

96325/19

A



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO

DEPARTAMENTO DE DESARROLLO Y DISEÑO CURRICULAR

Montevideo, 14 de mayo de 2019.

Directora del Programa Planeamiento Educativo
Prof. Virginia Verderese

Se eleva para su consideración y posterior aprobación la Propuesta de Educación Media Tecnológica en Informática en la Modalidad Acercando Educación y Trabajo Plan 2004 Ref. 2006 y 2018 que figura de foja 2 a 37.

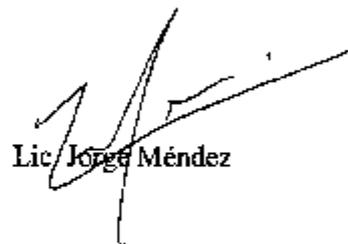
La propuesta fue trabajada en el marco de los acuerdos interinstitucionales entre el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (MTSS) Instituto Nacional de Empleo y Formación Profesional (INEFOP) - Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) - Consejo de Educación Técnico Profesional (CETP) - Universidad Tecnológica (UTEC) – Plenario Intersindical de Trabajadores – Convención Nacional De Trabajadores (PIT - CNT) – Cámara de Industrias del Uruguay (CIU) – Cámara Nacional de Comercio y Servicios (CNCS) de fecha trece de junio de dos mil dieciocho; y el Acuerdo entre el CETP-UTU y el CNAM (Conservatorio Nacional de Artes y Oficios de Francia), la Academia de Paris y las Embajadas de Francia en Uruguay y Embajada de Uruguay en Francia sobre la modalidad de alternancia denominada “Aprendizaje”.

Se informa que participaron en dicha construcción el Programa Procesos Industriales –Inspección de Informática y el Programa Planeamiento Educativo – Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular. En ese marco, se acuerda que esta experiencia en el área de Informática se realice en el tercer año EMT, manteniendo el mismo perfil de ingreso y egreso, lo que se adecua en este caso es la modalidad pedagógica-didáctica de desarrollo. Asimismo, se aclara que los programas de la propuesta son los ya aprobados en su respectivo momento.

Se informa que se solicitó referente de ATD para trabajar la propuesta, no teniendo respuesta sobre lo solicitado. Se adjunta memo a foja 38.


Lic. Lorena Guillama


Lic. Viviana Uri


Lic. Jorge Méndez

N° 061/19
BDDC
L.G/jm



Proyecto
Adecuación Pedagógica
en el área de Informática

Modalidad
Acercando Educación y Trabajo

Equipo de Trabajo:
Programa Procesos Industriales -Inspección de Informática
Programa Planeamiento Educativo- Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular

1-Cometido

El presente documento contiene la propuesta de Adecuación Pedagógica para el área de Informática en la Modalidad de Educación en Ámbitos de Trabajo del CETP-UTU.

En el proceso de construcción de la propuesta participan el Programa Planeamiento Educativo- Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular, el Programa Administración, Comercialización y Servicios-Inspección de Informática y la División de Capacitación y Acreditación de Saberes del CETP-UTU. Así como también, participaron inspecciones técnicas del CETP-UTU.

El objetivo de este proyecto piloto es desarrollar experiencias en esta modalidad en el área de Informática, que permita articular el mundo de la educación y el mundo del trabajo en el proceso de formación del estudiante.

2-Implicancia: Modalidad Acercando Educación y Trabajo en CETP-UTU

El CETP - UTU viene desarrollando desde el 2005 políticas educativas de diversificación curricular, que buscan, entre otras cosas, profundizar el vínculo entre la Educación Técnico Profesional y Tecnológica y el mundo del trabajo. En el entendido que para efectivizar el derecho a la educación se requiere ofrecer un abanico de posibilidades para acceder a la misma, asegurando, además, la posibilidad de acceder a la educación a lo largo de toda la vida.

En ese marco, las políticas educativas del CETP-UTU tienen como eje vertebrador el trabajo como principio educativo, que se enmarca en una concepción pedagógica para la cual se define a lo educativo como todo proceso de circulación del patrimonio cultural que tiene lugar en las diferentes interacciones de los seres humanos, que ha sido seleccionado por una sociedad en determinado momento histórico, y que contribuye a la construcción de nuevos sentidos y alternativas y/o reproducción del status quo.

La educación en ámbitos de trabajo se sustenta en el reconocimiento de la relación inherente a teoría y la práctica en el marco de la educación, promoviendo la integración del estudiante en un espacio de trabajo concreto que le permita desarrollar sus

3

competencias profesionales, los conocimientos específicos y generales que hacen al desarrollo de dichas competencias, a fin de lograr una educación integral.

El estudiante es durante toda su formación estudiante - aprendiz y responsable de acciones y procesos de trabajo. En este sentido, se propone una transferencia del aprendizaje escolar al lugar de la producción o desarrollo de servicios, mediante el plan de rotación de los puestos de aprendizaje. Aspecto este fundamental para el conocimiento de la complejidad de los procesos de trabajo.

La propuesta tiene importantes ventajas para los aprendices: es una oportunidad de adquirir competencias y calificaciones específicas para el trabajo; se trata de una actividad remunerada: aprenden bajo condiciones laborales reales (máquinas – equipos – procesos laborales, etc.); y permite la identificación con el sector productivo en el que se están formando y con una profesión específica.

