



MINISTERIO DE EDUCACIÓN
TUCUMÁN



SAN MIGUEL DE TUCUMÁN,

01 NOV 2021

RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

VISTO las presentes actuaciones por las cuales la Dirección de Educación Superior y Artística, dependiente de este Ministerio, solicita la aprobación del Diseño Curricular Jurisdiccional de la "Tecnatura Superior en Computación y Redes" y su implementación para las cohortes 2021, 2022 y 2023, y

CONSIDERANDO:

Que a fojas 01/02, 85 y 94/95 obra pedido de la Dirección de Nivel mencionada ut supra, solicitando la aprobación del Diseño Curricular Jurisdiccional de la "Tecnatura Superior en Computación y Redes" y su implementación en el Instituto de Enseñanza Superior Concepción para las cohortes 2021, 2022 y 2023. Asimismo, destaca que el diseño curricular jurisdiccional vigente fue aprobado por Resolución Ministerial N° 509/5(MEd) de fecha 12 de Mayo de 2014 y que los alumnos matriculados en esta carrera hasta la cohorte 2019 inclusive, certificarán bajo esta resolución. Así también, informa que, si bien en un primer momento se solicitó la aprobación del mencionado diseño curricular para las cohortes 2020 y 2021, modifica su pedido debido a que en virtud de las medidas de Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (A.S.P.O.) la institución continuó con el dictado bajo el diseño curricular aprobado mediante Resolución Ministerial N° 509/5(MEd)-14 durante el periodo lectivo 2020.

Que a fojas 03/81 se adjunta el proyecto de la "Tecnatura Superior en Computación y Redes".

Que a fojas 84 toma conocimiento la Secretaria de Estado de Gestión Educativa emitiendo opinión favorable.

Que la Ley de Educación Provincial N° 8.391 en su Artículo 36°, relativo a la Educación Superior, dispone que la autoridad educativa debe establecer las políticas, los mecanismos de regulación y los criterios de evaluación y de articulación relativas a los Institutos de Educación Superior bajo su dependencia, siguiendo los lineamientos acordados en el Consejo Federal de Educación. Asimismo, debe planificar la oferta de las carreras de los postítulos y el diseño de los Planes de Estudios, realizando una evaluación de la oferta de la Educación Superior.

Que a fojas 91 y 96 dictamina la Dirección de Asuntos Jurídicos.

Por ello; y en uso de las facultades conferidas por la Ley N° 8.450,

**EL MINISTRO DE EDUCACIÓN
RESUELVE:**

Artículo 1°.- Aprobar el Diseño Curricular Jurisdiccional de la "Tecnatura ...///

Res. 01 y 02
Anexo 01 a 80

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° **1405** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Superior en Computación y Redes", que se agrega como Anexo Único y pasa a formar parte de la presente resolución.

Artículo 2°.- Autorizar la implementación de la "Tecnatura Superior en Computación y Redes", en el Instituto de Enseñanza Superior Concepción para las cohortes 2021, 2022 y 2023.

Artículo 3°.- Dejar establecido que los alumnos de la "Tecnatura Superior en Computación y Redes" matriculados hasta la cohorte 2019, certificarán bajo el Plan de Estudios aprobado por la Resolución Ministerial N° 509/5(MEd) de fecha 12 de Mayo de 2014.

Artículo 4°.- Encomendar a la Dirección de Educación Superior y Artística arbitrar los medios necesarios para la correcta aplicación de lo dispuesto en el artículo precedente.

Artículo 5°.- La presente resolución será refrendada por la señora Secretaria de Estado de Educación.

Artículo 6°.- Comunicar y pasar.

V.F.



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

ANEXO ÚNICO

DISEÑO CURRICULAR JURISDICCIONAL

TECNICATURA SUPERIOR EN COMPUTACIÓN Y REDES

MODALIDAD PRESENCIAL

Dr. JUAN PABLO LICHTMAUER
MINISTRO DE EDUCACION

1. IDENTIFICACION DEL TÍTULO

I. Sector de la actividad Socioproductiva.

Informática

II. Denominación del Perfil Profesional.

Técnico Superior en Computación y Redes

III. Nivel y ámbito de la Trayectoria Formativa.

Nivel Superior. Educación Técnico Profesional

Marco de la Política Educativa Nacional y Provincial para la Educación
Técnico Profesional de Nivel Superior

El Diseño Curricular Jurisdiccional de la Tecnicatura Superior en Computación y Redes responde a lo dispuesto en Ley de Educación Nacional N° 26.206 (en adelante LEN): Establece, que la Educación Técnico Profesional (ETP) se rige por las disposiciones de la Ley de Educación Técnico Profesional (LETP) N° 26.058 y es la modalidad de la Educación Superior responsable de la formación de técnicos superiores en áreas ocupacionales específicas.

La Ley N° 26.058 señala que: "La Educación Técnico Profesional, es un derecho de todo habitante de la Nación Argentina, que se hace efectivo a través de procesos educativos, sistemáticos y permanentes. Como servicio educativo profesionalizante comprende la formación ética, ciudadana, humanístico general, científica, técnica y tecnológica" (Art.3°); la misma "promueve en las personas el aprendizaje de capacidades, conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños de instituciones y programas de educación para y en el trabajo, que especializan y organizan sus propuestas formativas según capacidades, conocimientos científico-tecnológicos y saberes profesionales" (Art. 40°).

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

La Educación Superior de la modalidad de ETP proporciona a un importante conjunto de jóvenes la oportunidad de dar continuidad a su formación favoreciendo así sus posibilidades de inserción laboral e inclusión social, a partir de una formación integral pertinente al nivel de la educación superior, compatible con las exigencias del desarrollo social, científico, tecnológico, técnico y profesional que demanda el sistema social y productivo, a fin de garantizar una adecuada relación educación-trabajo y de formar recursos humanos que puedan desempeñarse de manera efectiva y con posibilidades de desarrollo en el mercado de trabajo.

La Ley de Educación Superior N° 24.521, en su Artículo 3, define que la "educación superior tiene por finalidad proporcionar formación científica, profesional, humanística y técnica en el más alto nivel, contribuir a la preservación de la cultura nacional, promover la generación y desarrollo del conocimiento en todas sus formas, y desarrollar las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, reflexivas, críticas, capaces de mejorar la calidad de vida, consolidar el respeto al medio ambiente, a las instituciones de la República y a la vigencia del orden democrático".

La carrera constituye un proyecto relevante y de calidad, que responde a la Ley de Educación Técnico Profesional y al proceso de Homologación de Títulos y Certificaciones que instituye como instrumento para el mejoramiento de la calidad y para el ordenamiento y organización de la educación técnico-profesional.

También se organiza en torno al Acuerdo Marco A-23 Resolución CFCyE N° 261/06, que orienta el desarrollo del proceso de homologación de títulos y certificados de educación técnico profesional del nivel superior y al Marco de Referencia, Resolución CFE N° 107/10 Anexo II: Sector Informático, Soporte de la Infraestructura de Tecnología de la Información; para procesos de homologación de títulos de Nivel Superior. Asimismo, se adecúa a:

- Resolución CFE N° 295/16 Anexo I "Criterios para la Organización Institucional y Lineamientos para la Organización de la Oferta Formativa para la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior";
- Resolución CFE N° 283/16 Anexo I "Mejora Integral de la Calidad de la Educación Técnico Profesional";
- Resolución INET N° 701/16 Anexo I "Criterios operativos, orientaciones y procedimientos que orientan la definición de las nuevas estrategias para la Mejora

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Integral de la Calidad de la Educación Técnico Profesional.

-MECyT/INET - Documento de Prácticas Profesionalizantes.

-Resolución Ministerial Provincial N° 0533/5 (MEd).

Bajo este encuadre normativo, se inicia en la jurisdicción el proceso de evaluación, ajuste, actualización y cambio curricular de las Ofertas de Educación Técnico Profesional de Nivel Superior.


En el marco de las acciones tendientes a la mejora de la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior, la política educativa provincial, asume la necesidad de adecuación curricular como una tarea prioritaria y permanente, dado el gran avance digital y tecnológico y las nuevas formas de organización del trabajo y de los servicios que conllevan a revisar y actualizar el perfil profesional del futuro técnico, tanto en lo referido a las capacidades específicas como también capacidades transversales: trabajo en equipo, capacidad de negociar, espíritu de colaboración, predisposición para adaptarse a los cambios, etc. atento a lo planteado en el Documento "Demandas de Capacidades 2020. Análisis de la demanda de capacidades laborales en la Argentina" del Instituto Nacional de Educación Tecnológica, INET.

Las ofertas formativas de ETP de nivel superior guardan una sustantiva vinculación con el mundo laboral. Relación que no se limita a un juego entre oferta y demanda, sino que además se ponen como formas necesarias para responder a las solicitudes laborales, las competencias técnicas propias del puesto de trabajo y las capacidades que internamente se requieren para desarrollar en plenitud el perfil de tarea en un ámbito específico de empleo.

La conformación e implementación de "Mesas de Educación – Trabajo" con la participación de los sectores socioproductivos y laboral posibilitan concretar esta vinculación, configurando el modo de abordar estratégicamente, la ETP de nivel superior, en la jurisdicción.

No se concibe una educación técnico profesional que no se oriente al mundo del trabajo y que no se plantee como propuesta didáctica integral e integradora de conocimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores, que posibilite el desarrollo de competencias para que los jóvenes, futuros profesionales puedan conseguir y conservar un empleo, mejorar su trabajo y adaptarse a los cambios, es decir, integrarse más fácilmente en el mercado laboral.

La vinculación que se establece entre la ETP de Nivel Superior y las demandas del contexto socioproductivo y laboral, determinan ciertas características: Las


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

ofertas no son fijas e inmutables sino que se plantean como propuestas formativas a término, en constante revisión, en función de los acelerados cambios en los procesos productivos y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, de las nuevas formas de organización del trabajo, de la interacción entre la oferta y la demanda y de la búsqueda constante de mejora en la calidad formativa de la ETP.

La dinamicidad, movilidad, adecuación y ajuste permanente caracterizan el Mapa de Ofertas de ETP Nivel Superior y su desarrollo estratégico en la provincia.

En los **"Lineamientos Estratégicos para el Desarrollo de Tucumán 2030" (LED)**, la provincia busca fortalecer la matriz productiva diversificada, con alto agregado de valor, contando con una sólida sinergia entre el estado, el sector privado, académico y científico y promover el crecimiento sostenido y ordenado de los diversos sectores socio-productivos. El Sector de Servicios informáticos que ofrece servicios de instalación, capacitación, sistematización, mantenimiento primario, resolución de problemas derivados de la operatoria, y apoyo a la contratación de productos o servicios informáticos, se constituye en uno de los objetivos prioritarios, porque es una importante fuente de ingresos y de empleo para la provincia. Atento a ello, la necesidad de formación de recursos humanos altamente calificados para desempeñarse de acuerdo a las nuevas exigencias en la prestación de servicios por parte de organismos del Estado y con capacidad de generación de empleo decente.

En este sentido, se prioriza la mejora de la calidad de la ETP, nivel superior y en adhesión a lo dispuesto en la Resolución del CFE N° 295/16 Anexo I, se procura que las trayectorias formativas:

- Garanticen una formación integral pertinente al nivel de la educación superior, desarrollando un conjunto de capacidades profesionales y propias del nivel,
- integren y articulen teoría y práctica y posibiliten la transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y situaciones en correspondencia con los diversos sectores de la actividad socio productiva;
- contemplen la definición de espacios curriculares claramente definidos que aborden problemas propios del campo profesional específico en que se esté formando, dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario, y que garanticen una lógica de progresión

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

que organice los procesos de enseñanza y de aprendizaje en un orden de complejidad creciente;

- presenten una organización curricular adecuada a cada formación, a la vez que prevea explícitamente los espacios de integración y de prácticas profesionalizantes que consoliden la propuesta y eviten la fragmentación;
- se desarrollen en instituciones que propicien un acercamiento a situaciones propias de los campos profesionales específicos para los que se esté formando, con condiciones institucionales adecuadas para la implementación de la oferta, en el marco de los procesos de mejora continua, establecidos por la LETP.

2. PROPUESTA FORMATIVA

Vinculación Territorial

I. Descripción de las características y perfil del ámbito socio productivo del territorio.

La provincia de Tucumán es una de las provincias con menor superficie del país (0,60% del total) y su población representa un 4% del total país y un 30% de la región NOA¹. Asimismo, un 80% de la población habita zonas urbanas (Fuente: INDEC)

El Producto Bruto Geográfico (PBG) es la totalidad de bienes y servicios finales que se producen en una provincia en un periodo determinado. La Región NOA aporta sólo el 7% del producto bruto interno nacional. Sin embargo, dado que alberga a casi el 12% de la población nacional, su media per cápita es cercana al 50% del promedio nacional². Por su parte, Tucumán contribuye en 2009 con el 1,9% del PIB nacional, ubicándose en el puesto 9° del ranking de provincias y 1° de su región (NOA).

¹Indec considera como región del NOA a las provincias de Catamarca, La Rioja, Jujuy, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

²PNUD; "Crisis, recuperación y nuevos dilemas: La economía argentina 2002-2007", CEPAL, noviembre 2007. En términos per cápita el producto bruto geográfico por persona tucumano, corresponde a 53% del PIB per cápita nacional.

Lic. ISABEL CRISTINA ANATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

Comparación PBG Tucumán y PIB Argentina

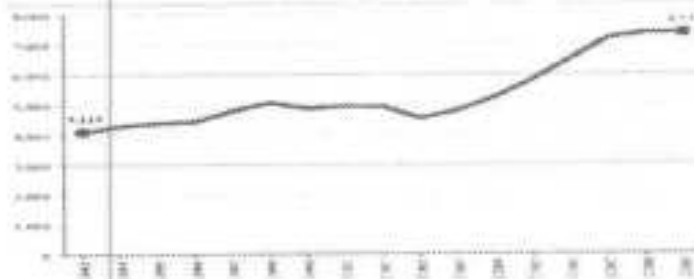
	1999	2009
PBG Tucumán (millones de pesos, a precios de 1993)	4.860	7.335
PBG per cápita Tucumán (a precios de 1993)	3688	5109
PIB nacional (millones de pesos, a precios de 1993)	278.369	386.704
PIB per cápita nacional (a precios de 1993)	7648	9.639
PBG Tucumán (como % del PIB nacional)	1,7%	1,9%
PBG per cápita Tucumán (como % del PIB per cápita nacional)	48%	53,0%

Fuente: estimación propia en base a INDEC y Dirección de Estadística de Tucumán, 2012.

El siguiente gráfico muestra una tendencia positiva, del 4% promedio anual, del producto tucumano en un periodo de 16 años. En el periodo 2003-2009 el crecimiento se aceleró alcanzando 7% promedio anual. Si ajustamos este crecimiento por el de la población, el producto per cápita creció a un 3% promedio anual durante 1993-2009.

PBG Tucumán, 1993-2009

Millones de pesos, a precios de 1993



Fuente: estimación propia en base a variaciones anuales del PBG Tucumán en Informe de Actividad Económica de Tucumán, noviembre 2010, Dirección de Estadística de Tucumán.

Características productivas

Si analizamos la composición del producto provincial y nacional, encontramos que Tucumán es la provincia con mayor participación de la industria del NOA (se estima un 15% para el NOA en promedio a vis un 18% para Tucumán). Esta participación es cercana al promedio nacional. Sin embargo, en línea con la tendencia nacional y mundial, el sector de mayor importancia relativa es el de servicios (por arriba del de bienes), con un 65%, liderado por la administración pública. A nivel nacional, el sector servicios tiene una participación relativa similar, aunque la participación de la administración pública es menor. En cuanto a las actividades primarias, su participación relativa en la provincia supera a la del promedio nacional.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Composición de la producción nacional y tucumana por sector, 2009 (%PBG, %PIB)



Fuente: en base a INDEC y Dirección de Estadística de Tucumán, 2012.

PUB: Administración Pública, Defensa, Enseñanza, Servicios Sociales y Salud, y Otras Actividades; INDU: Industrias Manufactureras; COME: Comercio Mayorista, Minorista, Reparaciones, Hoteles y Restaurantes; FINIM: Intermediación Financiera y Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler; AGCSPP : Agricultura, Ganadería, Caza, Silvicultura y Pesca; TACOM: Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones; CONSTR: Construcción; ELECT: Suministro de Electricidad Gas y Agua; MICA: Explotación de Minas y Canteras.

El siguiente mapa elaborado por IDEP (2011) brinda una primera aproximación a la distribución y localización de la producción tucumana. La zona de mayor desarrollo industrial y económico se localiza en el denominado corredor central. En esta zona conviven los complejos frutihortícolas, que se extiende desde el área de influencia capitalina hasta el departamento de Famaillá; azucarero, que se extiende a lo largo del corredor central donde se encuentran ubicados la mayoría de los ingenios azucareros; y limonero, territorialmente asociado a los departamentos de Capital, Tafi Viejo, Cruz Alta y áreas puntuales en los departamentos de Famaillá y Burruyacú. (Fuente: Lineamientos estratégicos para el desarrollo de Tucumán 2016-2020, 2010). Asimismo, otras industrias se localizan en esta área como la automotriz en Cruz Alta; textil en Alderetes, Lules, Famaillá; metalmecánica, papelera y packing en San Miguel, Tafi Viejo, Lules. (IDEP, 2011)

Mapa Productivo de Tucumán



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





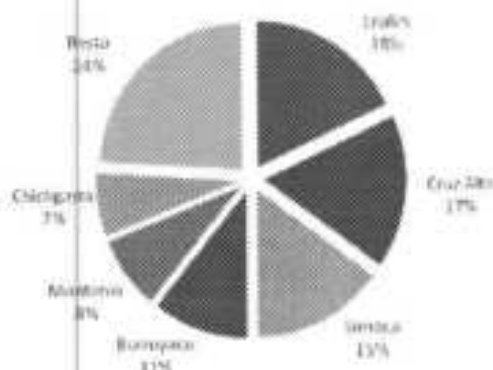
**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

La actividad primaria se concentra en la llanura central (LE, 2010). Particularmente, la mayor parte de la superficie plantada con caña de azúcar, 70% del total, se concentra en seis departamentos: Leales (18%), Cruz Alta (17%), Simoca (15%), Burruyacú (11%), Monteros (8%), Chicligasta (7%). (Fuente: Reporte Agroindustrial N 66, junio 2012, Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres).

Participación departamental de la caña de azúcar en Tucumán

Superficie cosechable. Zafra 2012

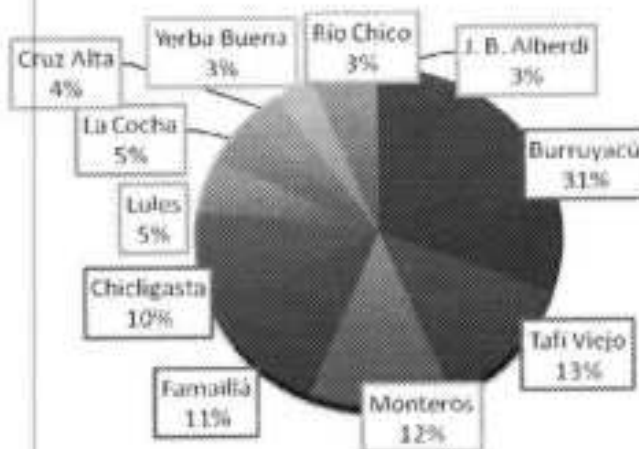


Fuente: en base a Reporte Agroindustrial N 66, junio 2012, Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

Asimismo, el 70% de la superficie cultivada de limón en Tucumán se concentra en cinco departamentos, con Burruyacú a la cabeza (31%). (EEAOC, 2012).

Participación departamental en el cultivo del limón, en valores de superficie neta, 2010



Fuente: en base a Exportar en base a Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres.

