



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

GOBIERNO DEL TERRITORIO

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

USHUAIA, 09 DIC 2015

VISTO la Ley de Educación Nacional 26206, la Ley de Educación Técnico Profesional 26058, la Ley Nacional de Educación Superior 25421, la Ley Provincial de Educación 1018, y las Resoluciones del Consejo Federal de Educación N° 229/14, N° 47/08 y N° 129/11 ;y

CONSIDERANDO:

Que según establece el artículo 15° de la Ley Nacional de Educación Superior 25421 corresponde a las provincias, el gobierno y organización de la Educación Superior no Universitaria en sus respectivos ámbitos de competencia.

Que conforme dispone al artículo 37° de la Ley de Educación Nacional 26206, las provincias tienen competencia en la planificación de la oferta de carreras y de postítulos, el diseño de planes de estudio, la gestión y asignación de recursos y la aplicación de las regulaciones específicas, relativas a los Institutos de Educación Superior bajo su dependencia.

Que en función del artículo 25° de la Ley Nacional de Educación Técnico Profesional 26058 establece que las autoridades educativas jurisdiccionales formularán sus planes de estudio y establecerán la organización curricular adecuada para su desarrollo, fijando los requisitos de ingreso, la cantidad de años horas anuales de cada oferta de Educación Técnico Profesional de Nivel Superior no universitario.

Que según establece el artículo 44° inciso a) de la Ley Nacional de Educación Técnico Profesional 26058 las autoridades jurisdiccionales deben establecer el marco normativo planificar, organizar y administrar la Educación Técnico Profesional en las respectivas jurisdicciones, en el marco de los acuerdos alcanzados en el seno del Consejo Federal de Cultura y Educación.

Que conforme establece la Ley Provincial de Educación 1018 en su artículo 61° la Educación Técnico Profesional debe propiciar el desarrollo sustentable y las capacidades orientadas al fortalecimiento ético ciudadano en su contexto sociocultural. Asimismo en su inciso a) establece que el Ministerio de Educación debe aportar propuestas curriculares para la formación de Técnicos Superiores en las áreas a determinar, de acuerdo con las necesidades y potencialidades del contexto provincial, regional y nacional, en el marco del proceso de desarrollo sustentable.

Que la Resolución 229/2014 del Consejo Federal de Educación establece los Criterios Federales para la organización institucional y lineamientos curriculares de la Educación Técnico Profesional de Nivel Secundario y Superior.

Que la Resolución N° 129/2011 del Consejo Federal de Educación establece el Marco de Referencia para procesos de homologación de títulos del Nivel Superior y que en su Anexo V crea el Marco de Referencia para la homologación del Título del Técnico Superior en Desarrollo de Software.

Que el creciente desarrollo de las tecnologías de la información, así como el incremento de su penetración en la vida cotidiana de millones de personas, ha generado en las últimas décadas la aparición de gran cantidad de nuevas industrias en este sector y el crecimiento rápido y desmesurado de las existentes.

Que si bien muchos de los desarrollos tecnológicos producidos recientemente tienen gran relación con el "Hardware", es decir con numerosos dispositivos electrónicos muy versátiles que se integran a

///...2.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

.../12.-

GOBIERNO PROVINCIAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

nuestra vida diaria; debemos tener en cuenta que el "Hardware" no es utilizable sin "Software" y que éste determina el comportamiento de aquel, veremos que en realidad el motor principal de la llamada "Revolución Tecnológica" es el uso del software que reside en todos los dispositivos que utilizamos.

Que la educación superior de la modalidad de Educación Técnico Profesional debe dar respuesta a aquellos que desean cursar estudios superiores que permiten acceder a actividades profesionales y de ese modo facilitar su desempeño profesional.

Que la suscripta se encuentra facultada para dictar el presente acto administrativo en virtud de lo establecido en el artículo 17º de la Ley Provincial 859.

Por ello:

LA MINISTRA DE EDUCACIÓN
RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Aprobar el Plan de Estudios de la Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software, que como Anexo I forma parte integrante de la presente.

ARTÍCULO 2º.- Autorizar el dictado del mismo en el Centro Educativo de Nivel Terciario N° 35 "PROFESOR JULIÁN JOSÉ GODOY", de la ciudad de Río Grande.

ARTÍCULO 3º.- Imputar el gasto que demande la presente a las partidas presupuestarias correspondientes.

ARTÍCULO 4º.- Elevar al Ministerio de Educación de la Nación la documentación correspondiente para obtener la validez Nacional del Título.

ARTÍCULO 5º.- Notificar con copia autenticada a la Secretaría de Educación, a la Subsecretaría de Educación Secundaria, a la Subsecretaría de Educación Superior, Jóvenes y Adultos.

ARTÍCULO 6º.- Comunicar. Dar al Boletín Oficial de la Provincia, archivar.

RESOLUCIÓN M. ED. N°

2846

/2015.-

G.T.F.
H.
R.
A.

Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

Ministerio de Educación

2846

ANEXO I DE LA RESOLUCIÓN M.ED. N°

/15.-

PLAN DE ESTUDIOS
TECNICATURA SUPERIOR EN DESARROLLO DE SOFTWARE
NIVEL SUPERIOR MODALIDAD EDUCACIÓN TÉCNICO PROFESIONAL
PROVINCIA DE TIERRA DEL FUEGO, ANTÁRTIDA E ISLAS DEL
ATLÁNTICO SUR

2015

Técnico Superior en Desarrollo de Software

1- IDENTIFICACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS

1. Denominación:
Tecnatura Superior en Desarrollo de Software
2. Nivel correspondiente:
Superior.
3. Área de Educación Superior:
Técnico Profesional.
4. Duración de la carrera:
Tres (3) años.
5. Título que otorga:
Técnico Superior en Desarrollo de Software

2- JUSTIFICACIÓN DE LA OFERTA FORMATIVA

El creciente desarrollo de las tecnologías de la información, así como el incremento de su penetración en la vida cotidiana de millones de personas, ha generado en las últimas décadas la aparición de gran cantidad de nuevas industrias en este sector y el crecimiento rápido y desmesurado de las existentes. Podemos clasificar estas industrias en dos grandes grupos: "Hardware" y "Software".