En ese marco, es que esta propuesta metodológica implica un cambio importante en la forma en la cual se desarrolla esta formación. Se establece para esta modalidad que el estudiante pasará como mínimo el 30% a 50% de su tiempo realizando prácticas y formación en el ámbito de trabajo dependiendo el sector y la empresa, manteniendo también el vínculo con las actividades didácticas del Centro de Estudios.

Se pretende que las actividades desarrolladas tengan una mayor experiencia práctica y laboral en el ámbito real de trabajo, permitiendo a los estudiantes desarrollar las habilidades, metodologías, técnicas específicas y práctica en su área de trabajo. Estas habilidades muy valoradas en un trabajador, incluyen el liderazgo, la creatividad, la capacidad lingüística, la destreza manual, entre otras. Todas ellas contribuirán a la formación de los estudiantes y les permitirá ir construyendo habilidades para el trabajo. La educación profesional desarrollada en competencias laborales contribuye a los cambios en el proceso de socialización del trabajo, en las formas de pensar y de actuar del sujeto en relación de la actividad productiva y su actuación social. La socialización requiere una amplia y profunda remodelación cultural y psíquica que implica una expresión objetiva de la capacidad para soportar cambios continuos y saber lidiar con imprevistos en el proceso social, económico y político.

3- PROPUESTA CURRICULAR - EMT INFORMÁTICA (Ref. 2006)

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

| Identificación | Código SIPE | DESCRIPCIÓN | |
|-------------------|--|-----------------------------|---------|
| Tipo de Curso | 049 | Educación Media Tecnológica | |
| Orientación | | Informática | |
| Plaz | 2004 | 2004 R 2006 | |
| Sector | | Informática | |
| Modalidad | Acreditando Educación y Trabajo | | |
| Perfil de Ingreso | Educación Media Básica (3er. año de Ciclo Básico en sus distintas modalidades). Formación Profesional Básica (Plan 2007). Articulación Educación Media Básica. | | |
| Duración | Horas totales: | Horas semanales: | Semanas |
| | 3456 | 36 a 42 | 32 |
| Perfil de Egreso | <p>El/la egresado/a en EMT podrá:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dominar lenguajes, códigos y principios científicos, tecnológicos y técnicos que le permitan operar -en un sentido amplio del término- sistemas específicos propios de su nivel y orientación. • Aplicar sus conocimientos científicos, tecnológicos técnicos para analizar, colaborar en el diagnóstico y resolución de los problemas propios de su especialidad. • Seleccionar, organizar, relacionar, interpretar datos e informaciones representados de diferentes formas, para tomar decisiones frente a situaciones problema. • Relacionar informaciones y conocimientos disponibles para construir argumentación consistente y elaborar informes técnicos correspondientes al área de su especialización. • Manejar técnicas, métodos y procedimientos acordes a la orientación. • Planificar, ejecutar, controlar y evaluar los distintos procesos del ámbito en que se desempeña. • Desarrollar el pensamiento creativo y capacidades para la incorporación, adaptación o generación de tecnologías en el ámbito de su competencia. • Prever las consecuencias de sus acciones estableciendo una relación sustentable con el medio y una relación ética y solidaria con sus semejantes. • Desempeñarse laboralmente en forma individual o en equipo, en forma autónoma o bajo supervisión en ámbitos productivos de bienes y/o servicios. • Contribuir a gestionar en forma eficiente y eficaz el funcionamiento de la organización en que se desempeña. • Desarrollar la capacidad de adaptarse a los nuevos sistemas productivos a través de la formación continua. • Poscer destrezas y habilidades operativas, conocimientos técnicos, tecnológicos, científicos y culturales que lo habilitan a enfrentar bajo supervisión, situaciones propias de su nivel | | |

9

| | | | | | | |
|--|---|---|----------------|----------------|--------------|--|
| | <p><u>Perfil de egreso específico:</u> Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado: Operar un PC, como usuario altamente calificado. Diagnosticar fallas, errores y repararlos cambiando algunos de sus componentes dañados. Instalar hardware y software de aplicación o productos existentes en el mercado para asesorar en la ampliación o sustitución de los mismos. Analizar y diseñar pequeñas aplicaciones o programarlas. Instalar y administrar redes.</p> | | | | | |
| Créditos Educativos y Certificación | Título | BACHILLER TECNOLÓGICO EN INFORMÁTICA (optativo con Certificación). | | | | |
| Fecha de presentación: 14/5/2019 | N° Resolución del CETP | Exp. N° | Res. N° | Acta N° | Fecha | |

3.1 Antecedentes:

En cuanto a los cursos de Educación Media Tecnológica Plan 2004 y posteriores reformulaciones, son propuestas educativas que cuenta el Consejo de Educación Técnico Profesional. En ese sentido, estos cursos tienen una trayectoria destacada en UTU, que posibilita a los egresados un buen desempeño a nivel profesional y posibilidades de continuidad educativa. Sumado a ello, estas propuestas se dictan en varios puntos del país, contando con una matrícula significativa. Por ello, resulta importante desarrollar una experiencia piloto en esta modalidad.