La mayor superficie soja plantada de trigo se localiza en Burruyacú, que participa con el 41% del total. En conjunto con Leales (16,4 %), Cruz Alta (14,7%), La



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Cocha (12%) y Graneros (10%) alcanzan el 90% de la superficie total (EEAOC, 2011). La actividad tabacalera se concentra al sur de la provincia, en los departamentos de La Cocha y Alberdi. La frutilla se siembra principalmente en los departamentos Lules y Tafi del Valle, aunque también hay pequeñas superficies en Trancas. El cultivo de la papa se desarrolla en Trancas, Tafi del Valle, Monteros y Alberdi. Los arándanos se cosechan en los departamentos de Monteros, Chicligasta, J. B. Alberdi, Famaillá, Tafi Viejo, Río Chico, Lules, Burruyacú y La Cocha. El área ganadera de la provincia también se ubica en la zona oeste.

Sector Agrícola

Los sectores que más contribuyeron al valor agregado del sector agrícola en 2009 son caña de azúcar (35%), Limón (29,2%), soja (15,5%) y frutilla (13,7%). En conjunto participaron con aproximadamente el 80% del valor agregado.

Contribución al valor agregado del sector, 2009

Sectores seleccionados

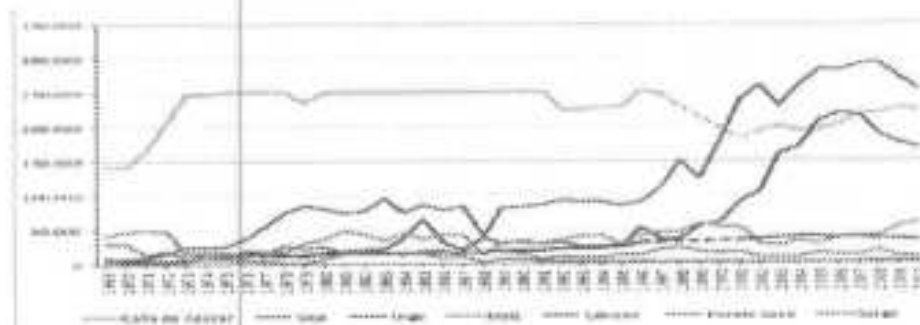
Sector Agrícola	100,00%
Caña de azúcar	30,0%
Limón	24,8%
Soja	13,2%
Frutilla	11,7%
Tabaco	2,4%
Maíz	2,0%
Trigo	1,4%

Fuente: en base a Dirección de Estadísticas de Tucumán, 2012.

Los siguientes gráficos muestran la evolución de la superficie implantada y producción de cultivos seleccionados de la provincia.

Evolución de superficie implantada tucumana, 1969-2010

Productos seleccionados; hectáreas



Nota: la línea de puntos se refiere a estimaciones en base a interpolaciones lineales.
Fuente: en base a MAGyP, octubre 2012 y EEAOC, reportes agroindustriales.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



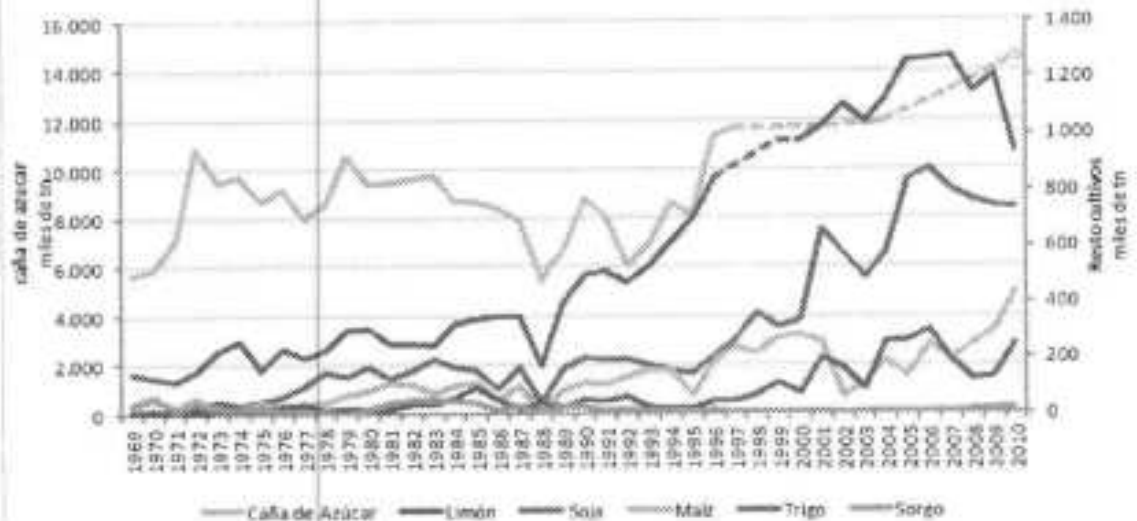


CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

Evolución de la producción tucumana, 1969-2010

Productos seleccionados; miles de toneladas



Nota: la línea de puntos se refiere a estimaciones en base a interpolaciones lineales.
Fuente: en base a MAGyP, octubre 2012 y EEAOC, reportes agroindustriales.

La caña de azúcar es el cultivo que históricamente ha ocupado mayor cantidad de hectáreas en la provincia. Sin embargo, su superficie plantada presentó una tendencia decreciente desde 1990 hasta el año 2001, pasando de 250.000 ha a 183.390 ha respectivamente, un 27% menos. A partir de 2002 comenzó una leve recuperación de las ha implantadas. Las innovaciones tecnológicas adoptadas en el sector azucarero generaron incrementos de la productividad por ha y del rendimiento fabril, consecuentemente la producción de azúcar tuvo un crecimiento anual promedio del 3,3% entre 1990-2011, alcanzando en esta última campaña 1.199.522 toneladas (CAA, 2012).

En los últimos años la soja ha ganado superficie sembrada a lo largo del país impulsada por la aplicación del paquete tecnológico "Soja RR + Glifosato + Siembra directa". El 84% de la superficie sembrada de soja se encuentra en las provincias de Buenos Aires (29%), Córdoba (28%), Santa Fe (19%) y Entre Ríos (8%). Tucumán representa el 2% del total producido. La producción de soja está muy concentrada: el 6% de los productores producen el 54% de soja. (Mecon, 2011)

Desde mediados de los '80, Tucumán experimentó una expansión ininterrumpida de la actividad citrícola. El crecimiento de la producción fue impulsado por inversiones en nuevas tecnologías de producto y aumentos de la superficie plantada. El limón es el principal producto del complejo citrícola, participando con

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

el 96% de la producción total. En 2010, Tucumán producía el 84% del total de limón producido en Argentina (Federcitrus, 2011)

Por otra parte, la superficie plantada de arándanos ha mostrado una tendencia ascendente en Tucumán desde 2004. Actualmente, Tucumán es uno de los principales productores de Argentina. En 2006, las hectáreas implantadas en la provincia eran de 702 ha y la producción alcanzó las 961 toneladas (lo que equivale al 11% de la producción total del país) (Fuente: EEAOC, Reporte agroindustrial Año IV / Boletín N° 25/ Diciembre, 2008)

La producción agrícola no se limita a la producción primaria, sino que comprende complejos agroindustriales. En el caso de caña de azúcar, además se obtienen productos como azúcar cruda y refinada, melaza, bioetanol, bagazo como materia prima para la producción de papel y cogeneración eléctrica y otros subproductos. En el caso del limón, abarca la fruta en fresco clasificada y empacada hasta productos industriales como jugos concentrados, aceites esenciales y cáscara deshidratada.

También se destacan otras producciones agrícolas con distintos grados de industrialización, como frutilla, palta y tabaco, a las que se suman las producciones de arándanos, hortalizas y granos (Soja, maíz, trigo, poroto).

Sector industria manufacturera

La industria azucarera es la de mayor contribución al valor agregado de la industria manufacturera provincial (34,7%), seguida de alimentos y bebidas (27%). Otras industrias destacadas en la provincia son la textil, calzado, automotriz y producciones metalmeccánicas con especialización en requerimientos industriales. (Fuente: IDEP, 2011)


Tabla

Contribución al valor agregado del sector, 2009

Sectores seleccionados

Sector Ind. Manufacturera	100,0%
Azucarera	34,7%
Alimentos y Bebidas	27,0%

Fuente: en base a dirección de estadísticas de Tucumán, 2012.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Para conocer la composición de la Industria en el NOA, la siguiente tabla compara facturación por rama de actividad, a partir de datos provenientes del Censo Nacional Económico 2004.

RAMA	TUC	SGO	CAT	JUJ	SAL
Alimentos y Beb.	58,1%	45,9%	33,0%	43,7%	28,1%
Tabaco	0,0%	-	-	14,0%	15,0%
Textil	9,4%	27,5%	15,4%	0,2%	0,3%
Confección	0,3%	0,3%	8,1%	0,2%	0,1%
Cuero	2,9%	2,0%	5,8%	0,2%	2,8%
Madera	0,4%	4,6%	0,1%	1,7%	1,1%
Papel	5,7%	-	1,0%	20,5%	-
Diarios	2,0%	5,1%	1,6%	0,6%	1,1%
Química	1,1%	0,7%	3,7%	0,3%	47,6%
Plástico	1,3%	0,8%	11,1%	0,1%	0,4%
Min. No Metálicos	1,3%	7,6%	11,4%	6,5%	0,6%
Metalmecánica	0,6%	-	2,2%	10,2%	-
Autopartes	11,7%	0,7%	0,1%	0,1%	0,1%
Resto	5,2%	4,9%	6,7%	1,7%	2,8%

Fuente: elaboración en base a Censo Nacional Económico 2004, Indec.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

El rubro alimentos y bebidas es el de mayor importancia a lo largo del NOA. Sin embargo, Tucumán es el de mayor participación dentro de su estructura industrial (esta clasificación incluye sector azucarero). La rama autopartes es importante en Tucumán, no así en el resto del NOA. El peso relativo de la rama textil es el tercero en importancia en la industria tucumana, aunque menor a la importancia que esta rama tiene en Santiago del estero y Catamarca. En el resto del NOA se destaca la rama mineral no metálicos en Catamarca, Santiago del Estero y Jujuy, la rama del papel en Jujuy, Tabaco en Jujuy y Salta, Química en Salta, metalmecánica en Jujuy.

Principales complejos tucumanos: complejo azucarero y citrícola

A nivel nacional, Tucumán se destaca principalmente por sus producciones de limón y azúcar. El limón es el principal producto del complejo citrícola, abarcando un 48% de la producción. El complejo citrícola elabora distintos productos y subproductos (jugos concentrados, aceites esenciales, pulpa congelada, cáscara deshidratada y pellets) destinados a la alimentación humana y animal, la industria farmacéutica, de cosméticos y de perfumes. Más del 70% de la producción de



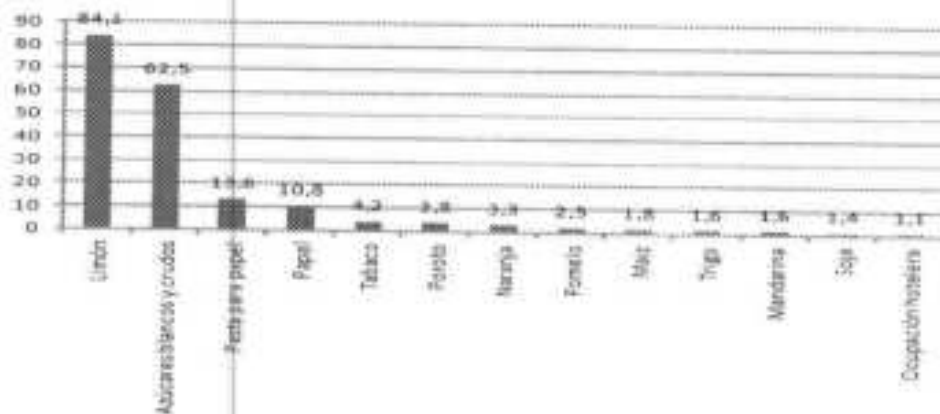
**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

limón de la Argentina se destina a la industria, para la elaboración de jugo concentrado, cáscara deshidratada y aceite esencial. El resto se comercializa como fruta fresca. Tucumán es la mayor provincia productora de limón, representando el 84% del total producido en el país. En el año 2011 Tucumán industrializó 1.150.000 t de limón y exportó 254.000 t. de fruta fresca (EEAOC, 2012).

Participación en el total nacional (en %)

Sectores seleccionados



La participación corresponde a la del último año disponible.

Fuente: MAGyP y MECON, Complejos Exportadores Provinciales, INFORME ANUAL 2011, MARZO DE 2012.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

Asimismo, Tucumán es la principal productora de azúcar de Argentina. Participa con el 62% de la producción total. En conjunto con Salta y Jujuy representan casi la totalidad de producción nacional (Mecon, 2011).

La producción de azúcar en Argentina se obtiene de la caña de azúcar, cultivo plurianual con un ciclo de duración de 5 a 7 años y representa el 1,5% de la producción mundial³. Es una actividad estacional, en el que la zafra comienza a fines de mayo y concluye a fines de octubre (duración aprox. 160-180 días), dependiendo de las condiciones climáticas, la maduración de la caña y la cantidad a procesar. (Mecon, 2011)

El complejo azucarero comprende principalmente la elaboración de azúcar blanco (más del 85%), quedando el 15% restante como azúcar crudo que se destina preferentemente a la exportación. Además, se produce alcohol, energía, papel, entre otros. Del total de azúcar blanco producido el 40% se destina a consumo interno, mientras que el 60% restante como insumo para la industria.

³Brasil es el principal productor (explica el 24% del total), seguido por India (13%), UE-27 (11%), China (7%) y, Estados Unidos (5%) (Mecon, 2011)



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

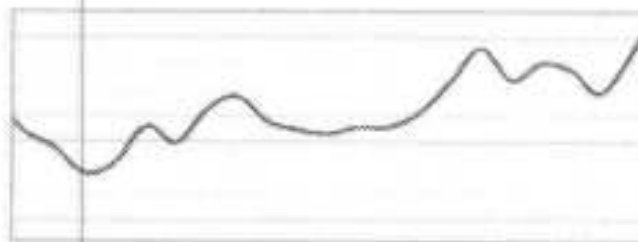
La cosecha es una de las etapas que ha sufrido mayor transformación en las últimas dos décadas. En los años '80 predominaba en Tucumán el sistema semi-mecánico (corte manual, recolección mecánica y uso de quema) en tanto que en Salta y Jujuy estaba difundido el uso de cosechadoras integrales. Actualmente, se estima que en Tucumán entre el 65 y 85% de la cosecha es mecánica (con cosechadoras con equipos autovolcables) y el resto semi-mecánica, quedando la cosecha manual reservada para pequeñas explotaciones en superficies quebradas donde no es posible el ingreso de equipos mecanizados. (Mecon, 2011). Es por ello que la producción de azúcar registró un importante crecimiento en los últimos años, explicado por el fuerte incremento de la productividad en los cañaverales de Tucumán. Al respecto, la productividad promedio creció de 35 tn. /ha en 1996 a una de 61,59 t/ha en 2011 (EEAOC). A nivel mundial, la provincia de Tucumán tiene una productividad similar a la del promedio de los diez principales productores mundiales y, algo inferior a la de los diez países más productivos, cuyos niveles son muy cercanos a los de Salta y Jujuy.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

El siguiente gráfico muestra la evolución de la producción de azúcar en la provincia de Tucumán, la cual alcanza 1199 miles de tn en 2011 (un 96% superior que la de 1990).

Producción de azúcares blancos y crudos en Tucumán, 1990-2011

Miles de toneladas



Fuente: en base a CAA, 2012.

En Tucumán existen alrededor de 5.364 establecimientos cañeros de los cuales prevalecen los que tiene menos de 50 hectáreas (representan el 91% y cubren el 28% de la superficie). Mientras que en Salta y Jujuy los ingenios son propietarios de aproximadamente el 90% de la caña que procesan, en Tucumán se estima que los cañeros independientes proveen cerca del 60% de la materia prima (aunque hay cierta tendencia a la concentración). (Mecon, 2011).

El país cuenta con 23 ingenios, 16 destilerías de alcohol y 9 plantas de deshidratado (Mecon, 2011). Los ingenios tucumanos producen el 62% del total de

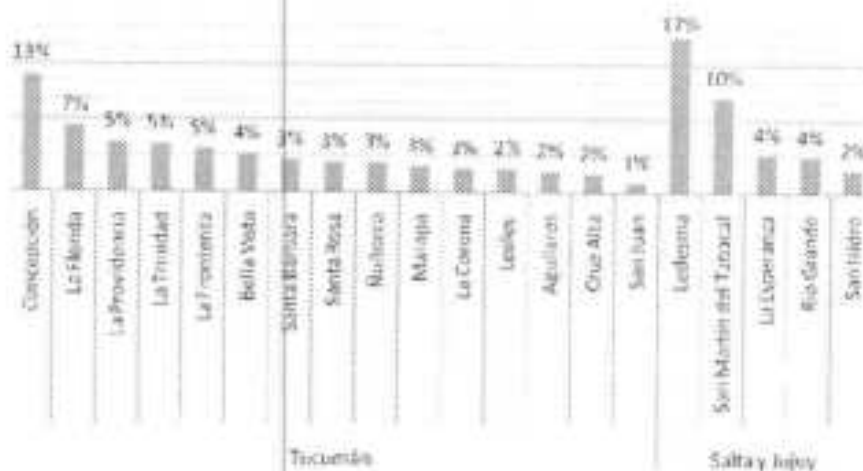


**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

azúcar nacional. El más importante es el ingenio concepción, segundo a nivel nacional. A nivel nacional, el ingenio que mayor participación tiene es ingenio Ledesma (Jujuy). En los últimos 20 años, la actividad industrial se ha ido concentrando: 8 grupos económicos representan más del 85% de la producción azucarera.

Distribución de la producción de azúcar por ingenio, 2011.



Porcentaje del total producido nacional
Fuente: en base a CAA, 2012.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

Históricamente la producción de azúcar estuvo orientada al abastecimiento del mercado interno, exportándose los excedentes en momentos de sobreproducción. A partir de 2005, el fuerte crecimiento de los precios internacionales impulsó el incremento de las ventas externas. En 2010 se exportó el 10% del total de azúcar producido (CAA, 2012) y los principales destinos fueron Estados Unidos, Chile y Rusia.

Otros complejos industriales importantes de la provincia

Si bien Tucumán se destaca a nivel nacional por sus complejos citrícolas y azucarero, la provincia forma parte de otros complejos industriales considerados estratégicos en el Plan nacional industrial 2020 como ser textil, metalmecánica y automotriz. Asimismo, industrias como biocombustibles o software brindan perspectivas alentadoras para la economía tucumana.

Complejo Textil

Tucumán es el productor textil más importante del NOA, con un complejo productivo integrado por seis plantas pertenecientes a importantes empresas textiles del país, que producen en la provincia especialmente hilados, tejidos crudos de algodón, capellada para calzados deportivos, telas y otros productos especiales.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

El Complejo Algodonero-Textil comprende desde la obtención de fibras naturales hasta la confección de prendas de vestir y su comercialización, pasando por la fabricación de hilados y tejidos. En la cadena de valor algodонера- textil, Tucumán participa en la etapa fabricación de hilados y tejidos, aportando con el 6% del valor agregado nacional (Mecon, 2011).

Las plantas de hilanderías y tejedurías se localizan principalmente cerca de los centros de consumo (Buenos Aires) y en las provincias que implementaron regímenes de promoción industrial.

La etapa de producción primaria – producción del algodón- se desarrolla principalmente en las provincias de Chaco y Santiago del Estero, mayormente en condiciones de secano (sin riego).

El desmote constituye la primera etapa del proceso industrial: se limpia a la fibra de las semillas y *linters*. El principal producto del desmote es, entonces, la fibra de algodón.

En la década del '90, los altos precios internacionales impulsaron la incorporación de grandes productores con tecnología de punta, provocando una importante expansión del sector algodonero, que llegó incluso a alcanzar récords históricos de siembra, producción y exportaciones.

En las últimas campañas se han incorporado avances tecnológicos (siembra directa en surco estrecho, cultivares genéticamente modificados (Bt y RR) y maquinarias para la cosecha mecánica con sistema de extracción de algodón "despojador" –Stripper-), lo que redundó en un aumento de los rendimientos y en una reducción de los costos de producción.