Si bien muchos de los desarrollos tecnológicos producidos recientemente tienen gran relación con el "Hardware", es decir con numerosos dispositivos electrónicos muy versátiles que se integran a nuestra vida diaria; si tenemos en cuenta que el "Hardware" no es utilizable sin "Software" y que éste determina el comportamiento de aquel, veremos que en realidad el motor principal de la llamada "Revolución Tecnológica" es el uso del software que reside en todos los dispositivos que utilizamos.

Mantener el nivel de desarrollo de las tecnologías de la información requiere cada vez de más cantidad de "Software" más complejo. Producir "Software" requiere gente con las habilidades adecuadas para hacerlo, esto es, técnicos con un alto nivel de especialización, capaces de actualizarse continuamente, adquirir rápidamente destreza en nuevas herramientas y tecnologías, comunicarse con clientes y otros miembros de los equipos técnicos y de trabajar en equipo.

La escasez de personal con estas habilidades en conjunto con la apremiante necesidad de las empresas productoras de "Software" ha llevado a una serie de problemas que en lugar de mostrar una tendencia a

///...2.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
 Antártida e Islas del Atlántico Sur
 República Argentina

Marcelo Javier GODOY
 Director de Despacho
 M. ED.

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Ministerio de Educación

...///2.-

desaparecer con el paso del tiempo se ven agudizados. En muchos casos se pagan sueldos excesivos a quienes aceptan el trabajo, otras se contratan profesionales que se encuentran sobrecalificados y no se comprometen con el trabajo por considerarlo aburrido y rutinario, se contratan estudiantes universitarios que ven el trabajo como algo temporal, en suma, hay una sobreoferta de trabajo de desarrollo de software.

Por otro lado, existe una gran cantidad de egresados de la escuela media que buscan carreras relativamente cortas y rápida salida laboral. Los que gustan de la computación en muchos casos efectúan cursos que los habilitan para ingresar al mercado como "Programadores Junior", lo que brinda una solución parcial para las empresas, pero tiene inconvenientes en el punto donde el "Junior" debe efectuar el paso a "Senior", porque normalmente no cuentan con la base conceptual para hacerlo y muchos no son capaces de adquirirla por sí mismos.

Lo expuesto nos lleva a proponer una carrera que forme "Programadores Senior", con la base conceptual necesaria para desarrollarse y evolucionar en su rol técnico, pero que no se sientan agobiados por él, sino por el contrario, que comprendan que no solo se requieren "ingenieros", que para un "ingeniero" se requieren diez programadores y que en muchas situaciones con un programador alcanza para resolver el problema, sobre todo en el mercado local en que abundan las empresas pequeñas.

El perfil propuesto brindará técnicos que podrán desempeñarse en empresas públicas o privadas de cualquier envergadura como miembros de equipos de desarrollo de software o de mantenimiento del mismo. También podrán desempeñarse independientemente como desarrolladores de aplicaciones de software con bases de datos que resuelvan problemas para empresas pyme, donde no existe un departamento de sistemas propiamente dicho.

La resolución 129/11 del Consejo Federal de Educación, que establece las bases para el perfil profesional "Técnico Superior en Desarrollo de Software", muestra que existe una necesidad de este tipo de profesionales y que aún no son muchas las carreras dedicadas a este perfil en el nivel técnico, lo que deja a las empresas necesitadas de desarrolladores de software con la posibilidad de contratar: Graduados Universitarios, sobre calificados para el trabajo; Alumnos Universitarios con distintos grados de avance en la carrera, que normalmente poseen la base teórica necesaria pero no la habilidad en el manejo de herramientas de desarrollo imprescindibles para el trabajo, con lo que se requiere una capacitación específica, que implica una inversión con poco rédito para las empresas ya que los estudiantes suelen recibirse y abandonar el trabajo. Como ya mencionamos, las otras opciones son: Egresados de Escuelas secundarias técnicas y personas que han realizado cursos sobre el tema, pero en ambos casos se trata de "Programadores Junior", de los cuales solo un pequeño porcentaje puede llegar a "Senior."

En conclusión, se requieren en este momento carreras destinadas a la formación específica de "Desarrolladores de Software".

En otro orden de cosas, la formación de personal con el perfil propuesto puede contribuir a que jóvenes

///...3.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

GOBIERNO PROVINCIAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

Ministerio de Educación

...///3.-

emprendedores logren una buena inserción laboral en empresas del medio y del extranjero, a que empresas de software se instalen en el país y a que se generen nuevas empresas en el ramo.

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Nivel Superior en la modalidad Técnica

Modalidad: Presencial

Familia profesional: Informática y computación

Figura Profesional: Desarrollador de Software.

Carga horaria total en horas reloj: 1856

Carga horaria total en horas cátedra: 2784

3. PERFIL PROFESIONAL

Los egresados de esta carrera se caracterizarán por:

Capacidad y aptitud para aprender por sí mismos, lo que les permitirá mantenerse actualizados ante los cambios de la tecnología, adecuarse a nuevas condiciones laborales y desarrollarse en diversas situaciones.

Capacidad de trabajo en equipo que les hará posible su interacción con el medio y su colaboración proactiva con los objetivos comunes del grupo en que se encuentren, convirtiéndose en miembros valiosos para él que no solo resolverán problemas técnicos puntuales, sino que aportarán posibles soluciones y metodologías de desarrollo adecuadas a los problemas puntuales.

Aptitud para la solución de conflictos y la toma de decisiones, que será la puerta para su desarrollo, permitiéndoles en un principio participar con soluciones para el equipo y posteriormente liderar equipos de trabajo.

Comprensión acabada de cálculo matemático, estructuras algebraicas, algebra de Boole, algebra Relacional, lógica, arquitectura del computador, algoritmos orientados a objetos, interrupciones, sistemas operativos y software de base.