En cuanto a los aportes recibidos por otros países, se destaca el trabajo de cooperación entre Uruguay y Francia. Desde el primer acuerdo de cooperación cultural, científica y educativa entre Francia y Uruguay que data de 1964 a la fecha, se han firmado varios acuerdos en esas líneas cooperación. Desde el 2016, el Conservatorio Nacional de Artes y Oficios (Cnam), la Academia de París, la Universidad del Trabajo del Uruguay y la Universidad Tecnológica, vienen trabajando en el intercambio de experiencias que articulan la formación profesional con el mundo del trabajo. Especialmente, en el caso de Francia a través del Modelo de Educación en Alternancia o Aprendizaje. En ese marco se realizaron una serie de misiones técnicas tanto en Uruguay como en Francia, con el objetivo de conocer dicho modelo.

La educación en ámbitos de trabajo se sustenta en el reconocimiento de la relación inherente a teoría y la práctica en el marco de la educación, promoviendo la integración del estudiante en un espacio de trabajo concreto que le permita desarrollar sus competencias profesionales, los conocimientos específicos y generales que hacen al desarrollo de dichas competencias, a fin de lograr una educación integral.

El estudiante es durante toda su formación estudiante - aprendiz y responsable de acciones y procesos de trabajo. En este sentido, se propone una transferencia del aprendizaje escolar al lugar de la producción o desarrollo de servicios, mediante el plan de rotación de los puestos de aprendizaje. Aspecto este fundamental para el conocimiento de la complejidad de los procesos de trabajo.

La propuesta tiene importantes ventajas para los aprendices: es una oportunidad de adquirir competencias y calificaciones específicas para el trabajo; se trata de una actividad remunerada: aprenden bajo condiciones laborales reales (máquinas – equipos – procesos laborales, etc.); y permite la identificación con el sector productivo en el que se están formando y con una profesión específica. Está estará dirigido a estudiantes mayores de 15 años con Educación Media Básica finalizada.

En tal sentido, es que esta propuesta metodológica implica un cambio importante en la forma en la cual se desarrolla esta formación. Se establece para esta modalidad el estudiante pasará como mínimo el 30% a 50% de su tiempo realizando prácticas y formación en el ámbito de trabajo dependiendo el sector y la empresa, manteniendo también el vínculo con las actividades didácticas del Centro de Estudios.

Se pretende que las actividades desarrolladas tengan una mayor experiencia práctica y laboral en el ámbito real de trabajo, permitiendo a los estudiantes desarrollar las habilidades, metodologías, técnicas específicas y práctica en su área de trabajo. Estas habilidades muy valoradas en un trabajador, incluyen el liderazgo, la creatividad, la capacidad lingüística, la destreza manual, entre otras. Todas ellas contribuirán a la formación de los estudiantes y les permitirá ir construyendo habilidades para el trabajo.

5

La educación técnica y tecnológica desarrollada en competencias laborales contribuye a los cambios en el proceso de socialización del trabajo, en las formas de pensar y de actuar del sujeto en relación de la actividad productiva y su actuación social. La socialización requiere una amplia y profunda remodelación cultural y psíquica que implica una expresión objetiva de la capacidad para soportar cambios continuos y saber lidiar con imprevistos en el proceso social, económico y político.

Esta modalidad supone la inserción de estudiantes en empresas públicas o privadas en las que desarrollarán parte de su trayecto formativo en complementación con el que transitan en el centro educativo formal de referencia. Las empresas públicas o privadas que deseen participar del modelo deberán cumplir con la normativa vigente y expresar voluntad de participar en el modelo mediante la firma de los contratos correspondientes.

Las empresas además, se comprometen a participar del grupo de trabajo que defina el diseño de la propuesta educativa que introduzca el modelo en las áreas acordadas, contratar bajo la figura de "APRENDIZ" a estudiantes por el período y carga horaria a determinar, proporcionar a los aprendices el conocimiento y las competencias que se correspondan con perfil profesional acordado. Además de suministrar los locales adecuados y el equipamiento correspondiente para el desarrollo formativo de los aprendices, cumplir con los principios de idoneidad establecidos y nombrar un "TUTOR" o equipo de tutores quienes serán responsables de la formación de los aprendices en el ámbito laboral. Los tutores deben estar calificados en el área que corresponde al perfil profesional acordado y comprometerse a recibir capacitación específica para el rol que deberán asumir así como a coordinar en forma permanente con el referente educativo del CETP-UTU designado para la experiencia.

En ese marco, se conformó un equipo de trabajo integrado por el Programa Planeamiento Educativo- Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular, el Programa Procesos Industriales-Inspección de Informática y la División de Capacitación y Acreditación de Saberes del CETP-UTU. Con el objetivo de realizar la adecuación de la propuesta EMT Informática Ref. 2006 Modalidad de Educación en ámbitos de Trabajo.

La propuesta de Adecuación Pedagógica en el área de Informática mantendrá las competencias del Perfil de egreso, perfil de ingreso, objetivos y cargas horarias de la formación, establecidas en el Plan de Estudios para todos los estudiantes que transiten por la formación, sea por la propuesta tradicional y/o por la modalidad en educación en ámbitos de trabajo.