Esta cadena tiene una fuerte presencia de PyMES, una vinculación estratégica con el desarrollo de las economías regionales y presenta una marcada orientación al mercado interno.

Argentina ha sido tradicionalmente un exportador de fibra de algodón, si bien los volúmenes recién alcanzaron niveles significativos a mediados de los '90, cuando se ubicó en el cuarto lugar dentro del ranking mundial.

A partir del crecimiento del sector textil en 2003, las exportaciones del complejo registraron una evolución positiva hasta 2006, año en que disminuyeron debido a las menores ventas de fibra e hilados a Brasil. Luego en 2007 y 2008 aumentaron en todos los rubros, con excepción de la fibra que se vio afectada por caída de la producción.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Luego de la caída en 2009 producto de la crisis internacional, en 2010 las exportaciones del complejo, y especialmente de la fibra, crecieron fuertemente, alcanzando niveles récords.

La balanza comercial del complejo ha sido estructuralmente deficitaria. Entre 2003 y 2008, se observa un aumento del déficit comercial, que recién se redujo en 2009 y logró mantenerse en niveles similares en 2010.

Complejo automotriz – autopartista


La cadena de valor está concentrada en las provincias de Buenos Aires, Sta. Fe y Córdoba, con algunos establecimientos también en Tucumán y San Juan.

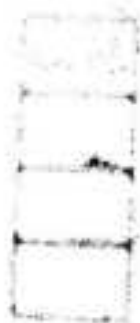
En términos generales la trama automotriz está compuesta por: un conjunto de empresas terminales de origen internacional, autopartistas (conjuntos, subconjuntos y partes) nacionales, regionales y globales y redes comerciales integradas a la cadena mediante la vinculación con las empresas terminales.

Esta relación se ha profundizado por las estrategias de marketing y el aumento del peso de los servicios postventa y de repuestos en los ingresos globales de las terminales. Finalmente, en el subsegmento del mercado de reposición se destacan los autopartistas que atienden exclusivamente el mismo y las concesionarias no oficiales de reventa de autos usados.

La empresa productora de camiones SCANIA se encuentra en la provincia de Tucumán desde hace ya tres décadas. La planta radicada en Tucumán se especializa en la producción de partes y piezas (engranajes para cajas de cambio, diferenciales, palieres) con los que abastece y complementa la producción principalmente de plantas ubicadas en Brasil.

Entre los principales factores que explican el dinamismo del sector se encuentra la recuperación de la competitividad, el fuerte aumento de la demanda interna y las acciones gubernamentales destinadas a promover la demanda y la producción del sector, tales como: el Régimen de Incentivo a la Competitividad de las Autopartes Locales continuado por la Ley N° 26.393 de Desarrollo y Consolidación del Sector Autopartista Nacional; el Programa de Financiamiento para el Desarrollo de la Industria Autopartista Nacional; el Plan de Renovación de Flota del Transporte Automotor de Cargas y el Programa de Financiamiento Productivo del Bicentenario.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

La producción automotriz creció entre los años 2003-2010 un 479% en valor de ventas, alcanzando las 716.540 unidades y 547.581 unidades en los primeros ocho meses del 2011.

El sector de autopartes acompañó ese crecimiento, pero a un ritmo menor (281%).

Biocombustibles

El bioetanol es un sustituto de origen vegetal de la nafta y, junto con el biodiesel (en el gasoil), el más usado mundialmente para complementar a los combustibles de origen fósil.

Se obtiene a partir de la caña de azúcar o el maíz. La demanda por biocombustibles argentinos se activó con la ley de Biocombustibles N°26.09, en donde se incorporó a la legislación metas de sustitución de combustibles fósiles por biocombustibles, estableciendo inicialmente un corte obligatorio del 5% en naftas y gasoil que luego se extendió al 7%.

La producción de biodiesel proviene principalmente de la transesterificación del aceite de soja. Por otro lado, la producción de bioetanol, que se obtiene a partir de la caña de azúcar o del maíz, en donde 1 tonelada de bioetanoles equivalente a 20 tn. de caña de azúcar o 3,5 tn. de maíz.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

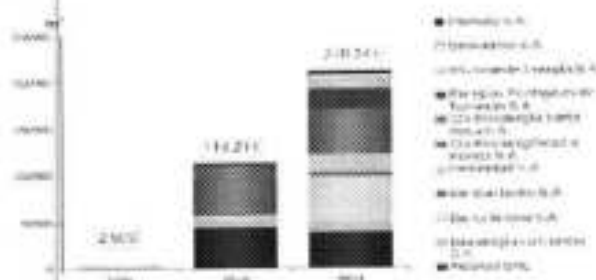
Actualmente, son 23 las empresas productoras de biodiesel en el país, de las cuales 6 son aceiteras que en forma individual o asociada con otras empresas han incursionado en esta actividad (Mecon, 2011). Las fábricas de biodiesel acompañan la distribución de las aceiteras, concentrándose en Santa Fe más de un 50%, en Bs.As. un 29%, y el 21% restante se distribuye entre San Luis (2 plantas), Neuquén, Entre Ríos y Santiago del Estero, provincias que cuentan cada una con una planta. La empresa Viluco S.A. (Grupo Lucci), que se localiza en Santiago del Estero desde 2010, participa con el 8% de la producción total nacional de biodiesel (Mecon, 2011).

La producción de bioetanol se concentra en el noroeste argentino (NOA). En Argentina funcionan 11 refinерías de bioetanol, de las cuales 9 producen a partir de la caña y 2 del maíz. En cuanto a la localización, 5 en Tucumán, 2 en Jujuy, 2 en Salta, 1 en Buenos Aires y 1 en Córdoba. El cupo de producción establecido por la Secretaría de Energía para 2011 es de 210.741m³, lo que implica un incremento del 85% con relación a 2010 (EEAOC, 2011).

Producción de bioetanol en Argentina



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-
///... Cont. Anexo Único



Nota: 2011 corresponde a proyección Secretaria de Energía de la Nación Argentina. Fuente: EEAOC, 2011.

La creciente demanda mundial derivada de los intentos de establecer matrices energéticas basadas en combustibles de fuentes renovables ha producido que una amplia gama de cereales y oleaginosas, como el maíz y la soja, históricamente destinados solo a los alimentos, se reorienten parcialmente a la producción de biocombustibles (Bisang et al., 2009). Esta tendencia en la demanda mundial representa una oportunidad de lograr mayor industrialización para economías del NOA productoras de maíz, soja, caña de azúcar.

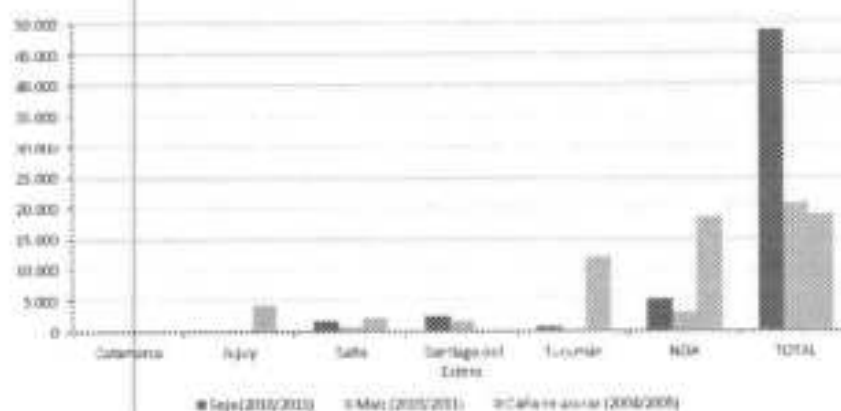
Sin embargo, uno de los principales desafíos en la producción de bioetanol en Tucumán está vinculadas a las significativas inversiones para el incremento de la capacidad de procesamiento instalada y especialmente al tratamiento adecuado de los efluentes como la vinaza derivados de la producción de etanol a partir de la caña de azúcar (EEAOC, 2011).

El siguiente gráfico muestra la producción de maíz, soja y caña de azúcar en el NOA.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

Producción de Soja, Maíz y caña de azúcar en el NOA

Miles de toneladas



Fuente: en base a MAGyP, 2012.

Vacancia del sector productivo

La demanda en el amplio campo de funciones relativo a los aspectos tecnológicos en los dominios de la electrónica, automatización, instrumentación, sistemas de control y la robótica que necesita el área productiva de nuestra región. Y dentro de esta amplia variedad de conocimientos y productos tecnológicos que el profesional



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405/5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

debe conocer y manejar, y la necesidad de actualizarse y familiarizarse con los últimos adelantos y las nuevas tecnologías.

En este ámbito se ubican los procesos y procedimientos que integran, coordinan, y controlan el funcionamiento general de los procesos productivos dentro de la empresa, y las construcciones civiles vinculando terminales operativas, información, fallas, sistemas realimentados y mejoras continuas dentro de los procesos para optimizarlo. Es imprescindible que la formación de un profesional competente para adaptarse a los cambios constantes de las tecnologías aplicadas y utilizadas en los distintos ámbitos, con un perfil creativo e innovador y con afinidad al trabajo en equipo.

II. Justificación de la propuesta formativa


El sector de la Informática en la Argentina se ha convertido hoy, en un polo de desarrollo de esta industria; comprende varios subsectores, pero se inclina hacia los servicios como el desarrollo de aplicaciones (software), el soporte técnico y la administración de sistemas informáticos.

Muy similar es el estado de situación en Tucumán, cabe señalar, que en los últimos años se radicaron diversas empresas relacionadas con la tecnología y la informática, empresas de call center y varias empresas del sector de Desarrollo de software, por lo que, nuestra provincia, en el mapa nacional se ha posicionado exitosamente como un proveedor de este tipo de servicios en forma de tercerización.

Otro aspecto, no menor que también se desarrolló en nuestra provincia, es la adhesión a la Ley Nacional N° 25922 sobre promoción a la industria del software lo que permitió otorgar importantes beneficios fiscales a las empresas del rubro, muchas de las cuales también fueron beneficiadas por estímulos económicos otorgados desde el FonSoft (Fondo fiduciario creado para tal fin).

Fruto de este proceso de beneficios fiscales, es que existen en la actualidad en Tucumán, más de 20 firmas locales dedicadas al desarrollo de software agrupadas en AETTI (Asociación de Empresas Tucumanas de Tecnologías de la información), existen también anuncios acerca del desembarco de algunas multinacionales del sector.

En este mundo cada vez más globalizado, donde los avances son acelerados, uno de los pilares fundamentales en la explotación de las tecnologías de la información y comunicaciones es la computación y conectividad de redes. La política educativa


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

jurisdiccional, en consonancia a ello y a lo que se viene desarrollando en el sector, considera de vital importancia su abordaje para el progreso de todo tipo de organizaciones que necesitan estar más interconectadas, por lo que, a través del ministerio de educación, desarrolla la oferta Tecnicatura Superior en Computación y Redes.

Esta propuesta formativa ofrece una formación integral pertinente al nivel de la educación superior, desarrollando un conjunto de capacidades profesionales, específicas y transversales, propias del nivel a partir del acceso a una base de conocimientos y de habilidades profesionales que les permite su inserción en áreas ocupacionales cuya complejidad exige haber adquirido una formación general, de fundamento, es decir una cultura científico tecnológica a la par de una formación técnica específica y de carácter profesional.

El Técnico Superior en Computación y Redes podrá desempeñarse competentemente en ambientes de redes de computadoras de acuerdo a las exigencias del mundo laboral con liderazgo creatividad, comunicación activa, trabajo en equipo, etc.

Existen importantes razones para afirmar que la demanda de Técnicos Superiores en Computación y redes se mantendrá e incrementará en el futuro, básicamente porque las empresas y organizaciones de todos los sectores productivos y de servicios cada vez requieren de más y mejores profesionales.

3. PROPUESTA CURRICULAR

I. Denominación de la carrera de referencia


Tecnicatura Superior en Computación y Redes.

II. Denominación del título

Técnico Superior Computación y Redes.

Objetivos de la formación

- Brindar una formación científica y técnica que favorezca el desarrollo de competencias específicas para desempeñarse en los diferentes ámbitos socio-ocupacionales del área de la tecnología y la informática, de acuerdo a criterios éticos, sociales y políticos.
- Propiciar el diseño y puesta en marcha de dispositivos comunicacionales que contemplen saberes sobre liderazgo, ciudadanía, participación y trabajo



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

en equipo, para el desarrollo de competencias que favorezcan el nivel de empleabilidad y el desarrollo personal y social.

- Promover la construcción de procesos de articulación educativa con la educación técnica profesional, con en el ámbito cultural general y socioproductivo a los efectos de fortalecer el vínculo educación – trabajo.
- Promover espacios de trabajo que favorezcan el desarrollo de capacidades profesionales que posibiliten el manejo de herramientas, métodos y recursos tecnológicos; para la aceleración de procesos y la automatización de procedimientos, teniendo como objetivo lograr mayores niveles de eficiencia, eficacia e idoneidad por parte de los futuros profesionales.
- Propender a la generación de proyectos innovadores de prácticas de enseñanza y Prácticas Profesionalizantes para ser realizadas en laboratorios de informática, y en ambientes reales de redes y centro de cómputos.
- Inculcar las buenas prácticas en el uso de productos tecnológicos por parte de la comunidad educativa, y de la sociedad en general, respecto de las reales posibilidades que nos brinda la tecnología en la actualidad.
- Favorecer la capacidad para la toma de decisiones con una fuerte actitud proactiva en situaciones o circunstancias emergentes de acontecimientos imprevistos.
- Fomentar el comportamiento ético personal y profesional basado en el conocimiento y experiencia sobre las relaciones humanas, los valores de la sociedad, la responsabilidad, el respeto, la no discriminación, el cumplimiento de las normas y la defensa de la democracia.

III. Perfil del ingresante

Titulo secundario.

Condiciones de Ingreso: Atendiendo a la Resolución Ministerial N° 1269/5 (MEd) (octubre, 2012) que aprueba el Régimen Académico Marco para la regulación del Sistema Formador Provincial, en el Capítulo, regula las condiciones de ingreso de los alumnos a los IES (públicos y privados) de la provincia de Tucumán.

En el Capítulo II: Del Ingreso de los alumnos, se menciona el art. 2: Los Institutos Superiores de la provincia de Tucumán garantizarán igualdad de

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

oportunidades de acceso y permanencia a las/los estudiantes que aspiren a cursar estudios de Nivel Superior en sus diferentes ofertas.

El art. 3: Los Institutos Superiores establecerán mecanismos y requisitos de ingreso acordes con:

- a) Sus posibilidades de recursos edilicios, administrativos y académicos.
- b) Sus propias ofertas académicas y el perfil formativo de cada carrera.
- c) Las habilidades y conocimientos previos específicos que se requieran a los estudiantes según cada oferta.

El art. 4: Previo inicio del ciclo lectivo, los Institutos Superiores ofrecerán a los aspirantes un curso-taller de carácter propedéutico y cursado obligatorio destinado a coadyuvar al logro de las habilidades y conocimientos previos mencionados en el Art. 3, Inc. c), que serán evaluados a la finalización del mismo, según calendario y estará a cargo de los docentes de la institución.

Los alumnos deberán acreditar las condiciones académicas requeridas según la oferta formativa de la que se trate y un mínimo de 80% de asistencia.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

IV. Perfil del Profesional

El Técnico Superior en Computación y Redes contará con sólidos conocimientos científicos y técnicos que lo habilitarán para desempeñarse competentemente en el ámbito de la infraestructura de la tecnología de la información.

El profesional en Computación y Redes será capaz de:

- Administrar servidores, software de base, comunicaciones y demás subsistemas, maximizando el aprovechamiento de los recursos y anticipando posibles problemas.
- Administrar redes de comunicación de datos, cableadas o no, asegurando la accesibilidad de los servicios y optimizando los recursos.
- Manejar incidentes que afecten a la Infraestructura de TI, evaluando y diagnosticando las causas que los originan resolviendo o coordinando las acciones para su solución.
- Instalar o reemplazar componentes de la Infraestructura de TI o adaptarla a nuevas condiciones de servicios externos minimizando riesgos para la seguridad y continuidad del servicio.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

- Migrar o convertir sistemas, aplicaciones o datos tratando de minimizar riesgos para la seguridad y continuidad del servicio.
- Solucionar problemas elementales de programación y base de datos de manera de asegurar la continuidad y calidad de servicios.
- Evaluar y asesorar sobre contingencias y riesgos que puedan afectar a la Infraestructura de TI.
- Desenvolverse profesionalmente en el marco de los aspectos éticos de acuerdo a los patrones culturales, sociales y legales de la comunidad.
- Demostrar habilidades para adaptarse en distintos ambientes laborales y capacidad de liderazgo para interactuar en equipos de trabajo.
- Tener iniciativa para aportar y/o evaluar soluciones alternativas o novedosas en la resolución problemas, demostrando flexibilidad y profesionalidad a la hora de considerar distintos criterios de evaluación.
- Demostrar habilidades y capacidades en el empleo del lenguaje oral y escrito como elementos de comunicación.
- Tener motivación por el logro profesional, asumiendo nuevos retos y una visión amplia de las posibilidades de la carrera.

V. Alcances del título

- Implementación y gestión técnica de la infraestructura de Tecnologías de Información de acuerdo a especificaciones elaboradas por equipos especializados de los cuales podrá formar parte.
- Participar en el diseño e implementación de redes de datos cableadas o no siempre que estas sean de mediano porte, para redes de datos de mayores dimensiones deberá trabajar con el asesoramiento de otros especialistas.
- Participar en equipos de trabajos para proyectos de migración o conversión de sistemas, aplicaciones o datos tratando de minimizar riesgos para la seguridad y continuidad del servicio.
- Participar en la elaboración de diagnóstico de situaciones derivadas de la operatoria habitual de la infraestructura de tecnología que puedan significar riesgos para la continuidad del servicio.
- Planificación de escenarios que puedan afectar la continuidad del normal funcionamiento de los servicios y evolución de eventuales consecuencias y posibilidades.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

- Planificación y dirección en la Instalación o reemplazo de componentes de Hardware o Software teniendo siempre como objetivo el asegurar la continuidad de servicios.
- Participación en emprendimientos relacionados a la prestación de servicios de soporte de infraestructura tecnológica de manera interna o externa a una organización.
- Participar en equipos responsables de realizar asesoramiento técnico en la elaboración de licitaciones o compras planificadas de Hardware y Software
- Desempeñar tareas de asesoramiento en organizaciones en lo relativo a la adopción de soluciones tecnológicas, conjuntamente con otros especialistas del área.
- Realizar tareas de supervisión de Instalaciones se soporte de Infraestructura tecnológica, velando por el cumplimiento de las normas técnicas correspondientes.
- Realizar mantenimientos e instalaciones en centros de cómputos de escuelas y universidades en forma certera, así como también dar soporte y capacitación a docentes e instituciones en el desarrollo de sus actividades relacionadas con la informática.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

Las competencias implicarán desde un sentido más amplio un "saber hacer, con saber y conciencia" – integra conocimientos y acciones –; un "conocer más y mejor" – desarrolla capacidades cognitivas e intelectuales –; un "saber hacer y resolver" – genera y potencia destrezas comunicativas, tecnológicas y organizativas –; y un "saber ser" – promueve las habilidades relacionales que giren alrededor de la solidaridad, el compromiso, el respeto y la tolerancia –.

VI. Áreas de Competencia

Áreas de Competencias	Funciones
Administrar servidores, software de base, comunicaciones y demás subsistemas,	Monitorear la distribución de carga del sistema y el uso de los recursos que componen la infraestructura. Administrar medios magnéticos u ópticos de almacenamiento, asignando, reorganizado o liberando espacios.