Capacidad de aplicación y análisis en lo referente a ciclo de vida del software, modelos de software, diseño e implementación de una solución de código ejecutable, prueba de los componentes resultantes, análisis del perfil) de ejecución, eliminación de los errores que puedan existir. En particular el diseño de la estructura o jerarquía de clases, la implementación de la arquitectura del Software, el empleo de herramientas para acelerar los procesos de desarrollo.

Los Técnicos Superiores en desarrollo de Software estarán capacitados para producir artefactos de software, lo que comprende su diseño detallado, construcción ya sea reutilizando elementos existentes o programándolos enteramente, verificación unitaria, depuración, optimización y mantenimiento; desarrollando

///...4.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

GOBIERNO DE TIERRA DEL FUEGO

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

Ministerio de Educación

...///4.-

las actividades descriptas en el perfil Profesional y cumpliendo con los criterios de realización establecidos para las mismas en el marco de un equipo de trabajo organizado por proyecto.

4. ÁREA OCUPACIONAL.

El egresado de esta carrera estará en condiciones de hacer:

- Relevamiento de necesidades de los clientes.
- Diseño de pequeñas aplicaciones.
- Diseño de la jerarquía de Clases.
- Desarrollo del software.
- Implementación de la arquitectura.
- Prueba de software (Testing).
- Procesos de calidad del software.
- Implantación del software en el cliente.
- Capacitación a usuarios.
- Administración de configuraciones de software.
- Mantenimiento y relevamiento de aplicaciones.

Pudiendo desempeñarse en entidades públicas o privadas de diversa magnitud, nacionales a extranjeras.

Pudiendo integrar equipos de desarrollo o desempeñarse individualmente por su cuenta (free lance).

5. DESARROLLO CURRICULAR:

5.1. Campos de Formación

a. De la Formación General

Ingles Técnico
Comunicación
Ética y Deontología Profesional

b. De la Formación de Fundamento

Matemática Superior
Sistemas y Organizaciones
Arquitectura de Computadoras
Matemática Aplicada
Estadística

///...5.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

Ministerio de Educación

.../1/5.-

c. De la Formación Específica

- Programación I
- Sistemas Operativos
- Modelado de Sistemas
- Programación II
- Bases de Datos
- Redes
- Ingeniería del Software
- Programación III
- Validación y Verificación de Programas
- Interfaz del Usuario

d. De la Formación de la Práctica Profesionalizante

Práctica Profesionalizante I, II y III

FORMACIÓN	CARGA HORARIA ANUAL	PORCENTAJES
General	288	10%
de Fundamento	608	22%
Específica	1376	49%
Prácticas Profesionalizantes	512	18%

5.2. Espacios Curriculares por año

Año	Cód.	Tipo	Espacio Curricular	Horas cátedras semanal	Horas cátedras anuales
1ro	SO11	anual	Matemática Superior	5	160
1ro	SO12	anual	Ingles Técnico	3	96
1ro	SO13	anual	Sistemas y Organizaciones	4	128
1ro	SO14	anual	Arquitectura de las Computadoras	4	128
1ro	SO15	anual	Programación I	6	192
1ro	SO16	anual	Comunicación	3	96
1ro	SO17	anual	Práctica Profesionalizante I	4	128
			Totales anuales:	29	928
2do	SO21	anual	Matemática Aplicada	3	96
2do	SO22	anual	Estadística	3	96
2do	SO23	anual	Sistemas Operativos	4	128
2do	SO24	anual	Modelado de Sistemas	4	128
2do	SO25	anual	Programación II	6	192
2do	SO26	anual	Bases de Datos	3	96
2do	SO27	anual	Práctica Profesionalizante II	6	192
			Totales anuales:	29	928

///...6.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

Ministerio de Educación

...///6.-

3ro	SO31	anual	Redes	4	128
3ro	SO32	anual	Ingeniería del Software	4	128
3ro	SO33	anual	Programación III	6	192
3ro	SO34	anual	Validación y Verificación de Programas	3	96
3ro	SO35	anual	Interfaz del Usuario	3	96
3ro	SO36	Anual	Ética y Deontología Profesional	3	96
3ro	SO37	anual	Práctica Profesionalizante III	6	192
Totales anuales:				28	928

La carga horaria total es de 2784 horas cátedra, lo que equivale a 1856 horas reloj.

5.3. Régimen de Correlatividades

Año	Cód.	Espacio Curricular	Correlatividad
1ro	SO11	Matemática Superior	-
1ro	SO12	Ingles Técnico	-
1ro	SO13	Sistemas y Organizaciones	-
1ro	SO14	Arquitectura de las Computadoras	-
1ro	SO15	Programación I	-
1ro	SO16	Comunicación	-
1ro	SO17	Práctica Profesionalizante I	-
2do	SO21	Matemática Aplicada	SO11
2do	SO22	Estadística	SO11
2do	SO23	Sistemas Operativos	SO14
2do	SO24	Modelado de Sistemas	SO13,SO16
2do	SO25	Programación II	SO15
2do	SO26	Bases de Datos	SO15
2do	SO27	Práctica Profesionalizante II	*(1)
3ro	SO31	Redes	SO23
3ro	SO32	Ingeniería del Software	SO24
3ro	SO33	Programación III	SO25,SO26
3ro	SO34	Validación y Verificación de Programas	SO21,SO25
3ro	SO35	Interfaz del Usuario	SO24
3ro	SO36	Ética y Deontología Profesional	SO27
3ro	SO37	Práctica Profesionalizante III	*(2)

*(1) para cursar el espacio "SO27 - Práctica Profesionalizante II" se deberán tener regularizados todos los espacios de primer año. Para aprobar dicho espacio se deberán tener aprobados todos los espacios de segundo año.

///...7.-

G.T.F.	
H.	
R.	
A.	



Provincia de Tierra del Fuego
 Antártida e Islas del Atlántico Sur
 República Argentina

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
 Director de Despacho
 M.ED.