3.2- Objetivo de la adecuación pedagógica:

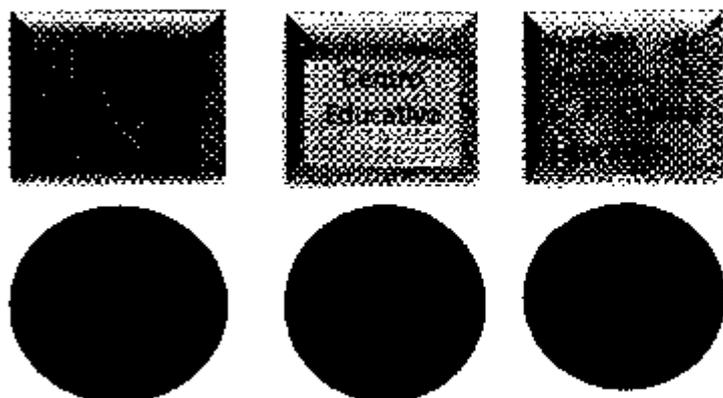
Esta modalidad de la Adecuación Pedagógica de EMT Informática en Acercando Educación y Trabajo, prevé un cambio en la propuesta metodológica, incorporando espacios de aprendizaje que articulan los ámbitos de aula con ámbitos de trabajo y producción reales.

3.3-Propuesta de Adecuación Pedagógica

La propuesta de Adecuación Pedagógica en el área de Informática mantendrá las competencias del Perfil de egreso, perfil de ingreso, objetivos y cargas horarias de la formación, establecidas en el Plan de Estudios para todos los estudiantes que transiten por la formación de EMT, sea por la propuesta tradicional y/o por la propuesta de la Adecuación Pedagógica.

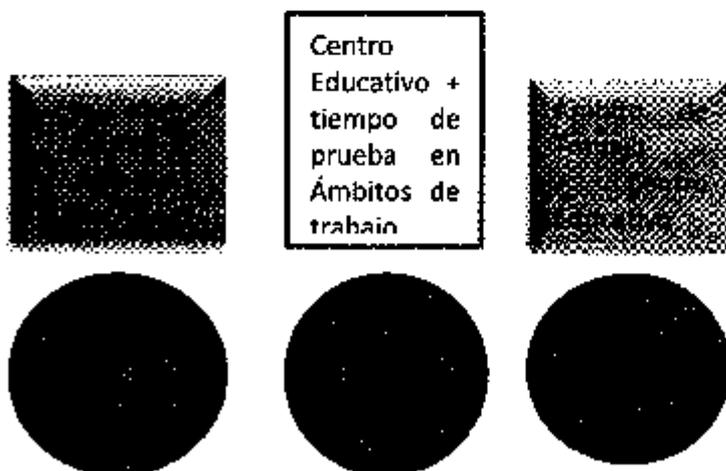
Esta modalidad podrá desarrollarse de dos formas posibles:

Modalidad 1



1er año y 2do año en el Centro Educativo y 3er año Centro Educativo y Ámbito de Trabajo¹.

Modalidad 2



1er año en el Centro Educativo, 2do año en el Centro Educativo más un espacio de prueba en una empresa (definir el tiempo).

3.4 Adecuación del Esquema Curricular

En lo que respecta al esquema curricular, se establecen las asignaturas y los espacios de implementación para cada una, el Centro Educativo y Ámbitos de Trabajo.

El total de horas en el centro educativo es de 2944hs, lo que representa el 85% del tiempo total; mientras que en la empresa formadora estarán 512hs. representando el 15% restante.

¹ Ámbitos de Trabajo comprende empresas, cooperativas, instituciones, organizaciones públicas y privadas.

| | Total Horas | Proporción | Total Horas | Proporción |
|--------|-------------|------------|-------------|------------|
| 1° año | 1152 | 100% | - | - |
| 2° año | 1152 | 100% | - | - |
| 3° año | 640 | 55,5% | 512 | 44,5% |

TIPO DE EMPRESAS

Empresas que desarrollen software de escritorio.

CATEGORIA LABORAL

La categoría que corresponde a lo establecido por el MTSS.

ESQUEMA CURRICULAR

La estructura curricular se ha adecuado desde la perspectiva del proceso de aprendizaje progresivo de los estudiantes y alternando la formación académica y práctica en la institución educativa con la formación profesional en el establecimiento productivo (empresa formadora) en función de la estructura que se detalla a continuación:

7

EMT – Ref. 2006

| ESPACIOS | ASIGNATURAS | AÑOS | | | Horas en el Centro Educativo | | | Horas en ámbitos de Trabajo | | |
|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------|------|------------------------------|------|-----|-----------------------------|----|-----|
| | | 1º | 2º | 3º | 1º | 2º | 3º | 1º | 2º | 3º |
| Espacio Curricular de Equivalencia | Análisis y Producción de Textos | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | - | - | - |
| | Matemática | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Historia) | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Biología C.T.S. | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Inglés | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - | - |
| | Química C.T.S. | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Economía) | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Sociología) | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| | Filosofía | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| | Lógica para Computación | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Geometría | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | - | - | - |
| | Sistemas Operativos I | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Programación I | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Espacio Tecnológico | Introducción a la Computación | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - |
| Electricidad | | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| Electrónica | | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| Diseño de Páginas Web | | - | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - |
| Programación II | | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| Sistemas Operativos II | | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| Sistemas de Base de Datos I | | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| Taller de Mantenimiento I | | 4 | - | - | 4 | - | - | - | - | - |
| Oficina Informática | | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| Análisis y Diseño de Aplicaciones | | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| Sistemas de Base de Datos II | | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| Sistemas Operativos III | | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| Programación III | | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| Proyecto | | - | - | 2 | - | - | 2 | - | - | - |
| Taller de Mantenimiento II | - | 4 | - | - | 4 | - | - | - | - | |
| Taller de Mantenimiento III | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 4 | |
| Formación Empresarial | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | |
| Horas Curriculares semanales | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 20 | - | - | 16 |
| Total de Horas Curriculares | | 1152 | 1152 | 1152 | 1152 | 1152 | 640 | 0 | 0 | 512 |