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

<p>maximizando el aprovechamiento de los recursos y anticipando posibles problemas</p>	<p>Administrar clases de usuarios de sistemas y subsistemas otorgando, modificando o cancelando permisos.</p> <p>Actualizar, implementar cambios o aplicar parches en software de base, configurando lo que corresponda.</p> <p>Requerir a proveedores externos cambios en sus instalaciones o servicios.</p> <p>Administrar backups y automatizar operaciones rutinarias o previsibles para ganar seguridad y eficiencia en la operación.</p> <p>Planificar la evolución de la capacidad disponible, para anticipar problemas y proponer soluciones que mantengan la eficiencia y efectividad del sistema</p>
<p>Administrar redes de comunicación de datos, cableadas o no, asegurando la accesibilidad de los servicios y optimizando los recursos.</p>	<p>Configurar switches, routers y access points de acuerdo a estándares definidos.</p> <p>Monitorear el tráfico reasignando recursos y reconfigurando ruteos para balancear la carga.</p> <p>Mantener el parque electrónico de la red.</p> <p>Mantener el cableado estructurado de acuerdo a las normativas existentes.</p> <p>Anticipar situaciones problemáticas realizando análisis preventivos y proponiendo soluciones que mantengan la eficiencia y efectividad del sistema.</p>
<p>Atender incidentes que afecten a la Infraestructura de TI, diagnosticar las causas que los originan y resolverlos o coordinar su solución.</p>	<p>Identificar el problema que dio lugar al incidente y diagnosticar su origen o causa última para generar una solución duradera.</p> <p>Establecer prioridades para su solución, tomando en cuenta las posibles consecuencias del problema para la operatoria de la organización, administrando el problema.</p> <p>Planificar las acciones necesarias para resolver el problema o derivar a otros integrantes o a terceros las acciones necesarias para la solución.</p> <p>Realizar las acciones necesarias, ya sean de emergencia o definitivas y coordinarlas con las que tienen que realizar otros integrantes del equipo o terceros.</p>


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

	<p>Verificar mediante pruebas que la solución implementada haya resuelto el problema.</p> <p>Analizar bitácoras de incidentes con capacidad analítica y de diagnóstico de manera de ser capaces de evaluar el impacto del problema en función de las prioridades de los servicios afectados.</p> <p>Llevar registro de las decisiones adoptadas frente a las incidencias.</p>
<p>Instalar o reemplazar componentes de la Infraestructura de TI o adaptarla a nuevas condiciones de servicios externos minimizando riesgos para la seguridad y continuidad del servicio</p>	<p>Planificar las actividades necesarias para la instalación, incluyendo el resguardo de datos o versiones anteriores de software, su eventual recuperación y la verificación del buen funcionamiento conjunto del componente instalado.</p> <p>Instalar versiones de prueba de software de base en un entorno de prueba/laboratorio, configurando lo que corresponda y testeando su operabilidad y comportamiento.</p> <p>Reemplazar componentes intercambiables de hardware o redes configurando lo que corresponda y testeando el comportamiento conjunto del sistema.</p> <p>Preparar backups de los componentes modificados para poderlos reponer rápidamente en caso de necesidad.</p> <p>Preparar y mantener actualizada documentación sobre el layout físico y lógico de las distintas plataformas y la Infraestructura de TI.</p> <p>Gestionar componentes de Hardware, Software e insumos necesarios, coordinando con proveedores especializados dicha tarea.</p>
<p>Migrar o convertir sistemas, aplicaciones o datos tratando de minimizar riesgos para la seguridad y continuidad del servicio.</p>	<p>Analizar las características propias de la nueva tecnología y capacitarse para operar en forma segura sobre la misma y aprovecharla debidamente.</p> <p>Analizar todo lo que requiere instalarse, resguardarse, modificarse, trasladarse y recuperarse o poner en marcha y testear, para planificar o intervenir en la planificación de las tareas a realizar.</p> <p>Prever contingencias y realizar ensayos o pruebas piloto</p>

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE-PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **1405/5(MEd)**
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

	<p>para asegurarse que lo planificado es adecuado.</p> <p>Acordar con la gerencia y usuarios fechas y condiciones de corte y reanudación para que organicen sus propias actividades.</p> <p>Coordinar con otros involucrados las tareas del plan de migración.</p> <p>Realizar las acciones necesarias.</p> <p>Verificar el adecuado funcionamiento del sistema migrado antes de liberarlo a sus usuarios.</p> <p>Capacitación permanente y ser autodidacta respecto de las nuevas tecnologías.</p> <p>Tener conocimientos elementales de programación, para trabajar bajo la supervisión o en colaboración con miembros del equipo que escribieron el código fuente</p>
<p>Entender en temas de contingencias y riesgos que puedan afectar a la Infraestructura de TI.</p>	<p>Evaluar riesgos que puedan afectar a la continuidad del funcionamiento del sistema</p> <p>Intervenir en la confección de planes de contingencia.</p> <p>Verificar mediante pruebas que los planes de contingencia y acciones de recuperación se mantengan válidos.</p> <p>Implementar medidas de seguridad lógicas y físicas respecto a riesgos externos.</p> <p>Implementar medidas de seguridad contra riesgos internos o que simulan serlo.</p> <p>Intervenir en temas de seguridad perimetral.</p> <p>Capacidad de interactuar con equipos para proteger activos de información.</p> <p>Tener conocimientos acerca de normas de seguridad y recomendaciones, ISO 27.001/2005.</p>
<p>Solucionar problemas de programación y base de datos de manera de asegurar la continuidad de servicios.</p>	<p>Creación de aplicaciones (programas) sencillos.</p> <p>Añadir, modificar código fuente de manera de introducir modificaciones en aplicaciones ya existentes.</p> <p>Administración básica de motor de base de datos.</p> <p>Inserción, modificación, eliminación de información sobre una base de datos mediante consultas.</p>

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

<p>Competencias Transversales</p>	<p>Tener un desempeño profesional ético acorde a los patrones culturales, sociales y legales de la comunidad.</p> <p>Adaptación a los distintos ambientes laborales e interactuar en equipos de trabajo, aportando creatividad, iniciativa y flexibilidad en la resolución de problemas.</p> <p>Empleo del lenguaje oral y escrito como elementos claves para lograr una comunicación eficaz.</p> <p>Tener iniciativa y ser proactivo, asumiendo nuevos retos y una visión amplia de las posibilidades de la carrera.</p>
---------------------------------------	---

VII. Ámbitos de inserción laboral

Este técnico se desempeña en centros de cómputos, ya sean de empresas u organizaciones de cualquier tipo usuarios de tecnología de la información, o empresas que brindan servicios a éstas, sin que obligatoriamente deban estar físicamente ubicadas en los mismos.

Su posición ocupacional suele denominarse Administrador de red o Administrador de sistemas y trabaja solo o en pequeños grupos para administrar los recursos de infraestructura de Tecnología de la Información y atender y resolver incidentes, a fin de minimizar la posibilidad de interrupciones al servicio que brindan las aplicaciones informáticas a las organizaciones.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE-PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ORGANIZACIÓN CURRICULAR

En el marco de la Ley de Educación Nacional, Ley de Educación Técnico Profesional y demás resoluciones vigentes, se establece que la trayectoria formativa de la Educación Técnico Profesional de nivel superior, se organiza en torno a cuatro Campos de Conocimiento: formación general, formación de fundamento, formación específica, y prácticas profesionalizantes:

- El **campo de la formación general**, destinado a abordar los saberes que posibiliten 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;
- El **campo de la formación de fundamento**, destinado a abordar los saberes científico tecnológicos y socioculturales que otorgan sostén a los conocimientos, habilidades, destrezas, valores y actitudes propios del campo profesional en cuestión;



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

- El **campo de formación específica**, dedicado a abordar los saberes propios de cada campo profesional, así como también la contextualización de los desarrollados en la formación de fundamento;
- El **campo de formación de la práctica profesionalizante** 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; por tal motivo no deberá tener contenidos curriculares de otros espacios.

La Trayectoria Formativa de la Tecnicatura Superior en Computación y Redes se orienta a dar una formación integral, desarrollando un conjunto de capacidades profesionales propias del nivel, a partir del abordaje de problemas propios del campo profesional, dando unidad y significado a los contenidos y actividades con un enfoque pluridisciplinario.

La organización curricular responde a Resolución del CFE Nro. 295/16 Anexo I: Criterios para la Organización Institucional y Lineamientos para la Organización de la Oferta Formativa para la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior contemplado la especificidad de la propuesta formativa y los espacios de integración (proyectos, seminarios, jornadas) que consolidan la propuesta.

Las unidades curriculares se articulan respetando criterios de unidad, definidos por la especificidad temática de sus contenidos:

- Las competencias inherentes al perfil del Técnico Superior en Computación y Redes. La construcción de competencias implica actuar sobre la realidad de manera estratégica, considerando las particularidades contextuales de la situación.
- Situaciones problemáticas del campo profesional que serán abordadas desde diferentes aportes disciplinarios. Su inclusión se sustenta en concepciones que priorizan el papel de la comprensión en el proceso de construcción de saberes y de conocimientos como producto de la interacción social y reconociendo su carácter relativo y provisional.

Formatos de las Unidades Curriculares

Las Unidades Curriculares que componen el diseño de la Formación Técnico Profesional de Nivel Superior se organizan en relación a una variedad de formatos

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único


que, considerando su estructura conceptual, las finalidades formativas y su relación con las prácticas profesionalizantes, posibilitan formas de organización, modalidades de cursado, formas de acreditación y evaluación diferenciales.

La coexistencia de esta pluralidad de formatos habilita, además, el acceso a modos heterogéneos de interacción y relación con el saber, aportando una variedad de herramientas y habilidades específicas que en su conjunto enriquecen el potencial formativo de este proyecto curricular.

La inclusión de formatos curriculares diferentes y flexibles (seminarios, talleres, módulos, asignaturas, proyectos, trabajos de campo, etc.) permiten modos de organización, de cursado, de evaluación y de acreditación particulares y variados. Precisamente, la variedad de formatos permite el trazado de diferentes trayectorias, que supone también la definición de unas correlatividades mínimas para el desarrollo de recorridos académicos equivalentes.

A continuación, se explicitan los rasgos característicos de cada uno de estos formatos:

Módulo: Se organiza a partir de núcleos problemáticos que proporcionan unidad a los contenidos y a la propuesta de estrategias de enseñanza a partir de su vinculación con el campo de acción propio de la especialidad para la que se forma.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREDA
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

estructura modular:

Requiere de un enfoque interdisciplinario, ya que un módulo no se identifica con una disciplina determinada, sino que su conformación requiere de un conjunto de conocimientos articulados provenientes de diferentes campos del conocimiento en torno al núcleo problemático que se indaga en su desarrollo.

-Las problemáticas se constituyen en objeto de estudio y de transformación, en función de las cuales se organiza la matriz de contenidos y la matriz metodológica y pedagógica que orientan su desarrollo.

-Permite a los futuros profesionales establecer relaciones sustanciales entre la realidad del mundo laboral, los conocimientos y los procesos de pensamiento que requiere su profesión, desde los aportes de los campos científico y tecnológico. Implica establecer relaciones entre: la práctica profesional y la teoría que la funda, la reflexión y la acción.

Seminario: Plantea una acción pedagógica centrada en la profundización e investigación de una temática o problemática determinada. Su finalidad es la



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

comprensión de las mismas, la indagación de su complejidad y el abordaje de conceptos teóricos que permitan su explicación e interpretación.

Requiere del intercambio y la discusión en relación a procesos de análisis, interpretación y reflexión sobre situaciones nodales de la práctica profesional desde modelizaciones teóricas.

Permite al futuro profesional apropiarse de marcos conceptuales, principios metodológicos, modalidades de pensamiento de diferentes áreas del conocimiento, necesarias para construir conocimientos sobre la realidad del campo de acción laboral, su interpretación, comprensión y actuación sobre el mismo.

Taller: Pretende integrar la práctica con los aportes teóricos en tanto implica la problematización de la acción desde marcos conceptuales.

Requiere de la participación activa de los alumnos en torno a un proyecto concreto de trabajo que implique la contextualización en la realidad, la puesta en juego de conocimientos y procesos de pensamiento.

Plantea la necesidad de intercambiar información, experiencias, conocimientos para el logro de un producto determinado. Incluye la vivencia, el análisis, la reflexión y la conceptualización desde los aportes de diferentes campos del conocimiento.

Permite generar y concretar experiencias de integración entre diferentes espacios curriculares o al interior de cada uno de ellos, a fin de posibilitar en los futuros profesionales mayores y más complejos niveles de comprensión de la práctica profesional y de la actuación estratégica.

Asignatura: Es una forma de organización curricular fundada en un criterio científico-pedagógico. Recorre los núcleos temáticos del entorno epistemológico desde las relaciones jerárquicas; se eligen los conceptos más importantes de la materia y alrededor de ellos se organizan los conceptos subsidiarios.

Se resuelve en unidades didácticas planteadas según criterios que respetan las exigencias desde el alumno y desde lo social.

- Su significatividad reside en la articulación lógica interna que garantice el aprendizaje de secuencias de esta naturaleza.
- Dado que centra la atención pedagógica en la transmisión/apropiación de los contenidos de una disciplina, éstos se organizan según la lógica que a

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

ella le es propia y su aprendizaje supone procesos de apropiación específicos.

Por ello, la enseñanza promueve en los estudiantes una visión de los campos de conocimiento implicados y de sus procesos de construcción y legitimación.

Si bien brinda modelos explicativos, en atención al reconocimiento del carácter provisional y constructivo del conocimiento procura la revisión permanente de los contenidos en función de los avances científicos de los diferentes campos.

Proyecto: Es una forma de organización curricular fundada en la globalización del conocimiento, en el que se integran problemáticas complejas desde abordajes múltiples, sin pérdida de la identidad disciplinar.

- En el proyecto, el problema como eje articulador, permite la integración de contenidos teóricos y experiencias prácticas a través de la solución de un problema.
- Existen distintos niveles de definición de un proyecto: el diseño, la puesta en práctica y la evaluación. Estas se irán abordando durante el tratamiento de los espacios que se desarrollen bajo este formato.

Trabajo de Campo: está dirigido a favorecer una aproximación empírica al objeto de estudio y se centra en la recolección y el análisis de información sustantiva (desde diversos enfoques y con variadas estrategias metodológicas) que contribuyan a ampliar y profundizar el conocimiento teórico sobre un recorte del campo educativo que se desea conocer.

- El trabajo de campo favorece un acercamiento real al contexto, a la cultura de la comunidad, a las instituciones y los sujetos en los que acontecen las experiencias de práctica.
- Promueve una actitud interrogativa que enriquece la reflexión y la comprensión sobre situaciones reales de trabajo.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

VII. Plan de estudios (organizado por campos de formación):

ANO	N°	UNIDADES CURRICULARES	Régimen Cursado	Horas Cátedra Semanales	Horas Cátedra Anuales	Horas Reloj Anuales	Formación "G", "E", "P"	General	Fundamento	Específica	Práctica	
1	1	Inglés	Anual	4	120	80	F	0	120	0	0	
	2	Matemática I	Anual	4	120	80	F	0	120	0	0	
	3	Arquitectura de Computadoras I	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0	
	4	Sistema Operativo I	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0	
	5	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Anual	2	60	40	E	0	0	60	0	
	6	Fundamentos de Física y Electrónica	Anual	2	60	40	F	0	60	0	0	
	7	Cultura, Comunicación y Trabajo	Anual	4	120	80	G	120	0	0	0	
	8	Prácticas Profesionalizantes I	Anual	4	120	80	P	0	0	0	120	
TOTAL PRIMER AÑO				28	840	560	--	120	300	300	120	
2	1	Inglés Técnico	Anual	4	120	80	F	0	120	0	0	
	2	Matemática II	Anual	4	120	80	F	0	120	0	0	
	3	Sistema Operativo II	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0	
	4	Ética Profesional	Anual	4	120	80	G	120	0	0	0	
	5	Redes I	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0	
	6	Arquitectura de Computadoras II	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0	
	7	Prácticas Profesionalizantes II	Anual	6	180	120	P	0	0	0	180	
TOTAL SEGUNDO AÑO				30	900	600		120	240	360	180	
3	1	Redes II	Anual	8	240	160	E	0	0	240	0	
	2	Programación y Base de Datos	Anual	6	180	120	E	0	0	180	0	
	3	Arquitectura de Computadoras III	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0	
	4	Informática y Legislación	Anual	2	60	40	F	0	60	0	0	
	5	Estadística Aplicada	Anual	3	90	60	F	0	90	0	0	
	6	Seguridad Informática	Anual	4	120	80	E	0	0	120	0	
	7	Nuevas Tecnologías	Anual	3	90	60	E	0	0	90	0	
	8	Prácticas Profesionalizantes III	Anual	8	240	160	P	0	0	0	240	
TOTAL TERCER AÑO				38	1140	760		0	150	750	240	
TOTALES				96	2880	1920		240	690	1410	540	
								Porcentaje	8%	24%	49%	19%
								Mínimo	5%	20%	45%	10%

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-
///... Cont. Anexo Único

VIII. Cuadro con el detalle de horas Teóricas y Prácticas:

N°	UNIDADES CURRICULARES	Régimen Cursado	Hs. Totales	Total Hs. Teóricas	Total Hs. Prácticas	Espacios			
						Laboratorio Informático	Institución Educativa Aula Taller	Espacio Comunitario	
1	Inglés	Anual	4	2	2	--	2	--	
2	Matemática I	Anual	4	2	2	--	2	--	
3	Arquitectura de Computadoras I	Anual	4	2	2	2	--	--	
4	Sistema Operativo I	Anual	4	2	2	2	--	--	
5	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Anual	2	1	1	1	--	--	
6	Fundamentos de Física y Electrónica	Anual	2	1	1	1	--	--	
7	Cultura, Comunicación y Trabajo	Anual	4	2	2	--	2	--	
8	Prácticas Profesionalizantes I	Anual	4	--	4	--	2	2	
TOTAL PRIMER AÑO			28	12	16	6	8	2	
1	Inglés Técnico	Anual	4	2	2	--	2	--	
2	Matemática II	Anual	4	2	2	--	2	--	
3	Sistema Operativo II	Anual	4	2	2	2	--	--	
4	Ética Profesional	Anual	4	2	2	--	2	--	
5	Redes I	Anual	4	2	2	2	--	--	
6	Arquitectura de Computadoras II	Anual	4	2	2	2	--	--	
7	Prácticas Profesionalizantes II	Anual	6	--	6	---	2	4	
TOTAL SEGUNDO AÑO			30	12	18	6	8	4	
1	Redes II	Anual	8	4	4	4	--	--	
2	Programación y Base de Datos	Anual	6	3	3	3	--	--	
3	Arquitectura de Computadoras III	Anual	4	2	2	2	--	--	
4	Informática y Legislación	Anual	2	1	1	--	1	--	
5	Estadística Aplicada	Anual	3	1	2	--	2	--	
6	Seguridad Informática	Anual	4	2	2	--	2	--	
7	Nuevas Tecnologías	Anual	3	2	1	--	1	--	
8	Prácticas Profesionalizantes III	Anual	8		8	--	2	6	
TOTAL TERCER AÑO			-	38	15	23	9	8	6
TOTAL			-	96	39	57	21	24	12

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE-PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

X. Desarrollo de los Espacios Curriculares (Contenidos y referencias bibliográficas):

UNIDAD CURRICULAR: INGLÉS

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Cursado: Anual

Contenidos

Eje Temático N° 1

Plural de los sustantivos, diferentes terminaciones y alteraciones. El artículo definido e indefinido, su uso y omisión en inglés y español. Forma terminada en Ing en función de sustantivos.

Eje Temático N° 2

El sustantivo en función de modificadores. El genitivo. El adjetivo, su invariabilidad en género y número. Grados de comparación de adjetivos. Adverbios. Los Participios como modificadores (modificadores activos y pasivos) Determinadores. Posesivos. Indefinidos. Numerales.

Eje Temático N° 3

Pronombres Personales. Pronombres terminados en SELF: su uso reflexivo, pleonástico e idiomático. Pronombres determinativos (This/That/These/Those) Pronombres Indefinidos (Some /Any/No y sus compuestos) Pronombres Recíprocos. Pronombres Relativos (expresados o no)

Eje Temático N° 4

El Verbo To Be. Paradigma: Tiempos Presente y Pasado, Diferentes valores semánticos para su interpretación. There To Be (Presente y Pasado)

Eje Temático N° 5

Tiempos Continuos. To Be +V- Ing (Presente y Pasado)

Eje Temático N° 6

La Voz Pasiva con Tiempos Presente y Pasado Simple, con complemento agente y sin él. Su traducción.