Ministerio de Educación

...///7.-

*(2) para cursar el espacio "SO37 - Práctica Profesionalizante III" se deberán tener regularizados todos los espacios de segundo año. Para aprobar dicho espacio se deberán tener aprobados todos los otros espacios de toda la carrera.

5.4. CONTENIDOS MÍNIMOS DE LOS ESPACIOS CURRICULARES

SO11 – MATEMÁTICA SUPERIOR

Contenidos:

Números, definición y evolución. Funciones, distintas representaciones.

Conjuntos. Clasificaciones. Parámetros. Relaciones. Funciones.

Funciones trascendentes, Límites. Continuidad. Derivadas. Integrales. Valores extremos. Asíntotas. Sucesiones y Series.

Lógica y Razonamiento Matemático. Algoritmos. Recurrencia. Aritmética modular. Combinatoria. Grafos. Recorrida de Grafos. Relaciones. Estructuras de información.

Vectores, matrices, operaciones con vectores y matrices. Dependencia e independencia lineal. Rango de una matriz. Determinante. Matrices semejantes. Matrices simétricas.

Sistemas de ecuaciones lineales. ~~El anillo de los polinomios~~. Espacios vectoriales. Transformaciones lineales y matrices. Producto escalar. Normas de matrices y vectores. Proyecciones ortogonales. Aplicaciones. Cónicas y cuádricas. Álgebra vectorial en el espacio tridimensional. Otras estructuras Algebraicas. Morfismos. Teoremas fundamentales.

Relaciones de congruencia. Sistemas de numeración.

Elementos de lógica. Lógica proposicional, conectivos, lógicos. Tablas de verdad. Formas normales: conjuntiva y disyuntiva. Validez. Lógica de predicados; cuantificadores universal y existencial. Modus ponens y modus tollens. Limitaciones de la lógica de predicados.

Técnicas de demostración. Nociones de implicación, conversa, inversa, contrapositivo, negación y contradicción.

Definiciones matemáticas recursivas. Buen ordenamiento.

Bases de conteo. Argumentos de conteo, regla de la suma y el producto. Principio de inclusión —exclusión.

Sucesiones aritméticas y geométricas, números de Fibonacci. Principio de Dirichlet.

SO12 - INGLÉS TÉCNICO

Contenidos:

Lecto- comprensión en idioma inglés vinculado al mundo del desarrollo del software.

Lectura global y lectura más detallada (*skimming-scanning*). Subrayado de conceptos clave en el texto.

Búsqueda en el diccionario, inferencia de términos apoyada por el contexto.

El paratexto y su importancia para lectores no experimentados (título, subtítulo, ilustraciones, gráficos).

Reformulación de párrafos y expresiones para lograr un equivalente semánticamente correcto y sintácticamente aceptable en castellano.

///...8.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

...///8.-

GOBIERNO NACIONAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

Uso de Internet y adecuada utilización del servicio de traductores virtuales.

Vocabulario específico.

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

SO13 - SISTEMAS Y ORGANIZACIONES

Contenidos:

Elementos de teoría general de los sistemas, enfoque sistémico de la organización, de estructura y comportamiento de las organizaciones, organización estructurada.

Elementos por funciones o líneas de productos, el manejo de sedes.

Procesos administrativos. Concepto de proceso. Procesos del ciclo de ventas y cobranzas; de ciclo de compras y ventas. Nociones de procesos de gestión y transformación de materiales y su organización.

Comprobantes usuales, requerimientos legales y fiscales.

Decisiones. Comunicación. información. Estrategia del negocio.

Concepto de recurso y su gestión. El papel de los sistemas de información en las organizaciones.

Nociones de control interno. la contabilidad como sistema de información. Algunas características de organizaciones y procesos de servicios.

Los niveles de la administración: la planificación estratégica, el control de gestión, el control operativo y el tipo de sistemas de información asociados a los mismos.

Conceptos de tecnología de la información, evolución histórica, tecnologías que la integran, disciplinas que forman parte (ciencia de la computación, ingeniería de software, sistemas de información, ingeniería en computación).

Conceptos de Calidad. Normas internacionales. Certificaciones. Calidad total. Mejora continua.

Cultura de atención al cliente. la función comercial.

SO14 - ARQUITECTURA DE LAS COMPUTADORAS

Contenidos:

La evolución de la computadora, su organización y unidades funcionales que la componen.

Arquitectura interna, unidad central de procesamiento, instrucciones y flujo de la información.

Tipos y niveles de organización de la memoria interna y externa (sistemas de memoria, tecnologías y jerarquías, memoria cache, memoria virtual, dispositivos de almacenamiento secundario).

Periféricos, clasificación y utilización.

Funcionamiento del programa a nivel de la máquina (principalmente como medio de comprender características de su funcionamiento).

Programas. Tipos de Programas. Archivos y Programas. Sistema Operativo y Programas. Definición de Red.

///...9.-

G.T.F.
H. <i>GR</i>
R. <i>R</i>
A.

AS



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

GOBIERNO AUTÓNOMO
DE TIERRA DEL FUEGO

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

Ministerio de Educación

...///9.-

Sistema Operativo y Redes. Programas y Redes.

Sistemas de archivo (datos, metadatos, operaciones, organización, "buffering", secuenciales y no secuenciales). Índices: contenido y estructura. Técnicas estándares de implementación. Archivos de mapa de memoria. Sistemas de archivo para propósitos especiales. Denominación, búsqueda, acceso, backups.

introducción a la lógica digital, compuertas Lógicas, flip-flops, circuitos.

Expresiones Lógicas y funciones booleanas.

Representación de datos numéricos, aritmética con y sin signo, concepto de overflow. Rango, precisión y errores en aritmética de punto flotante.

Representación de caracteres, audio e imágenes. Compresión de datos.

SO15 - PROGRAMACIÓN I

Contenidos:

Concepto de algoritmo, resolución algorítmica de problemas, estrategias de diseño, de implementación, de depuración.

Algoritmos fundamentales, algoritmos numéricos simples. Estructuras fundamentales, variables, tipos, expresiones y asignaciones, entrada/salida, estructuras de control condicionales e iterativas, funciones y pasaje de parámetros, descomposición estructurada.