3.5- Descripción de asignaturas Componente Tecnológico por objetivos y/o competencias

3er Año – EMT Ref. 2006

| ESPACIOS CURRICULARES | Objetivos / Competencias |
|-----------------------------------|---|
| Análisis y Diseño de aplicaciones | <p>Introducir al estudiante en los métodos, técnicas y herramientas para el análisis y diseño de sistemas.</p> <p>Resolución de problemas que exijan coordinación multidisciplinaria, en el ámbito informático en particular y en el ámbito productivo en general.</p> <p>Manejo de diferentes códigos de expresión y comunicación efectiva, en forma autónoma, identificando, reconociendo y procesando de acuerdo a una metodología la información necesaria para el desarrollo de un sistema informático.</p> <p>Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Reconocimiento de la falibilidad y posicionamiento flexible para rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> <p>Comunicación, cooperación y trabajo en equipo.</p> |
| Sistemas de Bases de datos I y II | <p>I.</p> <p>Diseña, crea y manipula bases de datos relacionales de mediano porte a través de distintas metodologías, respetando rigurosamente su sintaxis (modelo conceptual, modelo relacional e implementación en SQL).</p> <p>Valora las ventajas de la utilización de un Sistema de Gestión de Bases de Datos y trata de propagar su uso.</p> <p>Incrementa el poder de abstracción en la representación de datos.</p> <p>Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Busca distintas soluciones para un mismo problema y selecciona la más adecuada.</p> <p>Reconoce su falibilidad siendo capaz de rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> <p>Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje.</p> <p>Coopera activamente en trabajo en equipo.</p> <p>Se comunica adecuadamente distinguiendo los diferentes ámbitos en que se desenvuelve.</p> <p>Integra los conocimientos adquiridos en ésta asignatura con los de otras.</p> <p>II.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseña, crea y manipula bases de datos relacionales de mediano porte a través de distintas metodologías, respetando rigurosamente su sintaxis (modelo conceptual, modelo relacional e implementación en SQL). • Valora las ventajas de la utilización de Sistemas de Gestión de Bases de Datos para la utilización en ámbitos empresariales u otros donde sea necesario manejar la concurrencia de múltiples usuarios. • Administra la seguridad de los datos. • Realiza respaldos de datos y estructuras de las Bases de Datos, así como su recuperación. • Administra los usuarios. • Incrementa el poder de abstracción el diseño de los modelos. • Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el |

8

| | |
|--|--|
| | <p>propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Busca distintas soluciones para un mismo problema y selecciona la más adecuada. • Reconoce su falibilidad siendo capaz de rectificarse frente a evidencia propia o ajena. • Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje. • Coopera activamente en trabajo en equipo. • Se comunica adecuadamente distinguiendo los diferentes ámbitos en que se desenvuelve. • Maneja el lenguaje técnico correspondiente a su nivel de estudios. • Integra los conocimientos adquiridos en ésta asignatura con los de otras |
| <p>Sistemas Operativos I, II y III</p> | <p>I. Identificación de las características comunes y específicas de distintos sistemas operativos decidiendo cual es el más adecuado para alcanzar las metas propuestas, considerando el hardware disponible y el software de base y aplicativos a instalar. El alumno deberá desarrollar las siguientes competencias: Se expresa en forma clara, utilizando la simbología y el lenguaje propio de los sistemas operativos. Aborda situaciones problemáticas en diferentes contextos significativos, desarrollando su ingenio, con bases fundamentadas. Instala, configura y opera los Sistemas Operativos de entorno gráfico y de texto tratados en las Unidades Didácticas del programa, con nivel de Administrador Básico de los mismos. Integra los conocimientos adquiridos en esta asignatura con los adquiridos en las asignaturas Introducción a la Computación, Lógica para Computación, Programación I y Taller de Mantenimiento I.</p> <p>II. Identificación de las características de distintos sistemas operativos, pudiendo decidir qué sistema es más conveniente en cada situación. Resolución de diversas situaciones problemáticas a través del uso apropiado de sistemas operativos, integrando teoría y práctica. Reconocimiento de las diferentes formas de administración de recursos que disponen los SO, así como de las herramientas que permiten su control y monitoreo. Definición del problema, identificación de causas y consecuencias. Aplicación correcta de los comandos básicos de los sistemas operativos estudiados. Desarrollo de la capacidad de mejorar diseños de sistemas propios, a la luz de las funciones básicas de los diferentes sistemas operativos. Capacidad para aprender por sí mismo, interpretando ayudas y manuales. Desarrollo responsable del trabajo en equipo, asumiendo la responsabilidad personal en el grupo.</p> <p>III. Desarrollar técnicas para la gestión de sistemas de información instalados en la plataforma tratada. Integrar conocimientos adquiridos en cursos anteriores, organizando y ampliando los saberes -conceptuales y procedimentales- en torno a los sistemas operativos y temas íntimamente relacionados. La temática del curso tiende al logro de un egresado que desarrolle las siguientes competencias: Desempeñarse como auxiliar técnico de alto nivel, especializándose en las tareas de apoyo a la Administración de un Sistema Operativo. Desenvolverse eficientemente como Operador de Sistemas de un Centro de Cómputos,</p> |