Eje Temático N° 7

El Futuro Simple (Will)

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

Eje Temático N° 8

Condicional Simple. El Modo Potencial. Construcciones activas y pasivas.

Eje Temático N° 9

Verbos Defectivos o Modales. Can /must/may/could/might/shoud/ought to. Construcciones activas y pasivas.

Eje Temático N° 10

El Indefinido. Su traducción como "er", "ir", etc.

Eje Temático N° 11

"Pretérito Perfecto" Presente y Pasado Perfecto. Construcciones activas y pasivas.

Eje Temático N° 12

Nexos. Usos y omisión.

Eje Temático N° 13

Afijos y Sufijos. Su uso y su aplicación en la formación de palabras.

Bibliografía Básica de Referencia

- Bowler Bill (2005). *Your Power*. Argentina. Richmond Publishing.
- Diccionario Cambridge. *Español – inglés, inglés – español*. Cambridge University. 2010.
- Harmer, Jeremy y Lethaby, Carol. (2010). *Just right elementary student 2*.
- Vince, Michael (2009). *Elementary Language Practice*. Macmillan Education. Vince, Michael. (2007). *English Grammar in Context*. Vince, Michael. Macmillan Education

UNIDAD CURRICULAR: MATEMÁTICA I

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Contenidos

Eje Temático N° 1

Conjuntos numéricos. Clasificación. Propiedades. Números Reales e Imaginarios. Operaciones.

Sistemas de numeración en distintas bases

Regla de tres simple: directa, inversa y compuesta.

Software de aplicación

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

Eje Temático N° 2

Teoría de Conjuntos. Nociones de lógica. Tablas de verdad

Software de aplicación

Eje Temático N° 3

Matrices. Concepto. Operaciones. Determinante. Rango. Matriz inversa. Matriz traspuesta. Matriz adjunta.

Sistema de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas. Regla de Cramer.

Teorema de Rouche- Frobenius. Método de Gauss

Software de aplicación

Bibliografía Básica de Referencia

- Antonyan, N., Medina Herrera, L. y Wisniewski Piotr. (2003). Problemario de Precálculo (2da ed.). México: Cenage Learning.
- Burgos, J. de (2000). Álgebra lineal. McGraw-Hill.
- Hebe T. Rabuffetti, (1997). Introducción al Análisis Matemático, Buenos Aires, Argentina, Ed. El Ateneo.
- J. Rojo, J. (2001). Álgebra lineal. McGraw-Hill.
- Rojo, A. (1996). Álgebra I, Ed. El Ateneo.
- Rojo, A. (2006). Álgebra I (21ra Ed.) Buenos Aires, Argentina: Editorial Magister Eos.
- Stewart, J., Redlin, L. y Watson S. (2012). Precálculo: Matemáticas para el Cálculo (6ta ed.). México: Cenage Learning.

UNIDAD CURRICULAR: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS I

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a los sistemas de computación. Concepto de hardware y de software. Componentes externos. Componentes internos.

Eje Temático N° 2

Componentes Internos. Mother Board. HHDD. Motherboard. Funciones principales. Estándares y factor de forma.

Tipos de buses y sus características. Puertos: serie y paralelo. Concepto de

Uc. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Unico

interfaces y descripción: SATA, IDE, SCSI. Estructura física HD: Componentes internos. Características básicas de funcionamiento. Estructura Lógica / Física (Sectores, Pistas, Cilindros). Unidades de medida de almacenamiento.

Eje Temático N° 3

Otros Componentes Internos: Chipset: concepto y Memorias. Chipset: concepto. Puente norte: Funciones. Identificación. Puente sur: Funciones. Identificación. Memorias RAM: Concepto y funcionamiento. Tipos de memorias RAM (SIMM, DIMM, SDRAM, DIMM DDR, RIMM). Memorias ROM: Concepto. Tipos. Memorias FLASH: Tipos.

Eje Temático N° 4

Otros Componentes Internos: Tarjetas de expansión y Otros. Tarjeta de Video: Función, componentes y tipos. Tarjeta de sonido: Función y componentes. Fuente de Alimentación: Función, tipos, parámetros típicos. Lectora grabadora de CD/DVD: componentes, diferencias de tecnología. Pila o Acumulador.

Eje Temático N° 5

El procesador: función. Esquema de un procesador. Componentes del procesador: ALU, UC, Registro. Tipos de registros comunes. Arquitectura del procesador: RISC CISC, ventajas y desventajas. Otras características: Velocidad de reloj, FSB, Memoria cache. Integración en procesadores. Procesadores multinúcleo. Marcas comerciales de procesadores. Procesos de fabricación.

Eje Temático N° 6

Componentes Externos – Periféricos: Monitor: Tipo, tamaño, tecnología. Impresora: Tipo, especificaciones. Teclado: características, teclas particulares. Mouse: características, principio de funcionamiento. Escáner: características, principio de digitalización. Módem: uso, clasificación. Pantallas táctiles: Funcionamiento y tipos.

Eje Temático N° 7

Clasificación de las computadoras: Micro computadora. Mini computadora. Macro computadora. Súper computadora.

Eje Temático N° 8

Sistemas Numéricos: El sistema Decimal. El Sistema Binario. Contando en sistema Binario. Conversión de decimal a binario. Suma y resta en binario. Multiplicación y división binaria. Computadoras: Digitales y Sistemas Digitales. Decimal Codificado en binario (BCD). Código de Grey y ASCII.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-
///... Cont. Anexo Unico

Bibliografía Básica de Referencia

- Anasagasti, Pedro de Miguel (2016). *Fundamentos de los Computadores*, Ed. Paraninfo.
- Ángulo Usategui J. y Otros (2004). *Arquitectura de Microprocesadores. Los Pentium a fondo*. Editorial Paraninfo.
- Duran Rodriguez, Luis (2007). *El gran libro de PC Interno/Alfaomega*. Marcombo.
- Herrerías Rey, Juan E. (2006). *Hardware y Componentes*. Anaya Multimedia, Primera Edición
- Patterson, David A., Hennessy, John L. (2017). *Estructura y diseño de Computadores*, Ed. Reverté S.A.
- Tanenbaum, Andrew S. (2003). *Organización de Computadoras: un enfoque estructurado*, Prentice Hall, 4ta. Edición y 5ta Edición, Madrid – España.
- Vazquez Gomez, Juan B. (2012). *Arquitectura de Computadoras I. Red Tercer Milenio*.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION-
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: SISTEMA OPERATIVO I

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Historia y evolución del software. Sistemas operativos actuales, en particular con características de multiusuario y multiprocesamiento. Problemas de compatibilidad histórica. Tendencias actuales.

Eje Temático N° 2

Fuentes de información técnica de actualización y referencia. Sistemas operativos. Concepto. Tipos. Usos y aplicaciones. Organización, estructura y servicio de los Sistemas operativos.

Eje Temático N° 3

Gestión y Administración de procesos y servicios. Proceso de arranque del sistema operativo. Gestión de E/S. Sistemas de ficheros. Protección.



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Configuración de sistemas operativos. Instalación de múltiples sistemas operativos en un equipo. Concepto y gestión de drivers de dispositivos.

Eje Temático N° 4

Introducción a la Programación, Programas, algoritmos, lenguajes de programación, Variables, Tipos, Estructuras de datos, Funciones, Procedimientos, etc. Seudocódigo, Diagramas de Flujo, Resolución de problemas.

Bibliografía Básica de Referencia

- Deitel, H. M. (1993). "Sistemas operativos". Addison Wesley Iberoamericana.
- Juganaru Mathieu, Mihaela (2013). "Introducción a la Programación" México, Ed. Patria.
- Silberschatz, Galvin (1999). "Sistemas Operativos". 5a. ed. Addison Wesley Longman,
- Stallings, William (2005). "Sistemas operativos: aspectos internos y principios de diseño".
- Tanenbaum A. S. (2008). Modern Operación Systems (3rd Edition) Prentice-Hall, Edición en castellano: Sistemas Operativos Modernos (3ra edición). Pearson Educación, 2009.
- Tanenbaum, A. S. (2002). Sistemas Operativos Modernos. Prentice Hall. Hispan.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Especifica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Sociedad de la Información: Características, Ventajas y Desventajas. Objetivos de la sociedad de la Información. Sociedad de la Información y las tecnologías de la información y la comunicación. Los nuevos desafíos y habilidades: alfabetización digital. Brecha digital. Inferricos e Infopobres. Autopista de la información. El uso de las TICs en la vida cotidiana. Google Drive: correo electrónico, usos, conexión



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

a internet, crear carpetas, compartir, crear documentos, presentaciones, planillas de cálculo. Internet profunda: concepto, paginas encriptadas, navegadores, capas, jerarquias.

Eje Temático N° 2

CriptoMonedas: Qué son las criptomonedas. Criptomonedas más difundidas. Blockchain. Tecnologia Blockchain en otros Campos.

Eje Temático N° 3

Comunicación: definición, rol que cumple, medios de comunicación y formas de realizarla. Modelos y componentes de la comunicación: emisor, mensaje, receptor, código, otros elementos del proceso de comunicación, referente, formación social, marco de referencia, medios y recursos, ruido. Sistema de telecomunicaciones: definición, información que transmite y componentes. Canales de transmisión: cable de alambre, cable coaxil, fibra óptica y satélite. Diferencias del estado de las industrias de telecomunicaciones actuales y tradicionales. Razones por las que la fibra óptica reemplaza al cable coaxil. Tipos de compañías del mercado actual de telecomunicaciones.

Eje Temático N° 4

GPS Historia de su desarrollo. Segmento Espacial. Segmento de Control. Segmento de Usuario. Trilateración para cálculo de posición. Servicios PPS y SPS.

Eje Temático N° 5

DEEP WEB: Definición, clasificación. Funcionamiento de los buscadores. Reglas de inclusión en los buscadores. Buceando en la Deep Web. Peligros y amenazas.

Bibliografía Básica de Referencia

- Beskeen, David W., Friedrichsen, Lisa; Eisne R. Elizabeth y Otros (2006). *Administración y Seguridad de Proyectos de Informática*, Grupo Adneti.
- Javier Richarte *Técnico Hardware: Las Más Novedosas Soluciones en Reparación de PC*. USERS 6ª Edición
- Pascual Gonzales, Francisco (2016). *Microsoft Office (2016)*. RA-MA Editorial.
- Sagol, Cecilia (2011). *La computadora en casa*. - 1a ed. - Buenos Aires. Ministerio de Educación de la Nación.
- Servicio Técnico de PC, *La Solución para Reparar Hardware de Forma Integral*. Users 5ª Edición.
- Cabero, J. (2001). "La sociedad de la información y el conocimiento,


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

transformaciones tecnológicas y sus repercusiones en la educación", en Blázquez, F. (coord.) Sociedad de la Información y Educación. Badajoz, Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología.

Páginas web:

- Fumero, A. y Roca, G. "Web 2.0" Fundación Orange.
http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/publi_253_11.asp
- López García, G. "El ecosistema digital". Universitat de Valencia.
www.uv.es/guilopez
- Orihuela, J.L. "eCuaderno". www.ecuaderno.com
- Sociedad de las Indias Electrónicas. www.lasindias.com
- Mapa web 2.0.
http://www.fundacionauna.com/areas/25_publicaciones/mapa-final-poster.pdf

UNIDAD CURRICULAR: FUNDAMENTOS DE FÍSICA Y ELECTRÓNICA

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 2 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Contenidos

Eje Temático N° 1

Concepto de átomo. Modelo atómico de Bohr. Conceptos de electricidad, magnetismo y electromagnetismo. Nociones de electrónica analógica y digital. Circuitos básicos de electrónica analógica Circuitos básicos de electrónica digital: compuertas, biestables, osciladores. Transistores. Funcionamiento. Software de simulación de electrónica.

Eje Temático N° 2

Unidades medidas electrónicas. Tensión, corriente, potencia. Buenas prácticas de laboratorio. Instrumentos de medición: Voltímetro, Amperímetro, otros instrumentos. Medición y detección de continuidad en componentes electrónicos.

Bibliografía Básica de Referencia

- Gaston Hillar, Gaston (2008). *Redes Inalámbricas WIFI*, Ed. Hasa.
- Hayes, Jim (2007). *Manual del Técnico de Fibra Óptica*, Ed. Thomson.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

- Hayes, Jim (2009). *Cableado de Redes*, Ed. Cengage Learning.
- José María Barceló Ordinas, Jordi Íñigo Griera, Ramon Martí Escalé, Enric Peig Olivé y Xavier Perramon Tornil (2004). *Redes de Computadores*, Fundación per a la Universitat Barcelona
- Liberatori, Mónica C. (2018). *Redes de Datos y sus Protocolos / Mónica Cristina Liberatori*. - 1a ed. - Mar del Plata: EUDEM.
- Redes Cisco – Manual Users.
- Revista de Redes – Users.

UNIDAD CURRICULAR: CULTURA, COMUNICACIÓN Y TRABAJO

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: General

Contenidos

Eje Temático N° 1

Relación de la cultura, el trabajo y el sujeto en el cambio social. Cultura y sociedad. Sujeto y sociedad. Diversidad cultural y cambio social. Trabajo: concepción histórica del trabajo. Revolución francesa: libertad, igualdad y fraternidad. La modernidad en el mundo y en la Argentina. Posmodernidad. Consecuencias sociales y culturales en el mundo y en la Argentina. La Cultura 2.0 Inteligencia colectiva o medios.

Eje Temático N° 2

La realidad de la problemática de la informática en la actualidad en la Argentina. El cambio en la modernidad "asalariado", trabajo en el neoliberalismo. El mercado de trabajo en el post neoliberalismo. Consecuencias sociales del modelo. El trabajo remoto: la nueva forma de trabajar.

Eje Temático N° 3

Competencias comunicacionales. Situación comunicativa. Formas de comunicación. Competencias en la situación comunicativa. Máximas de calidad en la comunicación. Lengua y lenguaje. Concepto de texto. Concepto de discurso. Propiedades de los textos: adecuación, coherencia, cohesión y normativa. Textos audiovisuales.

Eje Temático N° 4

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Tipologías textuales y comprensión lectora: Texto explicativo-expositivo, Texto argumentativo. La exposición. La comprensión lectora: fases y pasos. El resumen. Estrategias gráfico-verbales. El Hipertexto.

Eje Temático N° 5

Producción de textos. Planificación, textualización y revisión. Informes: características, tipos y estructura. Monografía: caracterización y tipos de monografías.

Eje Temático N° 6

Estrategias comunicacionales entorno al ámbito laboral: La entrevista. Debates. Conferencias. Videoconferencias y comunicación 2.0. Webinars. Entornos sociodigitales. La importancia de la escritura hipertextual.

Eje Temático N° 7

Derechos laborales y garantía institucionales. Flexibilidad laboral y convenios colectivos de trabajo. Modelos productivos. Trabajo decente (OIT). Empleabilidad.

Bibliografía Básica de Referencia

- Abatedaga, N. et. al. (2008). "Comunicación: epistemología y metodologías para planificar consensos.", Córdoba, Argentina, 1º Ed. Editorial Brujas.
- Ballivian D. R. A. (2006). "Crisis y cambio en el entorno organizacional.", Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/crisis-y-cambio-en-el-entorno-organizacional/>
- Bauman, Z. (1999). "Modernidad Líquida". FCE Argentina.
- Calvo Revilla, A. (s.f). "Lectura y escritura en el hipertexto.", Departamento de Periodismo, Facultad de Humanidades y Ciencias de la Comunicación, Universidad San Pablo – CEU de Madrid. [online] Disponible en: <https://www.biblioteca.org.ar/libros/151879.pdf> [Recuperado 10 jul. 2019]
- Cobo Romani, C.; Pardo Kuklinski, H. (2007). "Planeta Web 2.0. Inteligencia colectiva o medios fast food. Grup de Recerca d'Interaccions Digitals, Universitat de Vic. Flacso México. Barcelona / México DF.
- García, S. (2007). "Empleo en la red 2.0." [online] Disponible en: http://www.factorhumana.org/ficha.php?id_ficha=6137 [Recuperado 19 jul. 2019].
- Guerrero, A (2006). "Curso de Creatividad, personal, científica, gerencial.", Argentina, El Ateneo.
- Massoni, S. H. (2009). "Comunicación estratégica: somos seres en-red-dándonos." Revista FISEC-Estrategias - Facultad de Ciencias Sociales de

Lic. ISABEL CRISTINA ANATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

la Universidad Nacional de Lomas de Zamora V1, Año V, Número 12,
Disponible en:
http://www.cienciared.com.ar/ra/usr/9/348/fisec_estrategias_n14m1pp95_111.pdf pp. 3-24

- Muriel, M. L. y Rotta, G. (1984). "Comunicación Institucional. Enfoque social de las relaciones públicas.", Quito, Ecuador, Ed. Intillan, CIESPAL.
- Rodríguez Garay, R. (2009). "La cultura organizacional. Un potencial activo estratégico desde la perspectiva de la administración.", Revista de investigación académica INVENIO N° 22. Editores Universidad del Centro Educativo Latinoamericano, UCEL, Rosario, Argentina. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3394655>
- Schvarstein, L. (2004). "Psicología Social de las Organizaciones" Bs. As., Argentina, Ed. Paidós.

UNIDAD CURRICULAR: INGLÉS TÉCNICO

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 4 hs. cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Contenidos

Eje Temático N° 1

Frase Nominal: cadena de modificadores y sus problemas de traducción.
Comparativos: construcciones especiales.

Eje Temático N° 2

Oraciones condicionales: probables, improbables e imposibles. Nexos (unless, provided, but, etc.)

Eje Temático N° 3

Interpretación y traducción de la inflexión –ing.

Eje Temático N° 4

El infinitivo. Usos más frecuentes del infinitivo. El infinitive: be infinitive/allow/make/cause/etc. El infinitivo: have to.

Eje Temático N° 5

La voz pasiva en los distintos tiempos verbales. Formas elípticas. Oraciones de traducción obligada con SE.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREL
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

Eje Temático N° 6

Verbos defectivos: can, must, may, etc. Con infinitivo perfecto. Con la voz pasiva.

Eje Temático N° 7

Estructuras que exigen inversión (so... neither... nor Little... not only But)

Eje Temático N° 8

Verbos con preposición con partícula adverbial (carry on, etc.)

Eje Temático N° 9


Verbos que indican transformación adjetiva (get, grow, etc.)

Eje Temático N° 10

Afijos. Sufijos. Prefijos. Comparativos: construcciones especiales. Oraciones condicionales: probables, improbables e imposibles. Nexos (unless, provided, but, etc.)

Bibliografía Básica de Referencia

- Bullon, S. (Editor) (2008). *Longman Dictionary of Contemporary English*. 4ª ed. Londres: Pearson ESL. O similar.
- *Business and commerce-Workshop-Oxford*
- Connect with, (2000). Technology-Mac Millan.
- Infotech English for computer users. Fourth edition (CAMBRIDGE)
- Redman, S. (2011). *English Vocabulary in Use. Pre-intermediate and Intermediate*. 3ª ed. Cambridge: CUP.
- Reach Esteras, S. (2008). *Infotech, English for Computer Users, 4th edition. Teacher's Book*. Cambridge Ruetten M. Developing composition skills (2nd ed.). Boston: Heinle & Heinle
- *Technology and the future (Tools)-Richmond Publishing, 2001. The - ing form. El orden de los adjetivos. El infinitivo.*
- A Dictionary of computing (OXFORD).
- A programmer's view of computer architect (OXFORD).


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: MATEMÁTICA II

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

Contenidos

Eje Temático N° 1

Desigualdades. Concepto. Intervalos. Definición. Operaciones. Propiedades de las desigualdades. Inecuaciones lineales y cuadráticas: resolución. Módulo de un número real: definición y propiedades. Resolución de ecuaciones e inecuaciones lineales en una variable con módulo. El plano cartesiano. Rectas en el plano.