Concepto de lenguaje de alto nivel y la necesidad de traducción, comparación entre compiladores e intérpretes, aspectos de la traducción dependientes y no dependientes de la máquina. Programas generadores de código.

Representación de datos numéricos, rango, precisión y errores de redondeo. Arreglos. Representación de datos de caracteres, listas y su procesamiento. La elección de una estructura de datos adecuada.

Elementos de complejidad de algoritmos. Declaraciones y tipos, la concepción de tipos como conjunto de valores junto con operaciones, modelos de declaración, elementos de verificación de tipos, tipos y polimorfismo paramétrico.

Clases. Objetos. Mensajes. Definición de atributos. Construcción de métodos. Tipos de datos. Accesibilidad. Constructores. Ámbito de las definiciones. Operaciones aritméticas. Operaciones lógicas. Toma de decisiones en un programa. Clases de Biblioteca. Ciclos repetitivos. Arreglos. Operaciones con arreglos. Principios de persistencia. Manejo de archivos. Acceso a datos base. Herencia simple. Polimorfismo. Clases abstractas. Relaciones entre clases. Manejo de errores del programa. Depuración.

SO16 - COMUNICACIÓN

Contenidos:

La comunicación, incluyendo la comprensión y producción de textos; las técnicas de indagación destinadas tanto a la búsqueda de información y conocimientos como a interpretar requerimientos de terceros.

Conceptos de dinámica de grupos, grupo y equipos de trabajo, características distintivas. la tarea como eje de la convocatoria de todo grupo/equipo. Objetivos grupales y metas individuales. Importancia de la

///...10.-

G.T.F.
H. <i>ge</i>
R. <i>g</i>
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

LA COMISIÓN DEL ORIGINAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

Ministerio de Educación

...///10.-

retroalimentación. Presentación y defensa en forma oral y en equipo.

El equipo de proyectos de desarrollo de software, roles y responsabilidades de sus integrantes.

La lógica del proceso de investigación científica. El proyecto de investigación en el área técnica, parámetros y métodos de aplicación.

Definición de proyecto. Ciclo de vida de proyecto y producto. Proyectos versus operaciones.

Procesos de administración de proyectos. Plan de gestión del proyecto. Control del trabajo realizado, integrado de cambios, y cierre del proyecto. Roles y responsabilidades.

Terminología específica. Informes técnicos. Gráficos, planos, esquemas, manuales.

Procesos de gestión del tiempo. Estructura de desglose de recursos, métodos de estimación, método del camino crítico y la cadena crítica.

Tipos de costos. Métodos de estimación y exactitud.

Conceptos de calidad. Mejora continua.

SO17 – PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE I

Caracterización general:

Estos espacios intentan producir articulaciones sustantivas entre la formación académica y los requerimientos y problemas emergentes del campo profesional/laboral. Esta búsqueda de integración, propone una especial atención a la articulación teoría-práctica. Articulación que propicie un significativo salto, entre construcción de saberes escolares y los requerimientos de los diferentes “universos extraescolares”.

Objetivos:

- Progresivo acercamiento, a lo largo de toda la formación, al campo ocupacional que se orienta la carrera.
- Planificación y “puesta en juego”, a manera de síntesis, de los saberes pertenecientes a los campos de formación general, fundamento y específica.

Contenidos sugeridos:

Simulación en un laboratorio donde el alumno deberá experimentar con diversas clases de software existente en el mercado y confeccionar un informe comparando los principales parámetros para un grupo, por ejemplo: evaluación comparativa de utilitarios para resolver un propuesto problema, evaluación comparativa de un software de gestión empresarial para resolver un problema propuesto, evaluación comparativa de portales comerciales.

En la segunda parte del año el alumno ya es capaz de efectuar programas sencillos, por lo cual se realizará una simulación en la que el estudiante juega el rol de un programador free lance que se compromete a efectuar una aplicación comercial para un negocio pequeño. El alumno deberá efectuar la aplicación completa llegando al

///...11.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

...///11.-

nivel en que ésta es utilizable en la práctica. Se desarrollaran aplicaciones como manejo de stock minorista, agenda personal, etc. En todos los casos se evaluará la aplicabilidad del software confeccionado.

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

SO21 – MATEMÁTICA APLICADA

Contenidos:

Introducción a las ecuaciones diferenciales. Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior. la transformada de Laplace. Sistemas de ecuaciones lineales de primer orden. Soluciones en series de ecuaciones lineales. Series y transformadas de Fourier. Introducción a las ecuaciones en derivadas parciales. Introducción al análisis funcional. Introducción a los problemas de programación lineal.

Conceptos base del cálculo numérico. El rol del cálculo numérico en otras áreas. Aproximación. Errores. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones no lineales. Resolución de sistemas lineales. Aproximación de funciones. Integración numérica. Derivación numérica. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Ecuaciones en derivadas parciales. Estabilidad. Gráficos.

Grafos. Conceptos básicos, recorridos, coloreado de vértices. Árboles y bosques. Grafos dirigidos y redes. Aplicaciones de árboles y grafos (algoritmos de recorrida, organización de índices, topología de redes, cálculo del camino crítico).

Matrices y vectores como representación de cambios de estado.

SO22 – ESTADÍSTICA

Contenidos:

Estadística descriptiva. Probabilidad. Muestras. Distribuciones de probabilidad, discretas y continuas. Distribuciones muestrales. Estadística inferencial. Estimación de parámetros. Prueba de hipótesis. Estadística Relacional. Modelos estocásticos.

Permutaciones y combinaciones, propiedades de los números combinatorios. El teorema binomial. Resolución de relaciones de equivalencia, el teorema maestro.

Espacio finito de probabilidades, medida de probabilidad, eventos. Probabilidad condicional, independencia, teorema de Bayes. Esperanza matemática, variables aleatorias enteras. Ley de los grandes números.

Aplicaciones del cálculo diferencial.