| | |
|---------------------------------|---|
| | <p>en la administración y gestión de usuarios, permisos y respaldos.</p> <p>Programar eficaz y eficientemente el shell del Sistema Operativo, generando las automatizaciones necesarias que posibiliten un mejor desempeño del equipamiento informático a su cargo.</p> <p>Manejarse con solvencia y destreza en los aspectos procedimentales característicos de los Sistemas Operativos instalados en ambientes empresariales, multitarea y multiusuario.</p> <p>Tiene la capacidad de absorber nuevas tecnologías y de interpretar manuales que cubran aspectos de hardware, software y redes.</p> <p>Está capacitado para trabajar en equipo, asumiendo las responsabilidades que le hayan sido asignadas en el mismo. Colabora aportando ideas y proponiendo soluciones a los problemas planteados.</p> |
| <p>Programación I, II y III</p> | <p>I</p> <p>Exploración de estrategias de desarrollo descendente para resolver problemas de tamaño pequeño, utilizando un lenguaje de programación imperativo.</p> <p>Empleo riguroso de lenguajes simbólicos internalizando la validez de la nomenclatura y reglas de formación de lenguajes, propias de la programación.</p> <p>Manejo de diferentes códigos de expresión y comunicación en forma autónoma, identificando, reconociendo y procesando información codificada con el nivel de comprensión más elevado posible.</p> <p>Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Reconocimiento de la falibilidad y posicionamiento flexible para rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> <p>Control y monitoreo de su propio proceso de pensamiento.</p> <p>Comunicación, cooperación y trabajo en equipo.</p> <p>II.</p> <p>Desarrolla la habilidad de programar, permitiendo la familiarización con un ambiente específico de programación.</p> <p>Construye sistemas de software medianos, aplicando conceptos de la programación estructurada.</p> <p>Fomenta la experimentación en la utilización de punteros y de estructuras de datos dinámicas.</p> <p>Introduce el uso de elementos de la orientación a objetos, según la planificación particular del curso, que atiende al grupo presente, lo permita.</p> <p>Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Busca distintas soluciones para un mismo problema y selecciona la más adecuada.</p> <p>Reconoce su falibilidad siendo capaz de rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> <p>Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje.</p> <p>Coopera activamente en trabajo en equipo.</p> <p>Se comunica adecuadamente distinguiendo los diferentes ámbitos en que se desenvuelve.</p> <p>Integra los conocimientos adquiridos en ésta asignatura con los de otras.</p> <p>III.</p> <p>Introducción de elementos necesarios para la construcción de sistemas de software medianos, utilizando un lenguaje de programación visual que permita expresar los conceptos involucrados en la orientación a eventos y la conexión con bases de datos a</p> |

