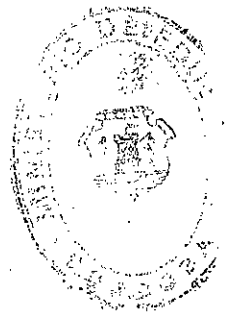




Física de los Materiales	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas.	No excluyente	Ingeniero Químico. Ingenieros Metalúrgicos. Ingenieros Licenciado en Física.
Estructura de los Materiales I y II	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas.	Preferentemente en el uso y aplicación de materiales de uso industrial	Ingeniero Químico. Ingenieros Metalúrgicos Licenciado en Química.
Ensayo de Materiales I y II	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas.	Preferentemente en el uso y aplicación de materiales de uso industrial	Ingeniero Químico. Ingenieros Metalúrgicos. Licenciado en Química.
Química Analítica	La disciplina y con capacidad para utilizar dichos saberes, brindando soluciones a problemas concretos en las áreas específicas.	Experiencia en técnicas de análisis en laboratorio	Ingeniero Químico. Licenciado en Química.
Práctica Profesionalizante I, II	Todas las áreas de formación.	Experiencia y actuación profesional	Ingeniero Químico. Ingeniero Mecánico. Ingeniero Mecánico Electricista. Ingeniero Electromecánico. Ingeniero Agrónomo.

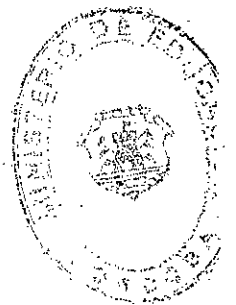
74

Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación



ESPACIO UTILIZADO

ESPACIO UTILIZADO



10. CAMPOS DE FORMACIÓN. Según Resolución C.F.E N° 229/14 – Anexo I

AREA DE FORMACION			
GENERAL	CURSO	HORAS RELOJ ANUALES	PORCENTAJES
Inglés	1°	85	5,24%
FUNDAMENTO			
Química	1°	447	27,54%
Matemática	1°		
Física General	1°		
Introducción a la Química de los Materiales	1°		
Química Analítica	3°		
ESPECIFICA			
Química de los Materiales I	2°	749	46,15%
Física de los Materiales	2°		
Estructura de los Materiales I	2°		
Ensayo de Materiales I	2°		
Química de los Materiales II	3°		
Ensayo de los Materiales II	3°		
Estructura de los Materiales II	3°		
PRACTICA PROFESIONALIZANTE			
Práctica Profesionalizante I	2°	342	21,07%
Práctica Profesionalizante II	3°		

74

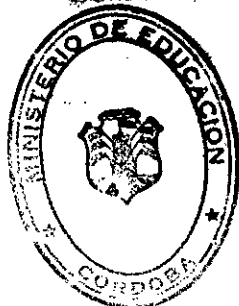
Mgter. Ing. ROBERTO BORELLO
SUBDIRECTOR
Educación Técnica Superior
Ministerio de Educación

ESPACIO UTILIZADO

ESPACIO UTILIZADO

GERTIFICO; que le presento fotocopia que
obra con catorce 14 folios útiles es
fiel reproducción y concuerda con su original
que tuve a mi vista: DOY FE.

Córdoba, 24 DE FEBRERO DE 2015.



Lic. REBECA DEL UGO
JEFE DIVISION REDACCION (S)
DEPARTAMENTO DESPACHO
MINISTERIO DE EDUCACION