Eje Temático N° 2

Función. Definición. Notación. Gráfica de una función. Ceros de una función. Clasificación de funciones. Análisis de funciones. Funciones especiales.

Eje Temático N° 3

Concepto de límite. Interpretación gráfica de límite. Propiedades de límites. Indeterminaciones. Infinitésimos. Continuidad de una función. Propiedades de las funciones continuas. Tipos de discontinuidades.

Eje Temático N° 4


Derivada. Concepto. Interpretación geométrica de la derivada. Tablas de derivación de las funciones elementales. Reglas de derivación. Diferencial de una función. Interpretación geométrica del diferencial. Máximo y mínimo relativo de una función. Regla de L' Hospital. Representación gráfica de funciones.

Eje Temático N° 5: Integrales

Noción de Integral. La integración como operación inversa de la derivación. Métodos elementales de integración.

Bibliografía Básica de Referencia

- Larson, (2012). *Precálculo*, 8ª ED., CENGAGE Learning Editores, S.A.
- Larson, R., Edwards, B. H. (2010). *Cálculo 1 de una Variable*, 9ª ED., Mc Graw Hill.
- Larson, R., Hostetler, Robert P., Edwards, Bruce H. (2006). *Cálculo con Geometría Analítica - 8 Edición*, México D. F., México, Ed. Mexicana.
- Marsden E. e A.J. (2004). *Tromba. Cálculo Vectorial*. Pearson-Addison Wesley.
- Rabuffetti, Hebe T. (1997). *Introducción al Análisis Matemático*, Buenos Aires, Argentina, Ed. El Ateneo.
- Rojo, Armando (1996). *Álgebra I*. Ed. El Ateneo
- Stewart, J., (2001). *Cálculo, Conceptos y Contextos*. International Thomson Editores. México.
- Stewart, J.; Redlin, Watson, L. S. (2012). *Precálculo*, 6ª ED., Cengage


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

Learning Editores SA.

- Waner, S.; Costenoble, S. (2002). *Cálculo Aplicado*. Segunda Edición. Thomson Learning. México.

UNIDAD CURRICULAR: SISTEMA OPERATIVOS II

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Gestión de Procesos, Concurrencia: Exclusión mutua y sincronización. Problema de la sección crítica. Región crítica condicional (RCC). Semáforos. Monitor. Paso de Mensajes.

Eje Temático N° 2

Interbloqueo e Inanición. El problema del interbloqueo. Tipos de recursos. Grafo de asignación. Condiciones de Interbloqueo. Tratamiento de interbloqueo. Estrategias. Recuperación. Problemas de filósofos cenando.

Eje Temático N° 3

Gestión de Memoria. Definiciones y técnicas básicas. Gestión de memoria contigua: Partición, fragmentación, algoritmos de ubicación. Paginación: Estructura de la tabla de páginas, tabla de pág. invertida. Segmentación y técnicas combinadas.

Eje Temático N° 4

Comparación entre técnicas: Gestión de memoria vs Memoria virtual. Paginación por demanda: Reemplazo de páginas, algoritmos de reemplazo, marcos. Hiperpaginación y working set. Otras consideraciones acerca de la memoria virtual.

Eje Temático N° 5

Introducción: Requisitos para el almacenamiento de información.

Archivo: Concepto y operaciones con archivos. Métodos de Acceso: Acceso secuencial y acceso directo. Estructura de Directorios: Directorios de varios niveles, árbol y grafo.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Bibliografía Básica de Referencia

- Silberschatz, A., Galvin, P. y Gagne, G. (2006). *Fundamentos de Sistemas Operativos* McGraw-Hill/Interamericana de España S.A. 7ª edición.
- Tanenbaum, A. S. (2002). *Sistemas Operativos Modernos*. Prentice Hall. Hispan.
- Tanenbaum, A. S. (2008). *Modern Operating Systems (3rd Edition)* Prentice-Hall. Edición en castellano: *Sistemas Operativos Modernos* (3ra edición). Pearson Educación.
- Tanenbaum, A. S., Woodhull (2006). *Sistemas Operativos. Diseño e Implementación* Prentice Hall. 3ª ed. 2006 (ingles).
- William Stallings, (2015) *Sistemas Operativos. Aspectos Internos y Principios de Diseño*. Pearson educación. 5ª edición.

UNIDAD CURRICULAR: ÉTICA PROFESIONAL

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: General

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Contenidos

Eje Temático N° 1

Ética Profesional: una expresión compuesta: El problema de la ética: la construcción social de la realidad. Las instituciones sociales. La ética como disciplina filosófica. El carácter reflexivo-crítico y problematizador.

La Ética: objeto, método y finalidad. Ética y Moral. Análisis de la conducta moral: libertad y responsabilidad. Los juicios éticos. Criterios de decisión moral. La autonomía y la heteronomía. El problema de la validez y universalidad de los imperativos morales.

Eje Temático N° 2

Las profesiones: profesionalización y racionalización del saber. El desarrollo moderno del sistema profesional y la sociedad capitalista. El saber tradicional y el saber especializado. Burocratización y formación profesional. Criterios para definir una profesión. Roles y normas en las profesiones. Necesidades sociales y formación profesional.

Eje Temático N° 3





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

Ética Profesional. Meta ética, Ética Normativa y Ética Aplicada. Dilemas éticos. Proyectos éticos contemporáneos: Derechos humanos, Feminismo, Pacifismo y ecologismo.

Eje Temático N° 4

Ética, Ciencia y Tecnología. Ética y análisis lógico. Humanismo y ciencia. Ética y Tecnología. La tecnocracia. Sociedad del Conocimiento, cultura y ética.

Ética informática. Dimensiones sociales de la informática. Código deontológico en la informática: concepto. La informática como nueva forma de bien o propiedad. Delitos informáticos. La utilización de la información. Preceptos de la Ética informática. Problemas éticos creados o agravados por la informática. Errores de datos y algoritmos y sus consecuencias, la seguridad de los sistemas, el terrorismo informático, espionaje de datos. Los virus y gusanos. Internet y comunicación: bot y fake news.


Bibliografía Básica de Referencia

- Cortina, A. y Martínez, E. (2004). Ética. Ediciones AKAL, 4a edición, España.
- Cortina, Adela (2000). "Presentación, el sentido de las profesiones", en A. Cortina y J. Conill, 10 Palabras Clave en Ética de las Profesiones, Verbo Divino, Navarra, España, pp. 13-28.
- Díaz, Esther (2000). La Posciencia. Editorial Biblos, Buenos Aires.
- Fernández, J. L.; Hortal, A. (comp.) (1994). Ética de las profesiones. Madrid: Universidad Pontificia.
- Hortal, Augusto (2002). Ética General de las Profesiones, Desclée, Bilbao, España.
http://www.revista.unam.mx/vol.6/num3/art19/mar_art19.pdf.
- León Olivé (2007). La ciencia y la Tecnología. Ética, política y epistemología, Fondo de Cultura Económica, México.
- Postman, Neil (2009). TecnoPolis, La rendición de la cultura a la tecnología, Galaxia Gutenberg, Madrid.
- Rodríguez, M. (2005). Sobre Ética y Moral. Revista Digital Universitaria. Volumen 6. Nro. 3. En línea:

UNIDAD CURRICULAR: REDES I

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año


Ux. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Medios de Comunicación. Componentes para la comunicación. Señales de comunicación. Tipos. Modulación. Teoría de la Información. Tipos de Transmisiones. Unidades de medida: Ancho de Banda, Baudío, etc. Relación señal-ruido. Modelo OSI de la ISO, análisis en profundidad de las capas 1 a 3. Tipos de Cables. Sistema Telefónico. Transmisión de TV analógica y digital.

Eje Temático N° 2

Historia y evolución de las redes. Topología de redes. Arquitectura de redes. Modelo Multiusuarios. Cliente Servidor. Distribuidos, en redes públicas y privadas. Modelo TCP/IP v4 y v6. Configuración de redes. Cableado Estructurado. Topologías de redes. Manejo de prioridades.

Eje Temático N° 3

La capa de transporte: los protocolos de transporte de Internet: UDP y TCP. Modelo Cliente-Servidor. La capa de aplicación: Servidores ssh, ftp, dhcp, web. Concepto e implementación de proxies. Sistema operativo de redes. Medios de Transmisión.

Eje Temático N° 4

Introducción al desarrollo WEB, Estructura de un servicio Web, servidores HTTP, Lenguaje HTML, CSS, Framework de CSS para desarrollo rápido.

Bibliografía Básica de Referencia

- Comer Douglas, E. Prentice-Hall (2000) *Redes Globales de Información con Internet y TCP/IP*. ISBN 9688805416. Edición Número 3.
- Hillar, G. (2008). *Redes Inalámbricas WIFI*, Ed. Hasa.
- Beasley, J. S. (2008). *"Networking"*. 2º Edición. Pearson Education, Michigan.
- Hayes, Jim (2007). *Manual del Técnico de Fibra Óptica*. Ed. Thomson.
- Hayes, Jim (2009). *Cableado de Redes*, Ed. Cengage Learning.
- Liberatori, Mónica Cristina (2018) *Redes de Datos y sus Protocolos I*
Mónica Cristina Liberatori. - 1a ed. - Mar del Plata: EUDEM.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

UNIDAD CURRICULAR: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS II

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Motherboard: Identificación de Componentes Internos, Interfaces de conexión.

Factor de forma de una Mother Board - Estándares. Buses o Slot de Expansión:

ISA, PCI, PCI, EXPRES, AGP. Puertos: Serie paralelo, Usb, PS2, VGA.

Conectores / Interfaces: IDE, SATA, SCSI.

Eje Temático N° 2

Procesador: Ciclo de ejecución de instrucciones

Estructura interna de microprocesador. Ciclo de ejecución de una instrucción.

Clasificación de instrucciones. Fetch y Decode. Execute y Writeback.

Eje Temático N° 3

Direccionamiento de memoria: Modos de direccionamiento. Tipos de

Direccionamiento: Implícito, Inmediato. Tipos de Direccionamiento: Directo,

Indirecto. Tipo de direccionamiento Absoluto.

Eje Temático N° 4

Paralelismo y mejora de Prestaciones:

Concepto de procesamiento paralelo. Paralelismo a nivel instrucción.

Procesadores superescalares. Ejemplos. Clasificación de arquitecturas paralelo:

taxonomía de Flynn. Arquitecturas Multiprocesador. Memoria compartida o

distribuida. Análisis de prestaciones.

Eje Temático N° 5

Problemas Computacionales: Interbloqueo o Dead Lock. Problema de los filósofos

cenando. Livelock: Problemas de personas en un pasillo. Condiciones Necesarias.

Prevención.

Bibliografía Básica de Referencia

- Beltrán Pardo, M. y Guzmán Sacristán, Antonio (2010). Diseño y evaluación de arquitecturas de computadoras. Editorial Prentice Hall.
- Hennessy & Patterson (1999). Arquitectura de Computadores. Un enfoque Cuantitativo. Mc Graw Hill.


 Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
 SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
 MINISTERIO DE EDUCACION





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

- Stallings, William (2003). Organización y Arquitectura de Computadoras – Diseño para optimizar prestaciones, William Stallings. Editorial Prentice Hall.
- Tanenbaum, Andrew Organización de Computadoras (2000). Editorial Prentice Hall.

UNIDAD CURRICULAR: REDES II

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 8 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Redes Cliente/Servidor. Sistemas operativos de red Cliente/Servidor. Instalación, Configuración y Administración de Servidores. Controladores de dominio. Directorio activo. Servicios DNS.

Eje Temático N° 2

Cableado estructurado. Práctica de cableado estructurado. Infraestructura y seguridad en cuartos de telecomunicaciones.

Eje Temático N° 3

Servidores. Servicios y recursos Compartidos.

Servidores de Base de Datos. Instalación, Configuración y Administración. Conceptos básicos de administración de bases de datos. El lenguaje de consulta SQL.

Eje Temático N° 4

Servidores: Controladores de dominio y servidores DNS adicionales. Servidor de archivos, Unidades de red. Sistemas RAID. Servidor de Impresora. Servidor DHCP. Servidor Web. Servidor de acceso remoto.

Eje Temático N° 5

Sistemas de Virtualización de Servidores. Instalación y Administración. Cloud computing. Infraestructura de servidores en la Nube. Implementación y Administración.

Bibliografía Básica de Referencia

- Groth, David; Skandier, Toby (2005). *Guía del Estudio de Redes*, (4ª

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

- edición), Sybex, Inc.
- Guía Completa de Protocolos de Telecomunicaciones. Mc Graw Hill, 2002.
 - Guijarro, Luis. (2000). *Redes atm. Principios de Interconexión y su Aplicación*. Ed. Alfaomega-Rama, México D.F.
 - León-García, I. Widjaja (2012). *Redes de Comunicación – Conceptos Fundamentales y Arquitecturas Básicas* Mc Graw Hill.
 - Stallings, William (2001). *Organización y Arquitectura de Computadoras*. Ed. Pearson Educación. España.
 - Tanenbaum, A. (2002). *Computer Networks, 4th Edition*. Prentice Hall.

UNIDAD CURRICULAR: PROGRAMACIÓN Y BASE DE DATOS

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 6 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la Programación. Búsqueda de estrategias para resolución de problemas. Programación imperativa. Algoritmo, proceso, programa. Estructura de control: secuencia, selección, iteración. Concepto de programación orientada a objetos.

Eje Temático N° 2

Programas de procesamiento por lotes (script). Elección de un lenguaje para procesamiento por lotes. Expresiones regulares. Subprogramas. Acceso a programas externos. Acceso a bibliotecas (librerías). Acceso a archivos. Apertura para lectura, escritura y agregación.


Estructuras de datos lineales y no lineales. Métodos de ordenación y búsqueda.

Técnicas de depuración de aplicaciones.

Eje Temático N° 3

Introducción a las bases de datos relacionales. Modelo de Entidad / Relación. Formas Normales. Diagramas de E/R. Acceso y modificación de datos a través de un lenguaje de consulta. Lenguaje de Consulta SQL. Conectividad ODBC. Transacciones.

Eje Temático N° 4


Lic. ISABEL CRISTINA ANATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

Administración de un Sistema de Gestión de Base de Datos (DBMS): administración de usuarios, inicios de sesión, funciones, privilegios, copia de seguridad, plan de mantenimiento.

Aplicaciones web. Javascript del lado del cliente y del lado del servidor. Hosting un sitio web.

Bibliografía Básica de Referencia

- R. Elmasri, R., Navathe, S. B. (2007). "Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos" 5ª Edición, Addison Wesley
- Connolly, T. M., Begg, C. E. (2005). Sistemas de Bases de datos, 4ª Edición, Addison Wesley.
- Joyanes Aguilar, L. y Zahonero Martínez, I. (2005). Programación en C: metodología, algoritmos y estructuras de datos. (Segunda edición). Editorial McGraw-Hill.
- Cairó, Osvaldo (2006). Fundamentos de Programación: Piensa en C. Editorial Pearson Prentice Hall.
- Deitel, H. M. y Deitel, P. J. (2004). Cómo Programar en C/C++ y Java. (Cuarta edición). Ed. Pearson Educación.
- Cairó y Guardati (2002). Estructura De Datos, Ed. Mcgraw-Hill
- Louden, K. (2011). *Programming Languages: Principles and Practices*, 3rd Edition, Course Technology.
- Mitchell, J. (2004). *Concepts in Programming Languages*, 1st. Edition, Cambridge University Press.
- Sebesta, R. (2012). *Concepts of Programming Languages*, 10th Edition, Addison-Wesley, MA.

UNIDAD CURRICULAR: ARQUITECTURA DE COMPUTADORAS III

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Hardware de Servidores, Servidores de Impresión, Servidores de Base de datos, Servidores Web. Selección y montaje de RAIDS. Sistema Operativos Orientados a

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

los Servicios.

Eje Temático N° 2

Integración, instalación y configuración de un Servidor Web y de Base de datos, Usando Linux y Windows Server. IIS y Apache.

Eje Temático N° 3

Hosting de un desarrollo Web de forma Local.

Bibliografía Básica de Referencia

- Fernández Fernández, Gregorio (2003). Curso de Ordenadores. Conceptos básicos de arquitectura y sistemas operativos, (4ª Edición). Servicio de publicaciones de la E.T.S.I. Telecomunicación de Madrid.
- Guinzburg, M. C. (2006). La PC por dentro -. Editorial: Biblioteca Técnica Superior, 4 edición.
- Quiroga, Patricia (2010). Arquitectura de Computadoras. Editorial Alfaomega, 1era. edición.
- Stallings, William (2000). Organización y Arquitectura de Computadores, (5ª Edición). Ed. Prentice-Hall.
- Tanenbaum, S. (2000). Organización de Computadoras. Un enfoque estructurado, (4ª Edición). Pearson Educación.

D^a. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

UNIDAD CURRICULAR: INFORMÁTICA Y LEGISLACIÓN

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 2 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Contenidos

Eje Temático N° 1

El hombre, el derecho y la Informática. Concepto de Legislación. Derecho, tipos de derecho, derecho patrimonial, derecho real, personal, intelectual. Actos Jurídicos. Obligaciones. Contratos. Concepto de delito. Delitos informáticos. Contratos informáticos. Tipos de Contratos: Contrato por líneas código, por mantenimiento, por sistemas, por capacitación, etc. Valor hora máquina. Horas hombre.

Eje Temático N° 2

Recursos Informáticos. Herramientas informáticas. Licencias, tipos de licencias. Derechos y obligaciones sobre el uso de los Sistemas, programas y herramientas



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

informáticas, valor de la información almacenada para las organizaciones y seguridad.

Eje Temático N° 3

Hacking Ethical. Estructura de un Servidor. Servidores HTTP y HTTPS, Servidores de BASE de DATOS de tipo SQL y non SQL. El Protocolo TCP/IP.

Bibliografía Básica de Referencia

- Barrio, Fernando (2008). Sobre la existencia del Derecho Informático. En Revista Electrónica de Derecho Informático, Edición N° 121, agosto 2008, <http://www.alfa-redi.org/rdi-articulo.shtml?x=10726>.
- Bourcier Danièle, Casanovas Pompeu, Casanovas Romeu Pompeu (2003). Inteligencia artificial y derecho, Volumen 3 de Manuales / Universitat Oberta de Catalunya, Editorial UOC.
- Cárcova C. M. (2007). Las teorías jurídicas post positivistas, Buenos Aires, Lexis Nexis.
- Galgano, F. (2008). "Los caracteres de la juridicidad en la era de la globalización". En: Estudios sobre Lex Mercatoria. Una Realidad Internacional. Silva Jorge Alberto (Coordinador), Derechos Reservados (C) IJ-UNAM, Edición digital: <http://www.bibliojuridica.org/libros/5/2201/7.pdf>
- Peña, Daniel (2001). El Derecho del Ciberespacio, Fundamentación Tecnológica en el Análisis del Derecho, Alfa-Redi, Nro. 037.

Lil. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

UNIDAD CURRICULAR: ESTADÍSTICA APLICADA

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Fundamento

Contenidos

Eje Temático N° 1

Estadística descriptiva. Recolección y organización de datos. Medidas de posición y de dispersión. Combinatoria.

Eje Temático N° 2

Conteo. Permutaciones, variaciones y combinaciones. Propiedades.

Eje Temático N° 3

Probabilidad. Distribuciones discretas y continuas. Series temporales.





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

Distribuciones teóricas de frecuencia. Espacio muestral, eventos. Errores más comunes. Software de aplicación.

Bibliografía Básica de Referencia

- Peña Sánchez de Rivera, D. (2000). Estadística. Modelos y métodos 1. Fundamentos, 2ª edición revisada, Alianza Universidad Textos.
- Pérez López, C. (2004). Estadística Práctica con STATGRAPHICS, Prentice Hall.
- Pérez López, C. (2003). Estadística. Problemas resueltos y aplicaciones, Prentice Hall.