9

| | |
|-----------------------|--|
| | <p>través de ODBC.</p> <p>Exploración de estrategias de desarrollo descendente para resolver problemas de tamaño pequeño, utilizando un lenguaje de programación visual, orientado a eventos logrando un buen estilo de programación.</p> <p>Empleo riguroso de lenguajes visuales internalizando la validez de la nomenclatura y reglas de formación del lenguaje, propias de la programación.</p> <p>Manejo de diferentes códigos de expresión y comunicación en forma autónoma, identificando, reconociendo y procesando información codificada con el nivel de comprensión más elevado posible.</p> <p>Elabora, resuelve, presenta, ejecuta y defiende proyectos de mediano porte que el cuerpo docente propone, trabajando en equipo.</p> <p>Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Reconocimiento de la falibilidad y posicionamiento flexible para rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> <p>Control y monitoreo de su propio proceso de pensamiento.</p> <p>Comunicación, cooperación y trabajo en equipo.</p> |
| Proyecto | <p>Conocimiento y manejo de herramientas de proyección temporal, de administración de recursos y de toma de decisiones.</p> <p>Gestión, seguimiento y control de Proyectos.</p> <p>Desarrollo en el ámbito curricular de hábitos y costumbres que le permitan ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Control y monitoreo de su propio proceso de pensamiento.</p> <p>Comunicación, cooperación y trabajo en equipo.</p> |
| Diseño de páginas web | <p>Comprensión y producción de textos claros, precisos y coherentes, con estilo gráfico adecuado al público para el que está dirigido, con énfasis en la comunicación vía web.</p> <p>Dominio de elementos de la tecnología de la información y la comunicación.</p> <p>Obtención de información pertinente. Selección de fuentes útiles.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos que contribuyan a la producción artística dentro de un marco ético.</p> <p>Creación de páginas web de mediano porte, con redireccionamiento y links a otras páginas interesantes o vinculadas.</p> <p>Gestión de hosting, administración eficiente del tiempo y otros recursos.</p> <p>Aceptación de las diferencias en estilos de trabajo. Tolerancia a ideas y valores diferentes.</p> |
| Formación Empresarial | <p>Competencias Comunicativas:</p> <p>Manejo y dominio de expresión oral y escrita que le permitan un relacionamiento amplio tanto a nivel interno de la empresa como con el ambiente externo.</p> <p>Competencias expresivas:</p> <p>Desarrollo de la sensibilidad ética para su aplicación profesional.</p> <p>Desarrollo de la creatividad que le permita generar respuestas innovadoras ante situaciones imprevistas o nuevas oportunidades.</p> <p>Manejo y dominio de diferentes códigos de expresión y comunicación acordes con las nuevas tecnologías de comunicación e informáticas.</p> <p>Desarrollo de las capacidades de planificación, organización, dirección, coordinación y control que le permitan operar, interactuar e influir sobre el medio donde se desenvuelve.</p> <p>Desarrollo de habilidades para la investigación.</p> |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>Competencias matemáticas Utilización de los recursos tecnológicos y conocimientos básicos de matemática para aplicarlos en la resolución de situaciones problemas</p> <p>Competencias socio-culturales Identificar y conocer los valores comunes a la organización y la sociedad en su conjunto. Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo. Desarrollar las siguientes competencias específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar e incorporar los conceptos básicos de la ciencia de la administración vinculando la teoría con la realidad. • Decodificar la información contenida en los estados contables por su importancia en la toma de decisiones de la práctica empresarial. • Dominar los elementos básicos relacionados con los soportes de información vinculados a la misión de la empresa. • Comprender la estructura y funcionamiento del mercado como factor relevante en la creación y funcionamiento de la gestión de la empresa. • Conocer la normativa laboral vigente y su aplicación en materia tributaria. • Reconocer los trámites y tributos que deben aplicarse en la creación, gestión y cierre de toda organización. • Visualizar a la empresa como un sistema en el que el empresario constituye el eje central. • Distinguir los diferentes elementos y factores que influyen en la viabilidad de la empresa |
| <p>Lógica para computación</p> | <p>Expresión de sus ideas en forma precisa y sin ambigüedades fomentando la observación de las reglas sintácticas. Cultivo de distintos recursos para evaluar la correctitud de argumentos. Empleo riguroso de lenguajes simbólicos internalizando la validez de la nomenclatura y reglas de formación de lenguajes, propias de la programación. Manejo de diferentes códigos de expresión y comunicación en forma autónoma, identificando, reconociendo y procesando información codificada con el nivel de comprensión más elevado posible.0 Extrapolación eficiente de la rigurosidad adquirida en esta asignatura a la elaboración de software. Utilización de herramientas teóricas adquiridas para incursionar en el diseño de Circuitos lógicos. Desarrollo de la capacidad de controlar y monitorear su propio proceso de pensamiento. Reconocimiento de la falibilidad y posicionamiento flexible para rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> |
| <p>Geometría</p> | <p>La educación matemática que se espera que todo egresado de la Enseñanza Media Superior haya adquirido, le posibilitará:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entender la importancia de la matemática para el desarrollo de otras ciencias - Utilizar los conceptos y procedimientos matemáticos adquiridos en la resolución de problemas de la vida, de la especialidad tecnológica elegida y de otras especialidades o disciplinas. - Desarrollar y poner en práctica su capacidad de análisis ante una situación problemática y razonar convenientemente, seleccionando los modelos y estrategias en función de la situación planteada. - Comprender el carácter formal de la ciencia matemática que la distingue de las ciencias fácticas. - Comprender y utilizar el vocabulario y la notación del lenguaje matemático. - Elaborar definiciones, deducir, demostrar e interpretar algunos teoremas. |

79

| | |
|--------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar capacidad crítica que le permita juzgar la validez de razonamientos y resultados. - Comprender la importancia del lenguaje matemático como medio de comunicación universal. - Reconocer la dedicación y el trabajo disciplinado como necesario para un quehacer matemático productivo. - Valorar la precisión y claridad del lenguaje matemático como organizador del pensamiento humano. <p>Utilizar recursos informáticos en la actividad matemática a los efectos de profundizar o afianzar la comprensión de la misma</p> |
| Electricidad | <p>Desarrollar en el estudiante la capacidad de comprender, interpretar y aplicar estructuras abstractas formales, que le ayudarán en la resolución de problemas que se le presenten, donde el alumno adquiera los conocimientos y nociones referidas a los fenómenos eléctricos que se suceden, tanto dentro como fuera de un Computador Personal (PC) o similar.</p> <p>En ese concepto se aspira a que cuando se halla terminado la actividad curricular, y tenga que volcar los conocimientos adquiridos a nivel profesional, el alumno pueda desenvolverse con seguridad y confianza en lo referente a las condiciones de suministro de energía y detectar fallas de hardware propias de los equipos informáticos.</p> <p>La adecuación del conocimiento tecnológico teórico – práctico, con una fuerte base experimental tiene como principal objetivo el de la adquisición de los conocimientos en cuanto al método, las técnicas y los dispositivos utilizados generalmente en su aplicación profesional.</p> <p>Además es vital, proporcionarle al alumno, los conocimientos básicos de electricidad, como herramienta fundamental, para la comprensión de los fenómenos eléctricos y participar activamente en asignaturas afines, como por ejemplo en los Talleres de Reparación y Mantenimiento Informático del curso y Electrónica del Segundo año.</p> <p>Profundizando de esa manera en todos los fenómenos electrónicos que se suceden en el procesamiento de datos informáticos, tanto en aspectos de hardware como de software, con las competencias básicas para comprender los fenómenos eléctricos – electrónicos y desenvolverse correctamente en su aplicación práctica. Por ello el desarrollo del presente curso es teórico – práctico con un componente experimental importante para el tratamiento de los conocimientos básicos del área.</p> |
| Electrónica | <p>Utiliza electrónica digital para activar dispositivos por tiempo, cuenta de eventos, o ante determinadas combinaciones de señales.</p> <p>Reconoce como interactúan los circuitos integrados que determinan el funcionamiento de la tarjeta madre</p> <p>Determina los dispositivos que necesita para implementar una automatización propuesta.</p> <p>Programa un PLC, utilizando lenguaje de simbología digital para que realice el control de la automatización..</p> |
| Física Informática | <p>Comunicación a través de códigos verbales y no verbales relacionados con el conocimiento científico; Investigación y producción de saberes a partir de aplicación de estrategias propias de la actividad científica; Participación social considerando sistemas políticos, ideológicos, de valores y creencias.</p> <p>Específicas:</p> <p>Resolución de problemas; Utilización del recurso experimental; Utilización de modelos</p> |