Estadística descriptiva. Medidas de posición y de dispersión. Efectos del descarte de datos extremos en las diferentes medidas de posición y dispersión. Distribuciones discretas y continuas.

Acumulación por rangos. Recolección de datos para análisis estadísticos, clasificación e interpretación. Series temporales.

Noción de control estadístico de procesos (índice de capacidad del proceso, Cpk).

SO23 – SISTEMAS OPERATIVOS

Contenidos:

Los sistemas operativos, su papel y propósito, la historia de su desarrollo, funcionalidades típicas.

Mecanismos que soportan los modelos cliente-servidor y otros dispositivos. Características y objetivos de su

///...12.-

G.T.F.
H. <i>GR</i>
R. <i>[firma]</i>
A.

[Firma]



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

BO PATENTE DE OFICIAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

Ministerio de Educación

...///12.-

diseño y su influencia en la seguridad, interoperabilidad, capacidad multimedial.

Estructuras de sistemas operativos (monolíticos, modulares y de "micro kernel"). Abstracciones, procesos y recursos. Organización de los dispositivos, interrupciones: métodos e implementación.

Concepto de estados usuario/supervisor y protección, transición al modo supervisor.

Estados y transiciones; cola de procesos, bloque de control de procesos. Despacho, "switching" de contexto, "switching" cooperativo y "preempted". Ejecución concurrente: ventajas y desventajas. El problema de la exclusión mutua y algunas soluciones. Bloqueos: causas, condiciones, prevención.

Paso de mensajes sincrónico y asincrónico. Problema de consumidor-productor y sincronización (mutex, semáforos), Multiprocesamiento (interrupción de ciclos, reentrada). Políticas de despacho de procesos: programación con y sin prioridades de interrupción. Procesos y "threads". Elementos de tiempo real y tiempos límite.

Administración de memoria. Revisión de memoria física y hardware de administración de memoria.

Paginamiento y memoria virtual. "Working sets" y "trashing". "Cacheo".

Administración de dispositivos, características de dispositivos seriales y paralelos. Abstracción de diferencias entre dispositivos. Estrategias de "buffering". Acceso directo a memoria. Recuperación de fallas.

Virtualización y "clustering".

Seguridad y protección. Políticas y mecanismos de separación. Métodos y dispositivos de seguridad.

Protección, control de acceso y autenticación. Backups.

"Scripting". Comandos básicos del sistema, creación de "scripts", pasaje de parámetros.

Ejecución de un "script".

Ambientes gráficos para edición, editores inteligentes. Herramientas integradas disponibles para la edición en distintos lenguajes y ambientes. Bibliotecas de cases, programas y rutinas.

SO24 – MODELADO DE SISTEMAS

Contenidos:

Introducción a los modelos en general. Necesidad de modelar. UML antecedentes. Arquitectura de UML. Importancia de UML. Necesidad de un lenguaje de modelado para el software. Elementos comunes de UML. Modelado Estático. Modelado Dinámico. El arte de construir el modelo de un sistema. Herramientas de modelado.

Análisis de requerimientos de software, el proceso, partes interesadas. Requerimientos funcionales, prioridades y criterios de realización. Análisis orientado a objetos y UML. Diagramas de clase. Escenarios, historias y casos de uso; diseño centrado en el usuario. Representación del comportamiento; diagramas de secuencia, máquinas de estado, diagramas de actividad. Redes de Petri. Pre y post condiciones.

Modelado, actividades principales, características esenciales de un modelo, buenas prácticas en la actividad de modelado, documentación como producto de la actividad de modelado.

Principios generales de diseño: descomposición, desacoplamiento, cohesión, reusabilidad, portabilidad,

///...13.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

ES COMPAÑIA DEL ORIGINAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

Ministerio de Educación

...///13.-

testeabilidad, flexibilidad, escalabilidad. Patrones de diseño. Arquitecturas de software: concepto de vistas, arquitecturas distribuidas, "pipe-and-filter", "model-view-controller".

Diseño orientado a objetos. Diseño estructurado. Diseño orientado al reuso de componentes, incorporación de elementos disponibles al diseño.

SO25 – PROGRAMACIÓN II

Contenidos:

Programación orientada a objetos, encapsulamiento y ocultamiento de información, separación entre comportamiento e implementación, clases y subclases, herencia (sustitución), polimorfismo (subtipos vs. herencia), jerarquías de clases, clases colección y protocolos de iteración.

Máquinas virtuales, concepto, jerarquía de máquinas virtuales, lenguajes intermedios, asuntos de seguridad que surgen al ejecutar código en una máquina diferente.

Verificación unitaria de unidades de código, concepto de cubrimiento, organización, ejecución y documentación de la prueba.

Manejo de memoria en tiempo de ejecución, punteros y referencias, estructuras encadenadas, pilas, colas y tablas de hashing.

Representación de grafos. Algoritmos de camino mínimo. Concepto de autómeta.

Recursión, concepto, funciones matemáticas recursivas, funciones recursivas simples, estrategia de dividir y conquistar, backtracking recursivo.

Algoritmos de búsqueda sucesiva y binaria, de ordenamiento con tiempos cuadráticos (selección, inserción), con tiempos $O(N \log N)$ (quicksort, heapsort, mergesort). Tablas de hashing, estrategias para evitar colisiones. Árboles de búsqueda binaria.

Estándares de nomenclatura y formato en programación, encabezado de módulos u objetos con comentarios que expliciten sus alcances y limitaciones, inserción de comentarios o advertencias en el código, documentación adicional.

Programación conducida por eventos, métodos para manejo de eventos, propagación de eventos, manejo de excepciones.

Programación defensiva, importancia de verificar para evitar el overflow de arreglos y listas. Alternativas o dispositivos de lenguajes de programación para evitarlo. Cómo atacantes pueden utilizar el overflow para destruir el stack en tiempo de ejecución.

Concepto de computación paralela, concurrente, multinúcleos.

SO26 – BASES DE DATOS

Contenidos:

Concepto de almacenamiento y recuperación de información, captura y representación, aplicaciones, búsqueda, recuperación, vinculación, navegación.