UNIDAD CURRICULAR: SEGURIDAD INFORMÁTICA

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Introducción a la seguridad Informática. Definiciones. Principios de la seguridad informática. Amenazas del sistema. Debilidades del sistema. Elementos de la seguridad informática. Esquema de un criptosistema. Planes de contingencia. Desastres naturales y su prevención. Vandalismo informático y su prevención.

Eje Temático N° 2

Criptografía. Aritmética modular y las matemáticas del cifrado Cesar. El cifrado poli alfabético- Clasificar alfabetos. Maquinas que codifican. El código de Morse. La máquina Enigma. El código ASCIL. El sistema Hexadecimal. Sistema de numeración y cambio de base. Códigos estándares industrias y comercio. Criptografía de llave pública: el problema de la distribución de clave. El algoritmo de Diffie - Hellman- Algoritmo RSA.

Eje Temático N° 3

Peligros del entorno Web: Breve introducción a virus informáticos. Nuevos ataques. Historia y tipos de virus. Transmisión de virus y malware. Algunas medidas básicas de prevención ¿Qué hacer en caso de estar infectado? Protección lógica y física de los datos. La seguridad física en entornos de PCs. Análisis de riesgo: plan estratégico. Información del análisis de riesgo. Ecuación

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

básica del análisis de riesgo ¿Cuándo y cuánto invertir en seguridad? Efectividad del coste de la medida. Cuantificación de la protección. Pasos en un análisis de riesgos 1. Algunas políticas de seguridad. Modelos de seguridad. clasificado Modelo de Bell y La Padula- Modelo de Clark Wilson CW- Criterios y normativas de seguridad- Niveles de seguridad en el RD 994/1999

Eje Temático N° 4

Confidencialidad e integridad. Tipos de criptosistemas. Clasificación de los criptosistemas. Criptosistemas simétricos y asimétricos. Tipos de cifra con sistemas asimétricos. Sistema híbrido de cifra y firma digital. La información en la empresa. Importancia de la información. Vulnerabilidad de la información. Copias de seguridad: backup- Hackers, crackers, script kiddies ¿Dónde está el verdadero enemigo? Ataques y delitos informáticos (Fraude-Malversación-Robo-Sabotaje-Espionaje-Chantaje-Revelación-Mascarada-Virus-Gusanos-C. de Troya-Spam) Ataques y delitos recientes-

Bibliografía Básica de Referencia

- Fish, E.; White, G. B. (2000). Secure Computers and Networks. CRC Press LLC.
- López, P. A. (2010). Seguridad informática. Madrid, España: Editex.
- Marrero Travieso, Y. (2003). La Criptografía como elemento de la seguridad informática. Acimed, 11(6).
- Fernández, S. (2004). La criptografía clásica, Revista Signa Nro. 24.
- Tovar Valencia, O. (2015). Inyección de SQL, tipos de ataques y prevención en ASP. NET C++ (Trabajo de Fin de Grado). Universidad Piloto, Colombia.
- Aguirre, J. R. (2006). Libro electrónico de seguridad Informática y Criptografía.
- Madrid, España: Universidad Politécnica de Madrid.
- Aguilera, P. (2011). Redes seguras (Seguridad informática). Madrid, España: Editex.
- Beynon-Davies, P. (2015). Sistemas de información: introducción a la informática en las organizaciones. Barcelona, España: Editorial Reverté.
- Cañon Parada, L. J. (2015). Ataques informáticos, Ethical Hacking y conciencia de seguridad informática en niños. (Trabajo de Fin de Grado). Universidad Piloto, Colombia.
- Carpentier, J. F. (2016). La seguridad informática en la PYME: Situación



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

actual y mejores prácticas. Barcelona, España: Ediciones ENI.

UNIDAD CURRICULAR: NUEVAS TECNOLOGÍAS

Tipo de Unidad Curricular: Materia

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 3 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Específica

Contenidos

Eje Temático N° 1

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Análisis del desarrollo de los conceptos. Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (NTIC). Nuevas Tecnologías de la Información y la Telecomunicación (NTIT). Nuevas Tecnologías de la Información y la Conectividad (NTICX).

Eje Temático N° 2

Digitalización de la información. Organización de la información en la web. World Wide Web (www): lenguaje html, protocolo http, hipertexto, hipermedia, hipervínculo, correo electrónico, chat, podcast, RSS.

Buscadores de información en Internet: buscadores, meta buscadores, operadores booleanos. Cibercultura. Sociedad red. Sociedad de la información. Sociedad del conocimiento y el aprendizaje. Web 1.0 red pasiva. Web 2.0 red participativa-colaborativa. Web 3.0 red global semántica. Web 4.0 red basada en inteligencia artificial.

Eje Temático N° 3

Conceptos y características de ciudadanía digital - Educación (e-learning, b-learning, m-learning), Comercio (e-commerce), Negocios (e-business).

Gobierno (e-government)-Voto electrónico. El ciberespacio como espacio de interacción. La información como mercancía en la sociedad de la información y el conocimiento. Netiquette: reglas de comportamiento dentro de Internet.

Eje Temático N° 4

Internet: Servicios asociados (acceso remoto, telnet, mensajería - correo electrónico, protocolo de transmisión de archivos - ftp -, búsqueda de directorios - gopher - integración de objetos con interfaz gráfica - web, con sus servidores y browsers, búsqueda de datos en archivos -motores de búsqueda-, aplicaciones

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **1405** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

interactivas – applets – servicios de broadcast y punto a punto de transmisión de voz, imagen y sonido).

Eje Temático N° 5

Playful Learning. Gamebased Learning. Mecatrónica de la Impresora 3D. Diseño Paramétrico. Fabricación Digital Aditiva. Diseño Asistido por computadoras. Fabricación Digital. Software de diseño (Tinkercad) Arduino, Simuladores con Arduino. La realidad aumentada como tecnología híbrida. Continuum Virtuality. Código de respuesta rápida QR – RA Markeles - lo T (Internet of Things). Sensores y Actuadores. La importancia de los datos como insumo para la interpretación de la realidad. Big Data. Arquitectura del Big Data. Machine Learning. Redes Neuronales. Inteligencia Artificial

Bibliografía Básica de Referencia

- Gutiérrez, Martín A. (2003). *Alfabetización Digital*, algo más que ratones y teclas. Barcelona, Gedisa.
- Batista, María Alejandra y Otras (2007). *Tecnologías de la Información y la Comunicación En La Escuela: Trazos, Claves y Oportunidades para su Integración Pedagógica*. Buenos Aires, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación.
- Burbules, Nicholas y Callister, Thomas (h) (2001). *Educación: Riesgos y Promesas de las Nuevas Tecnologías de la Información*. Buenos Aires, Granica.
- Cabero, Julio (2007). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid, Editorial Mc Graw-Hill.
- Zangara, Alejandra (2001). *Las Nuevas Tecnologías De La Información y la Comunicación: Aportaciones a la Enseñanza*. Madrid, Síntesis Educación.

XI. Régimen y modalidad de cursado considerando la especificidad de la propuesta formativa y en concordancia con el RAM Jurisdiccional, Resolución 1269/5 (MEd).

La modalidad de cursado de la Tecnicatura Superior en Computación y Redes es:

- **Presencial** organizada en tres años de duración.
- Clases teórico – prácticas: Integración y articulación teoría y práctica para posibilitar la transferencia de lo aprendido a diferentes contextos y





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

situaciones en correspondencia con el sector de la actividad socio productiva.

- Desarrollo de Prácticas Profesionalizantes en contextos reales de trabajo, que favorezcan la integración de conocimientos científicos y tecnológicos de base y la relación de estos conocimientos con las habilidades, de lo intelectual con lo instrumental y de los saberes teóricos con los saberes de la acción.

XII. Criterios de evaluación y promoción por UNIDAD CURRICULAR considerando la especificidad de la propuesta formativa y en concordancia con el RAM Jurisdiccional, Resolución N° 1269/5 (MEd).


La evaluación en la formación de Técnicos Superiores implica valorar los aprendizajes del estudiante en acción, cuando resuelve situaciones problemáticas propias de su campo profesional y además demuestra ser capaz de conceptualizar acerca de qué hace, por qué, cómo lo hace y fundamenta las implicancias de ese accionar, de manera reflexiva.

Se **evalúan capacidades profesionales pero asociadas al concepto de "integralidad"** en cuanto remiten al conjunto de saberes articulados que se ponen en juego interrelacionadamente en las actividades y situaciones de trabajo identificadas en el perfil profesional de cada especialidad.

Los *modos de evaluación* que se adopten deben estar orientados a la *obtención de evidencias* que permitan dar cuenta que las capacidades profesionales efectivamente han sido adquiridas por los estudiantes.

En cuanto a la regularidad de los espacios curriculares es preciso tener en cuenta lo sgte.:

- Se regulariza el cursado de los espacios curriculares mediante el cumplimiento del 75% de la asistencia a clases teórico – prácticas y la aprobación del 75% de los Trabajos Prácticos previstos en el proyecto curricular de la cátedra.
- Para el caso de los espacios curriculares cuya acreditación sea por



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PERLA
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

promoción directa, se promueve según el siguiente criterio: cumplimiento del 85% de la asistencia a clases teórico – prácticas, aprobación del 100% de los Trabajos Prácticos previstos en el proyecto curricular de la cátedra y la aprobación de dos exámenes parciales con nota superior a 6 (seis).

- Para el caso de los espacios curriculares cuya acreditación sea con examen final; la modalidad de los exámenes finales será oral, excepto en los casos en que las características de los contenidos del espacio curricular correspondiente hagan aconsejable optar por alguna de las modalidades siguientes:
 - Oral y de desempeño: consistente en la demostración por parte del estudiante de una acción o dispositivo de acciones, uso de instrumentos, aplicación de maniobras técnicas, etc. Se utilizará en aquellos espacios curriculares a los que les sea propio la evaluación de procedimientos específicos. A los efectos del registro en actas de consignará como oral.
 - Escrito: se utilizará en aquellos espacios curriculares a los que les sea propio la competencia para la comunicación escrita, o cuyos contenidos hagan necesaria la realización de cálculos escritos, expresiones gráficas de los datos, etc.
 - Se podrán combinar exámenes escritos y orales en los espacios a los cuales les sea propio la evaluación de competencias para la comunicación tanto escrita como oral.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



Los espacios curriculares correspondientes al campo de formación de la Práctica Profesionalizante se evalúan en la acción práctica o en situaciones específicas en las que los estudiantes demuestren las capacidades profesionales desarrolladas durante el proceso formativo y la presentación de trabajo final con la defensa del mismo en instancia de coloquio.



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **1405** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-
///... Cont. Anexo Único

Cuadro de materias que son de carácter promocional y/o con examen final:

N°	UNIDAD CURRICULAR	Régimen Cursado	EVALUACIÓN
PRIMER AÑO			
1	Inglés	Anual	Promocional
2	Matemática I	Anual	Promocional
3	Arquitectura de Computadoras I	Anual	Examen Final
4	Sistema Operativo I	Anual	Examen Final
5	Tecnologías de la Información y la Comunicación	Anual	Examen Final
6	Fundamentos de Física y Electrónica	Anual	Examen Final
7	Cultura, Comunicación y Trabajo	Anual	Examen Final
8	Prácticas Profesionalizantes I	Anual	Coloquio Final
SEGUNDO AÑO			
1	Inglés Técnico	Anual	Promocional
2	Matemática II	Anual	Examen Final
3	Sistema Operativo II	Anual	Examen Final
4	Ética Profesional	Anual	Promocional
5	Redes I	Anual	Examen Final
6	Arquitectura de Computadoras II	Anual	Examen Final
7	Prácticas Profesionalizantes II	Anual	Coloquio Final
TERCER AÑO			
1	Redes II	Anual	Examen Final
2	Programación y Base de Datos	Anual	Examen Final
3	Arquitectura de Computadoras III	Anual	Examen Final
4	Informática y Legislación	Anual	Promocional
5	Estadística Aplicada	Anual	Promocional
6	Seguridad Informática	Anual	Examen Final
7	Nuevas Tecnologías	Anual	Examen Final
8	Prácticas Profesionalizantes III	Anual	Coloquio Final

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-
///... Cont. Anexo Único

XIII. Régimen de correlatividades.

N°	UNIDADES CURRICULARES	CORRELATIVAS	
		Para Cursar - tener regular -	Para Rendir - tener aprobado -
PRIMER AÑO			
1	Inglés	--	--
2	Matemática I	--	--
3	Arquitectura de Computadoras I	--	--
4	Sistema Operativo I	--	--
5	Tecnologías de la Información y la Comunicación	--	--
6	Fundamentos de Física y Electrónica	--	--
7	Cultura, Comunicación y Trabajo	--	--
8	Prácticas Profesionalizantes I	--	--
SEGUNDO AÑO			
1	Inglés Técnico	1.1	1.1
2	Matemática II	1.2	1.2
3	Sistema Operativo II	1.4	1.4
4	Ética Profesional	--	--
5	Redes I	1.3	1.3
6	Arquitectura de Computadoras II	1.3	1.3
7	Prácticas Profesionalizantes II	1.8	1.8
TERCER AÑO			
1	Redes II	2.5	2.5
2	Programación y Base de Datos	--	--
3	Arquitectura de Computadoras III	2.6	2.6
4	Informática y Legislación	--	--
5	Estadística Aplicada	2.2	2.2
6	Seguridad Informática	2.6	2.6
7	Nuevas Tecnologías	--	--
8	Prácticas Profesionalizantes III	2.7	2.7

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

XIV. Proyecto de Prácticas Profesionalizantes (fundamentación, modalidades de organización, ámbitos de realización)

FUNDAMENTACIÓN

Las "Prácticas Profesionalizantes de formación" asumen como propio, el desafío de la articulación entre "teoría" y "práctica", garantizando mejores condiciones de formación y empleabilidad de los futuros egresados. En esta perspectiva, las "prácticas profesionalizantes de formación" constituyen un eje o campo de la formación ciertamente insustituible en tanto posibilita el acercamiento a situaciones y problemas del ejercicio laboral que de otro modo resultan inaccesibles a los futuros egresados.

Efectivamente las Prácticas Profesionalizantes, se plantean como eje transversal, que atraviesa e integra a los otros campos de formación del plan de estudios, en una **espiral de complejidad y especificidad creciente**, con el propósito de legitimar el valor de las prácticas en la formación del Técnico Superior en Computación y Redes.

En las experiencias formativas de las prácticas profesionalizantes, los estudiantes se enfrentan a distintas situaciones problemáticas relacionadas a su perfil profesional, con sentido crítico y reflexivo, como *eje articulador* de todas aquellas acciones desarrolladas en terreno.

Se trata de propuestas formativas que suponen la copresencia de instancias de trabajo que se desarrollan en el ámbito de formación académica y el ámbito del trabajo profesional, bajo modalidades de alternancia cuya principal finalidad es facilitar procesos que habiliten en los estudiantes un desempeño profesional idóneo y éticamente orientado.

La propuesta de las prácticas profesionalizantes en la formación del Técnico Superior en Computación y Redes, promueve saberes ligados al "saber hacer", al "saber ser" y al "saber estar" que se entretajan en las configuraciones propias de la identidad técnico-profesional. Específicamente impulsan la puesta en juego de capacidades en situaciones de trabajo, dentro o fuera de la institución, garantizando al futuro profesional: autonomía, responsabilidad y calidad en su actuación profesional.

No existe duda del valor sustantivo que tienen las prácticas profesionalizantes en el desarrollo profesional de los futuros egresados. Al respecto, la Ley de

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

Educación Técnico Profesional N° 26.058 establece en su capítulo inicial el sentido que adquiere la Educación Técnico Profesional, en tanto oferta formativa destinada a promover "el aprendizaje de capacidades, habilidades, destrezas, valores y actitudes relacionadas con desempeños profesionales y criterios de profesionalidad propios del contexto productivo, que permitan conocer la realidad a partir de la reflexión sistemática sobre la práctica y la aplicación sistematizada de la teoría" (Art. 4°) y señala como uno de sus principales propósitos el desarrollo de "oportunidades de formación específica propia de la profesión u ocupación abordada y prácticas profesionalizantes dentro del campo ocupacional elegido" (Art. 6° inc.)

Queda claramente establecido que las prácticas profesionalizantes constituyen un campo formativo de especial centralidad a la hora de promover capacidades profesionales y saberes que habiliten la futura inserción laboral de los egresados.

La Resolución del CFE N° 295 y Anexo I "Criterios para la Organización Institucional y Lineamientos para la Organización de la Oferta Formativa para la Educación Técnico Profesional de Nivel Superior" plantea lo sgte.: *...se entiende por prácticas profesionalizantes aquellas estrategias y actividades formativas que, como parte de la propuesta curricular, tienen como propósito que los estudiantes consoliden, integren y/o amplíen las capacidades y saberes que se corresponden con el perfil profesional en el que se están formando. Son organizadas y coordinadas por la institución educativa, se desarrollan dentro o fuera de tal institución y están referenciadas en situaciones de trabajo...*

En este sentido, es importante concebir las prácticas profesionalizantes como un **Proyecto Institucional**, por lo que resulta necesario tener en cuenta los sgtes. criterios en su elaboración:

- estar planificadas desde la institución formativa, monitoreadas y evaluadas por el equipo docente, con participación activa de los estudiantes en su seguimiento;
- estar integradas al proceso global de formación;
- desarrollar procesos de trabajo propios de la profesión;
- ejercitar gradualmente los niveles de autonomía y criterios de responsabilidad propios de cada campo profesional;
- poner en juego los desempeños relacionados con las habilitaciones profesionales.

Dado el **carácter estratégico de las prácticas profesionalizantes**, éstas deben contemplar:

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN






CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

- ❖ Progresivo acercamiento al campo ocupacional que orienta a la carrera y a las situaciones emergentes del contexto sociocultural y comunitario;
- ❖ Concreción en espacios curriculares propios que recorran todo el proceso formativo en articulación con los otros campos de la formación;
- ❖ Desarrollo de momentos de reflexión que acompañen el desarrollo de las prácticas profesionalizantes y viabilicen el despliegue de niveles de interrogación y conceptualización de las mismas;
- ❖ Presencia continua de la institución formadora en la gestión administrativa y académica de las prácticas profesionalizantes.

Las Prácticas Profesionalizantes en la Educación Técnico Profesional suponen la vinculación con empresas productivas o de servicios, organismos gubernamentales, no gubernamentales, públicos y/o privados, cuyas actividades permitan experiencias de formación significativas para los estudiantes. Con el fin de fomentar la relación con el entorno productivo y aproximarse mejor a contextos reales de trabajo, se podrán complementar con la organización de proyectos o actividades de simulación que presenten características análogas a las de los ambientes de trabajo reales.


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION

Partiendo de la idea de que las experiencias formativas de las Prácticas Profesionalizantes suponen una "alternancia entre el ámbito de formación y el/los ámbitos de inserción laboral de cada campo profesional y de una variedad de experiencias de aproximación al mundo del trabajo", la propuesta de Tecnicatura Superior en Computación y Redes, se organiza en instancias de prácticas que garantizan una aproximación gradual al campo profesional y determina una modalidad de alternancia entre tiempos de estadía en entornos reales de actuación profesional realizando actividades de diverso tipo y tiempos de análisis y reflexión en instancias de trabajo en taller.

En cada una de las instancias de las prácticas profesionalizantes se espera que los estudiantes desarrollen **capacidades técnicas específicas** y también **capacidades transversales** como la adquisición de principios éticos de la profesión para lograr un buen desempeño competente en el campo laboral. Las prácticas profesionalizantes, en función de los formatos que asuman determinarán la singularidad de sus itinerarios, debiendo dar cuenta de los siguientes componentes:



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

- Ofrecer un acercamiento al campo de la actuación profesional donde se inscribe la Tecnicatura Superior.
- Desarrollar acciones de servicio donde los estudiantes y la institución participen y/o generen diferentes instancias socioproductivos y socioculturales en el ámbito local.
- Implementar instancias de reflexión, en clave de una evaluación entendida como momento y como noción que atraviesa todo el proceso de la práctica.
- Serán organizadas, implementadas y evaluadas por la institución educativa, y estarán bajo el control y acompañamiento de la propia institución y de la respectiva autoridad jurisdiccional.