Metadatos o esquemas asociados con los datos, objeto del procesamiento. Problemas de escalabilidad.

///...14.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

...///14.-

COMISIÓN DEL DIGNO

2015 Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

eficiencia y efectividad. Privacidad, integridad, seguridad y preservación de la información. La persistencia e integridad de los datos. Diseño de un plan de seguridad. Protección de los datos. Respaldo de los datos. Políticas de respaldo de datos. Replicación.

Modelización de datos, modelos conceptuales (E/R, UML), modelo orientado a objetos, modelo relacional, modelos semiestructurados (XML). Concepto y evolución de los sistemas de bases de datos, sus componentes, funciones de un sistema de base de datos.

Lenguajes de consulta (SQL, QBE), definición de datos, algebra relacional, formulación de consultas, lenguaje de actualización, restricciones, integridad.

SQL embebido en un lenguaje imperativo. "Scripts". introducción a un lenguaje de consulta de objetos. Procedimientos almacenados.

Diseño de bases de datos, dependencia funcional, formas normales, descomposición de un esquema, claves primarias y secundarias. Procesamiento de transacciones, fallas y recuperación, control de concurrencia. Bases de datos distribuidas, problemas que surgen con su explotación.

SO27 – PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE II

Caracterización general:

Estos espacios intentan producir articulaciones sustantivas entre la formación académica y los requerimientos y problemas emergentes del campo profesional/laboral. Esta búsqueda de integración, propone una especial atención a la articulación teoría-práctica. Articulación que propicie un significativo salto, entre construcción de saberes escolares y los requerimientos de los diferentes "universos extraescolares".

Objetivos:

- Progresivo acercamiento, a lo largo de toda la formación, al campo ocupacional que se orienta la carrera.
- Planificación y "puesta en juego", a manera de síntesis, de los saberes pertenecientes a los campos de formación general, fundamento y específica.

Contenidos sugeridos:

Aplicar la programación a la solución de problemas de diversa índole.

Programación gráfica. De Juegos. Programación Matemática.

Programación de un "tateti".

Programación de un graficador con escala logarítmica.

Programa que dibuja una figura con base en su ecuación y la desplaza.

Implementación completa y profesional de una Base de Datos relacional, incluyendo su diseño conceptual y

///...15.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

...///15.-

creación en un motor de Base de Datos estándar.

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL
"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

SO31 – REDES

Contenidos:

Orígenes y evolución de Internet y las comunicaciones digitales. Arquitecturas de red. Especializaciones en la computación centrada en redes. Redes y protocolos. Computación distribuida. Paradigmas cliente/servidor y peer to peer. Computación sin cables y móvil.

Estándares de redes y cuerpos de estandarización. Modelos de referencia: modelo OSI, TCP/IP. Espacio de direcciones del protocolo, categorías de direcciones. Mascara de red. Elementos de ruteo e interconexión. Aspectos de seguridad de redes.

Aplicaciones en redes. Protocolos a nivel de la capa de aplicación. Interfaces web: "browsers" y APIs. Subprotocolos TCP y UDP. El "socket" como abstracción.

Modelo cliente servidor. Primeras acciones de ambos. Creación de "sockets" y ligado de direcciones. Par cliente/servidor TCP. Concepto de sesión. Par cliente/servidor UDP. Concepto de paquete. "Polling" con primitivas bloqueantes. RCP. "Object brokers".

Aspectos de administración de redes, uso de contraseñas y mecanismos de control de acceso, servidores de nombres de dominios y de servicios, proveedores de servicios en internet. Aspectos de seguridad y firewalls. Asuntos de calidad de servicio: comportamiento, recuperación de fallos.

SO32 – INGENIERÍA DE SOFTWARE

Contenidos:

Programas de trabajo y resolución conjunta de problemas. Modelos de ciclo de vida del software y de procesos de desarrollo. Metodologías más populares. Calidad. Certificación de calidad de software. El problema del mantenimiento y las migraciones de plataforma.

Metodologías tradicionales y ágiles. Metodologías ágiles, concepto de "sprint", fraccionamiento del producto en unidades realizables en un "sprint", cola de pendientes, mejora de productos provisionales (refactoring), variación de los roles y a documentación en el marco de un proceso en el que se aplican metodologías ágiles. Diseño de módulos. Diseño de la arquitectura. Escritura y prueba de los programas. Pruebas de sistema. Despliegue del software. Mantenimiento de software.

Gestión de los cambios, conceptos de versión, "Guild", producto de la asignación. Concepto de componente. Elementos de administración de la configuración y control de versiones de software.

Herramientas de versionado. Otras herramientas (bibliotecas, diccionarios, repositorios) del proyecto.

El problema de asegurar la calidad y elementos de métricas. Métricas del software. Herramientas CASE. Modelos de madurez de la capacidad de desarrollo. Enfoques para la mejora del proceso, métricas. El proceso personal de software, estadísticas personales y capitalización de experiencias.

Gestión de Proyecto de software: herramientas. Estimaciones.

///...16.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

Ministerio de Educación

...///16.-

2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

Ingeniería de Software como profesión. Código de Ética. Otra legislación y normativa vinculada a la profesión.

SO33 – PROGRAMACIÓN III

Contenidos:

Lenguajes de programación actuales. Estudio de herramientas de programación. Programación para internet. Programación en servidores. “web service”, trabajo en la nube.

Diseño de interacciones software-usuario. Diseño de pantallas. Diseño de interfaces para la web con ayudas para la navegación. Diseño de interfaces para alguna norma estándar (USB, “bluetooth”) para dispositivos.

Desarrollo de software en ambientes distribuidos. Modelos para compartir en la empresa. Modelos para compartir en Internet.

Tecnologías web. Modelos cliente-servidor, N capas. Computación distribuida en la red. Protocolos web.

Lenguajes de programación utilizados para el desarrollo de páginas y sistemas web.

Principios de ingeniería web. Sitios web estructurados mediante bases de datos. Tecnologías de búsqueda en web. El papel del “middleware”, herramientas de apoyo. Aplicaciones basadas en tecnologías para toda la empresa. Aplicaciones cooperativas. Sistemas de “workflow”. Herramientas para desarrollo en ambientes web.

“Frameworks” de aplicaciones y su utilización. Crear aplicaciones con múltiples procesos. Sincronización de procesos en aplicaciones. Acceso a objetos remotos. Creación de objetos que serán accedidos remotamente.

Pruebas de software. Tipos de pruebas. Diseño de pruebas.

Creación y administración de sitios web.

SO34 – VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PROGRAMAS

Contenidos:

Distinción entre validación y verificación. Enfoques estáticos y dinámicos. Fundamentos de “testing”. Testeo de caja negra y caja blanca. Pruebas funcionales, generación de casos o datos de prueba, clases de equivalencia. Pruebas estructurales, pruebas estáticas, pruebas dinámicas, cobertura de la prueba. Otro tipo de objetivos: verificación de usabilidad, confiabilidad, seguridad.

Registro de fallas, seguimiento de fallas e informes técnicos.

Prueba unitaria, de integración, validación y prueba del sistema. Desarrollo conducido por el testeo.

Refactorización del código. Testeo de regresión. Verificación y validación de artefactos que no constituyen código: documentación, archivos de ayuda, material de capacitación. Inspecciones, revisiones cruzadas, auditorías.

SO35 – INTERFAZ DEL USUARIO

Contenidos:

Interacción ser humano-máquina, conceptos básicos. Distintos contextos para interfaces: visuales o de texto en aplicaciones habituales, interfaces web con dispositivos para navegación, sistemas colaborativos, juegos y otras aplicaciones multimediales, interfaces con o por medio de diversos dispositivos, lo que pueden incluir

///...17.-

G.T.F.
H.
R.
A.



*Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina*



"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

2846

Ministerio de Educación

...///17.-

teléfonos móviles y TV digital.

Proceso de desarrollo centrado en el usuario: foco temprano en los usuarios, prueba empírica de la calidad, diseño iterativo. Medidas de evaluación: utilidad, eficiencia, facilidad de aprendizaje, satisfacción del usuario.

Modelos de diseño de la interacción: atención, movimiento, cognición, percepción y reconocimiento.

Diseño para el cambio: adaptación a otras lenguas o localismos, adaptación a la diversidad de condiciones humanas. Notación para especificar interfaces. El manejo de los errores del usuario o del sistema. Técnicas y herramientas de prototipado.

Principios de interfaces gráficas, acción-objeto vs. objeto-acción, eventos en interfaces de usuario, estándares, errores más comunes. Interfaces para un sistema nativo, uso del browser para sistemas que operen en la web.

Objetivos:

- Progresivo acercamiento, a lo largo de toda la formación, al campo ocupacional que se orienta la carrera.
- Planificación y "puesta en juego", a manera de síntesis, de los saberes pertenecientes a los campos de formación general, fundamento y específica.

SO36 – ÉTICA Y DEONTOLOGÍA PROFESIONAL

Contenidos:

Importancia social y económica de los servicios de tecnología de la información, significado de Internet, valor de la información almacenada para las organizaciones, seguridad. Valor de la información para los individuos, normativa relativa a privacidad y "habeas data". Bases de datos públicas y privadas. Propiedad de datos empresarios. Secretos comerciales e industriales.

Contexto normativo: responsabilidades empresarias, contratos, responsabilidades del trabajador, leyes de protección de datos personales, propiedad intelectual del software y de contenidos, conceptos jurídicos aplicables a delitos informáticos.

Privacidad de datos personales. Normas que rigen el correo electrónico. Protección legal de la propiedad intelectual (incluyendo software), derechos de reproducción y derechos sobre marcas y patentes. Licencias de fabricación, de uso, GNU y "creative commons".

Derechos y obligaciones derivados de relaciones laborales o profesionales. Derecho contractual y normas de ética profesional.

Forma parte de este campo los conceptos relativos a la ética y la responsabilidad social del técnico; y la problemática sociocultural del trabajo.

SO37 – PRÁCTICA PROFESIONALIZANTE III

Caracterización general:

Estos espacios intentan producir articulaciones sustantivas entre la formación académica y los requerimientos y problemas emergentes del campo profesional/laboral. Esta búsqueda de integración, propone una especial

///...18.-

G.T.F.
H.
R.
A.



Provincia de Tierra del Fuego
Antártida e Islas del Atlántico Sur
República Argentina

ES COPIA DEL ORIGINAL

"2015 - Año del Bicentenario del Congreso de los Pueblos Libres"

2846

Marcelo Javier GODOY
Director de Despacho
M. ED.

Ministerio de Educación
...///18.-

atención a la articulación teoría-práctica. Articulación que propicie un significativo salto, entre construcción de saberes escolares y los requerimientos de los diferentes "universos extraescolares".

Contenidos sugeridos:

Desarrollar una página web para un comercio.

Desarrollar una aplicación de gestión comercial con acceso web. Deberá tener un nivel profesional, que permita su instalación y uso en la práctica. Incluye el diseño detallado de las clases de negocio y de la interfaz de usuario.

Desarrollar componentes para aplicaciones técnicas.

Seleccionar un caso a desarrollar, sobre el cual efectuará luego su Trabajo Final Integrador, que deberá incluir la Toma de requerimientos, Modelado de los requerimientos, Modelado de las clases, Modelado de datos, Planificación de pruebas y Planificación del despliegue.

La carrera se aprueba por medio de este Trabajo Final Integrador.

5.5. Régimen de evaluación y promoción

El régimen de evaluación, promoción y acreditación de los espacios curriculares de la carrera se regirá de acuerdo con la normativa vigente.

COORDINACION DE CARRERA: 10 HORAS CATEDRA- COD. 910-

G.T.E.
H. <i>OK</i>
R. <i>4</i>
A.

[Signature]
Lic. Sandra Isabel MOLINA
Ministra de Educación
Provincia de Tierra del Fuego,
Antártida e Islas del Atlántico Sur