Las prácticas profesionalizantes de la Tecnicatura Superior en Computación y Redes, conforme a los diferentes ámbitos de implementación pueden organizarse:

- *Reconocimiento del Entorno Socio-Productivo y/o de Servicios:* Se incluyen aquí los diversos espacios del entorno de trabajo, donde opera el profesional técnico: instalaciones, equipamiento, tecnologías, personal, funciones, procedimientos, documentación, otros.
- *Actividades en los Espacios Institucionales:* Actividades en talleres, laboratorios, aulas especiales, plantas piloto, otros. Se recomienda aquí comenzar a desarrollar el proyecto de Empresa Simulada y/o los estudios de caso, las actividades experimentales y otros formatos que la Institución crea conveniente.
- *Actividades en el Entorno Socio-Productivo y/o de Servicios:* Actividades en empresas, organizaciones, instituciones, industrias, otros.

Resulta importante que los futuros técnicos sean capaces de poner a prueba sus competencias en una situación determinada o en la ejecución de una actividad específica, en las cuales se enfrente a la identificación y resolución de problemas de su actividad, reflexionando antes, durante y después de la experiencia de cada situación de trabajo.

Las prácticas se desarrollarán en un orden de complejidad y gradualidad creciente y articuladas con las unidades curriculares de la propuesta, teniendo en cuenta la adquisición de las capacidades conforme perfil profesional.

El campo de la práctica profesionalizante se compone de los siguientes espacios:
-Prácticas Profesionalizantes I: Aproximación al ámbito profesional. (Primer año)



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

III... Cont. Anexo Único

-Prácticas Profesionalizantes II: El contexto de la empresa informática. (Segundo año)

-Prácticas Profesionalizante III: Planificación y Gestión de un Proyecto informático. (Tercer año)

UNIDAD CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES I

Tipo de Unidad Curricular: Taller

Ubicación en el Plan de Estudios: Primer Año

Carga Horaria: 4 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Práctica

Modalidad de Práctica

Finalidades Formativas: Se busca una aproximación al ámbito profesional, es decir que los estudiantes inicien una aproximación a los contextos reales de trabajo, para ello se potenciará el análisis y diagnóstico territorial y la organización de proyectos o actividades de simulación que presenten características análogas a las de los ambientes reales de trabajo. El formato que se adopta es de alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio-productivo local para el desarrollo de actividades productivas.

- **Análisis territorial:** la importancia de realizar un relevamiento del territorio y su sistematización, radica en que esta información, tanto a los futuros técnicos como a los docentes, les será de suma importancia para la formulación de proyectos orientados a las necesidades y demandas del territorio, para su gestión, producción, asesoramiento y realización de emprendimientos.
- **Estudio de caso de empresa:** se abordan las etapas del proceso de creación y gestión (trámites iniciales, logo y catálogo de productos/servicios, comercialización, etc.) de una empresa.

Contenidos

Eje Temático N°1

Introducción a las computadoras. Principios básicos de las PC. Concepto de hardware y software. Noción de sistema binario. Unidades de medidas y de almacenamiento. Conceptos y montajes de componentes internos del ordenador. Interrelación de partes. Vínculos físicos entre las partes y sus conexiones. Montaje de componentes críticos. Memorias RAM: SIMM, DIMM, DDR. Procesadores:


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

encapsulados, zócalos y slots – Placas AGP: tensiones, polarizaciones. Concepto básico sobre señales. Señales digitales. Señales analógicas. Ancho de banda. Transmisión asincrónica. Transmisión sincrónica. Tipos de transmisión de señales. Banda base. Banda ancha. Instalación de Windows 7. Instalación de Windows 8. Instalación de Windows 10.

Eje Temático N° 2

Ofimática. Microsoft Word. Excel. Power Point. Diseño de Presentaciones: Power Point. Prezi.

Eje Temático N° 3

Tipos de comunicaciones. Tipos de PC según su funcionamiento en la Red. Introducción a las redes. Tipos de redes según su alcance geográfico. Tipos de topologías de Redes. Tarjeta interfaz de red NIC. Funcionamiento del modem. Dispositivos de red. Medios de transmisión. Cable Coaxial. Tipos de cable coaxial. Tipos de conectores BNC. Terminadores BNC del bus. Cable UTP. Categorías del cable UTP. Estructura del cable UTP. Elementos necesarios para la elaboración cable UTP. Normas y Convenciones para la elaboración de un cable UTP con conectores Plug RJ45. Direcciones IP. Clases y tipos de direcciones IP. Configuración de direcciones IP. Creación de una red Punto a Punto.

Eje Temático N° 4

Manejo e instalación de Windows 7. Windows 8 y Windows 10 con el software Virtual Box – Configuración interna del programa Virtual Box. Creación y Configuración de redes Peer to Peer en Virtual Box con ambos Sistemas Operativos.

Eje Temático N° 5

Concepto de Fibra Óptica. Fabricación de la Fibra Óptica. Estructura de la Fibra Óptica. Ventajas y desventajas de la F.O. Aspecto de la F.O. Sistema de Transmisión de F.O – Reflexión y Refracción de la Luz. Refracción Total – Índice de Refracción. Refracción Total dentro de la F.O. Tipos de Fibras. Fibras Monomodo. Multimodo de Índice Gradual. Multimodo de Índice Escalonado. Atenuación. Dispersión Multimodal. Dispersión Cromática. Características de la Fibra. Geometría de la Fibra. Conectores. Empalmes. Herramientas. Seguridad en la Instalación de la Fibra. Cálculos F.O. Instalación y empalmes de F.O.

Bibliografía Básica de Referencia

- Derfler, Frank (1992). Guía de conectividad y redes locales.
- Hayes, Jim (2007). Fibra Óptica.

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

- Hayes, Jim (2009) Cableado de Redes. Editorial: CENGAGE.
- Internet – Google: Como una herramienta básica para la búsqueda de información.
- Redes Cisco – Manual Users.
- Revista de Redes – Users.

UNIDAD CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES II

Tipo de Unidad Curricular: Taller

Ubicación en el Plan de Estudios: Segundo Año

Carga Horaria: 6 hs. Cátedra

Cursado: Anual


Campo de Formación: Práctica

Modalidad de Práctica:

Finalidades Formativas: Este espacio se orienta a abordar el contexto y necesidades informáticas de una empresa, por lo que se potenciará la organización de proyectos o actividades de simulación que presenten características análogas a las de los ambientes reales de trabajo. El formato que se adopta es de alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socio productivo local para el desarrollo de actividades.

- **Diagnóstico del Contexto de las distintas empresas.**
- **Simulación de una empresa:** se basa en situaciones reales de todas las etapas del proceso de creación y gestión (trámites iniciales, logo y catálogo de productos/servicios, comercialización, etc.)
- **Incorporación a contextos reales de trabajo:** en empresas privadas, pequeños productores y organismos públicos en el cual se desempeñará en las distintas áreas de gestión y administración referentes a la informatización del sistema y creación de redes.
- **Proyecto de emprendimiento:** Propuesta y formulación de emprendimientos viables, observando las características y necesidades de la región en base al diagnóstico territorial.
- **Recuperación y puesta en marcha de proyectos ya existentes** y que no hayan prosperado por diferentes razones.
- **Propuestas de mejoramiento de emprendimientos personales de los estudiantes.**

Contenidos


Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

Eje Temático N° 1

Creación de Páginas web: El lenguaje HTML. Características Generales. Cuatro Normas Fundamentales. Imágenes.

Estructura de un documento html. Comandos básicos de html. Definición de párrafos: (P). Ruptura de líneas: (BR). Títulos de encabezamiento dando estilo al texto. Tipos de letras. Tamaño del texto. Colores del texto. Listas. Listas ordenadas (OL). Listas desordenadas: (UL). Listas de definición: (DL). Texto pre formateado:(PRE) Centrando texto. Líneas horizontales. (HR). Comentarios no visibles en la pantalla

ENLACES: (A). Enlaces a otras zonas de la misma página. Enlaces a otras páginas Enlaces a una zona de otra página.

Imágenes. Principales formatos gráficos en Internet. Formato GIF. Formato JPEG. Inclusión de imágenes. Tamaño de las imágenes. Escalado de imágenes. Bordes de la imagen. Alineación de texto con las imágenes. Imágenes con texto alternativo. Uso de imágenes como enlaces. Imágenes como fondo de un documento. Mapas sensibles.

Tabas. Videos. Menú Desplazables en CSS y HTML. Audios. Frames. Editores y conversores. Formularios. Publicación en internet.

Eje Temático N° 2

La computadora como recurso didáctico: Ingreso de las computadoras en los diversos niveles y modalidades de la educación. Enseñanza-Aprendizaje por Medio de las computadoras. Posibilidades didácticas de las computadoras en los distintos niveles educativos. Estado actual y futuro de la enseñanza asistida con computadoras (EAC) Aportes de las tecnologías educativas. Presentaciones Visuales.

Eje Temático N° 3

Competencias TIC: Modelo TPACK. Integración de las Dimensiones Didáctica, Disciplinar y Tecnológica para la enseñanza. Actividades de enseñanza on-line y off-line. Recursos off-line: uso de programas de ordenador como herramientas. Instrumentos de gestión de la información: procesador de textos, hoja de cálculo, programa de edición de documentos digitales. Programas y software transversales y específicos de las Disciplinas. Recursos on-line: el uso estratégico y técnico de buscadores disponibles en Internet.

Eje Temático N° 4

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PÉREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

Redes: Telecomunicación y transmisión, Telemática, Sistemas de Telecomunicaciones. Transmisión. Características de los Canales de Comunicación. Hardware y software de Telecomunicaciones, Redes. Tipos. Intercambios de Comunicaciones. Utilización de las Telecomunicaciones. Internet: Generalidades. Historia. Formas de Acceder a Internet. Proveedores. El protocolo TPC/IP. Servicios que Ofrece. Correo Electrónicos.

Eje Temático N° 5

Introducción software Educativo: El software Educativo. Generalidades. Lenguaje de Autor y Actor. Clasificación de los programas de Autor. Clases de software educativo (De enseñanza, Comunicación, Acreditación, Innovación, Investigación, Esparcimiento, Promoción). Lo que hay que saber Descripción de algunos programas de autor más populares. Una propuesta concreta. Simulación. Modelos. Otros Lenguajes de Programación: posibilidades y restricciones en el ámbito Educativo.

Eje Temático N° 6

Software Educativo y Netbook: Conceptos Generales. Herramienta de Autor, Programa de Autor y el Hipertexto. Usos de Netbook (Material educativo interactivo, Boletín de novedades, Presentaciones y reportes, Catálogos y folletos de venta, Revistas electrónicas, Libros interactivos ilustrados, Textos multimediales (con hipertexto y video), Kioscos, pantallas comerciales interactivas) Material de entrenamiento, tutoriales. Utilización de la Herramienta. Barra Flotante de la herramienta. Botones. Las Acciones. Páginas. Modo de Edición. Propiedades del Libro. Panel de Herramientas. Agregar Acciones a Objetos y Páginas. Insertar imágenes. Videos. Enlaces.

Bibliografía Básica de Referencia

- Bou Bouzá, Guillem (1997), El guión multimedia. Madrid, Anaya
- CLARK, Ruth (2007). "Aprovechamiento de los recursos multimedia para el aprendizaje". Disponible en:
- Cruz Heras, Daniel de la (2008). *Diseño web*, Editorial: Ediciones Arroyo Multimedia (Grupo Arroyo S.A)
- Groth, David, Skandier, Toby (2005). *Guía del estudio de redes*. (4ª edición);
<http://es.scribd.com/doc/27273987/Captivate-Leveraging-Multimedia>.
- Internet: Google como una herramienta básica de Búsqueda.

Dña. ISABEL CRISTINA MONTE
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **1405** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

- Manual Básico de HTML (Creación y Estructura de Páginas WEB), Carlos Eduardo Aníbarro Zelaya, Versión 1.3 (2001) www.bolivia-internet.com/html/manualhtml.pdf
- Manual Básico HTML, Chile: Universidad de Murcia www.um.es/atca/documentos/html.pdf
- Manual Software Educativo y Netbook.
- Tanenbaum, Andrew S. (2003). *Redes de computadoras*. (Google Books) (4ª edición). Pearson Educación.
- Zacker Craig. *Redes. Manual de Referencia*. Mc Graw Hill.

UNIDAD CURRICULAR: PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES III

Tipo de Unidad Curricular: Taller

Ubicación en el Plan de Estudios: Tercer Año

Carga Horaria: 8 hs. Cátedra

Cursado: Anual

Campo de Formación: Práctica

Modalidad de Práctica

Lic. ISABEL CRISTINA MATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

Finalidades Formativas: Este espacio se orienta a abordar la **Planificación y**

Gestión de un Proyecto en situaciones reales de trabajo, teniendo en cuenta las necesidades y demandas locales. Los estudiantes deben poner a prueba sus competencias en una situación real de ejecución de una actividad específica, enfrentándose a la identificación y resolución de problemas de su actividad.

El formato que se adopta es de alternancia de los alumnos entre la institución educativa y ámbitos del entorno socioproductivo local para el desarrollo de actividades específicas al perfil profesional.

- **Incorporación a contextos reales de trabajo:** en empresas privadas, pequeñas empresas y organismos públicos en el cual se desempeñará en las distintas áreas asignándoles tareas con mayores niveles de complejidad.
- **Participación en el proceso de informatización,** en las distintas etapas de la empresa.
- **Proyecto de emprendimiento** (surge del proyecto formulado en práctica profesionalizante II)
- **Puesta en marcha emprendimientos propios o de terceros** los cuales se podrán realizar de manera individual o grupal, esto surge del diagnóstico





**CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-**

///... Cont. Anexo Único

territorial, los emprendimientos que se pueden generar son producción: avícola, apícola, hortícola etc.

- **Recuperación y puesta en marcha de proyectos ya existentes** y que no hayan prosperado por diferentes razones.
- **Propuestas de mejoramiento de emprendimientos personales** de los estudiantes
- **Proyecto de asesoramiento y/o asistencia técnica**, detectados o contactados a partir de las acciones realizadas en el diagnóstico territorial propuesto en la práctica profesionalizantes I.

Contenidos

Eje Temático N° 1

Tecnologías de la Información y Comunicación: El ordenador. Sistemas operativos. Los soportes de Almacenamiento de datos. Dispositivos móviles. La internet. La nube. El e-commerce. Gestión de servicios de tecnología de información Tipos de TIC. Características de las TICS. Ventajas y desventajas de las TIC. Tipos de usuarios de las TIC.

Eje Temático N° 2

Redes de ordenadores: Concepto de Red. El MAC Address. El Modelo OSI. Tipos de Topologías. LAN, WAN, MAN, NAS. Protocolo TCP/IP. El paquete TCP/IP. Direccionamiento IP. Enrutamiento DNS. Navegadores y buscadores. Correo Electrónico. Telefonía IP. Servicios Peer to Peer Servicios FTP. Servicios Comerciales.

Eje Temático N° 3

Estrategia para el Emprendimiento: Reconocer la oportunidad. Ecuación de valor y estrategias de entrada al mercado. Crear un plan de negocios. La importancia del capital ¿Cómo conseguir capital? ¿Cómo empezar sin capital? Crear el super equipo. Los pilares invisibles del emprendedor.

Bibliografía Básica de Referencia

- Cabero Almenara, J. (2001). Las tecnologías de la información y comunicación en la Universidad. Sevilla, MAD.
- Cabero Almenara, J. (Coord.) (2007): Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Madrid, Mc Graw Hill.
- Cobián, C. (2015, noviembre, 15). El emprendimiento: Una montaña rusa. Revista Negocios de El Nuevo Día, pp. 4-5. Cobián, C. (2014, octubre 19).

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

///... Cont. Anexo Único

¿Cómo aprender a emprender en la industria tecnológica? Revista Negocios de El Nuevo Día, pp. 14-15 Custodio Collazo, M. (2014, agosto 24). Jugada estratégica para un nuevo agronegocio. Revista Negocios de El Nuevo Día, p. 11

- Hallberg, Bruce A. (2007). Fundamentos de Redes. 4ta. edición. Mc Graw Hill.

4. CONDICIONES INSTITUCIONALES:

I. Definición de los entornos formativos y condiciones institucionales por familia de carrera.

Conforme lo establece el marco normativo vigente de la ETP Nivel Superior.

La institución educativa donde se desarrollará la implementación de esta carrera deberá contar la siguiente infraestructura y equipamiento:

Condiciones institucionales adecuadas, relativas a los entornos formativos:

- Biblioteca (con bibliografía específica de informática y contenidos específicos).
- Conectividad.
- Condiciones edilicias.
- Laboratorio de Informática
- Equipamiento. El aula debe estar equipada con:
 - ✓ mesas, sillas, archivador, conexión a internet, impresora,
 - ✓ recursos didácticos:
 - Pizarra para fibra,
 - Proyector y pantalla de proyección
 - Software de Aplicación
- Higiene y seguridad, así como estrategias para el óptimo aprovechamiento de la infraestructura y los recursos materiales, entre otras.

II. Gestión Institucional

El compromiso central de las instituciones que brindan ofertas de ETP de nivel superior es favorecer la construcción de aprendizajes significativos en los sectores profesionales para los que forma, motivo por el cual, el estilo de gestión institucional es fundamental para promover una dinámica de

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARÍA DE ESTADO DE EDUCACIÓN
MINISTERIO DE EDUCACIÓN





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° 1405 /5(ME)d
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

trabajo abierta a las innovaciones, orientada a garantizar la construcción de conocimientos significativos y la incorporación de las nuevas tendencias tecnológicas de los diferentes sectores sociales y productivos.

La Gestión Institucional debe ser abierta y capaz de instalar una planificación estratégica que incluya la articulación y conformación de redes con la comunidad, en especial con el sector empresarial, tanto públicos como privados y con distintas organizaciones sociales, donde los estudiantes desarrollarán capacidades técnicas específicas y transversales para el mundo laboral.

El Instituto Formador tiene el compromiso social de promover el desarrollo de la comunidad y contribuir a la mejora de los recursos humanos de calidad en sus zonas de influencia, por ello la Gestión Institucional debe:

- Lograr una propuesta formativa de calidad que considere y trabaje las características socioculturales y productivas del entorno en el que se insertan.
- Posicionarse como institución de referencia en el ámbito de la dinámica local y regional.
- Responder a las necesidades de los sujetos de la formación, sus expectativas y potencialidades laborales.
- Acompañar las trayectorias escolares para la adquisición y desarrollo de capacidades específicas y habilidades para el trabajo en equipo, manejo de herramientas informáticas, gestión de calidad y también compromiso y responsabilidad.
- Establecer una relación sistemática con el medio que potencie las actividades formativas y facilite la relación de los egresados con las economías locales y/o regionales.

Es importante que el Instituto de Enseñanza Superior interactúe con áreas del gobierno municipal, provincial y/o nacional, como Secretaría de Estado de MiPyME y Empleo de la provincia de Tucumán (MiPyMEs) y/o Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación (MTEySS), a través de la Gerencia de Empleo en la provincia, a fin de fortalecer la oferta formativa de la Tecnicatura Superior en Computación y Redes, buscando:

Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION





CONT. RESOLUCION MINISTERIAL N° **1405** /5(MEd)
EXPEDIENTE N° 020624/230-D-19.-

III... Cont. Anexo Único

- La certificación de las competencias laborales para todas aquellas unidades curriculares de la Tecnicatura Superior que estén desarrolladas dentro del catálogo de Diseños Curriculares elaborado por el MTEySS.
- La generación de un espacio de discusión y análisis para alcanzar la certificación de competencias laborales de todas aquellas unidades curriculares que puedan ingresar dentro de la formación continua, propuesta por el "Plan Estratégico de Formación Continua 2020".



Lic. ISABEL CRISTINA AMATE PEREZ
SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCACION
MINISTERIO DE EDUCACION



Dr. JUAN PABLO LICHTMAJER
MINISTRO DE EDUCACION