| | |
|-------------------------------------|--|
| Introducción a la computación | |
| Taller de Mantenimiento I, II y III | <p>I.</p> <p>Manipula naturalmente el equipamiento del taller.</p> <p>Aplica distintas técnicas para el diagnóstico y reparación de fallas de los computadores personales.</p> <p>Identifica minuciosamente los componentes de hardware que le permita realizar un mantenimiento preventivo y correctivo de computadores personales.</p> <p>Realiza seguimiento sistemático de equipos con fallas recurrentes.</p> <p>Comunica técnica y fluidamente, la información sobre equipamiento compartido entre grupos.</p> <p>Asocia los conocimientos adquiridos en Taller de Mantenimiento con los de otras materias.</p> <p>II.</p> <p>Manipula naturalmente el equipamiento del taller.</p> <p>Aplica distintas técnicas para el diseño, implementación, configuración, diagnóstico y reparación de fallas en la interconexión entre computadores personales.</p> <p>Identifica minuciosamente los componentes de Hardware y Software de un sistema de interconexión de equipos, lo que le permita realizar un mantenimiento preventivo y correctivo en la red de computadores personales.</p> <p>Desarrolla capacidades de operar equipamiento específico para redes de computadoras.</p> <p>Adquiere metodología de trabajo que lo habilita a desenvolverse en el mercado laboral.</p> <p>Comunica técnica y fluidamente, la información sobre el equipamiento compartido entre grupos.</p> <p>Asocia los conocimientos adquiridos en Taller de Mantenimiento con los de otras materias.</p> <p>III.</p> <p>Manipula naturalmente el equipamiento del taller.</p> <p>Aplica distintas técnicas para la implementación, configuración, diagnóstico y reparación de fallas en la interconexión entre computadoras personales, incluyendo los equipos de conmutación y ruteo entre ellas</p> <p>Identifica los componentes de Hardware y Software de un sistema de interconexión de equipos y segmentos de red, lo que permite realizar un mantenimiento preventivo y correctivo de la red.</p> <p>Desarrolla capacidades para operar básicamente equipamiento específico para redes de computadoras, llevando a cabo correctamente la instalación, configuración de la interfaces, configuración de los protocolos básicos y la interconexión física del mismo</p> <p>Conoce las características del ruteo de paquetes en Internet y las herramientas de software usuales para su configuración, control y mantenimiento.</p> <p>Opera bajo supervisión en diversas etapas de la configuración, control y mantenimiento de routers que usan diversos protocolos de enrutamiento en Internet.</p> <p>Adquiere metodología de trabajo que lo habilita a desenvolverse como Auxiliar Técnico experto en redes en el mercado laboral.</p> <p>Comunica técnica y fluidamente, la información sobre el equipamiento, la configuración de las redes y los servicios compartidos entre grupos de trabajo del Taller.</p> |

| | |
|--|--|
| | Asocia los conocimientos adquiridos en Taller de Mantenimiento con los de otras asignaturas. |
|--|--|

3.6 - Adecuación de la Evaluación

La evaluación por competencias no es sólo la verificación de contenidos o inventario de conocimiento de las personas, es la capacidad de uso de conocimientos en situaciones concretas de vida, de sus condiciones emocionales, habilidades y actitudes para desempeñar determinadas tareas y resolver situaciones problema en un contexto específico de actuación y de acuerdo con los roles sociales que ellas desempeñan. La evaluación está centrada en lo que la persona demuestra saber, saber hacer y saber ser y la calidad de su desempeño solo es posible de ser analizada a través de acciones exigiendo una observación sistemática para que sea posible verificar si hay evidencia de las competencias requeridas.

Un enfoque en educación basada en competencias representa un gran desafío por dos razones. La primera, se relaciona al reconocimiento de que los avances de la ciencia y de la tecnología tienen, en la sociedad contemporánea, una repercusión extraordinaria en el desarrollo de las personas, los procesos de educación profesional y en la inserción de la misma en el mundo del trabajo. La segunda, se refiere al imperativo de buscar soluciones para satisfacer las necesidades, expectativas, exigencias y los intereses del educando de la educación media, en el sentido de desarrollar las competencias: cognitivas relacionadas con el aprender a conocer, socio afectivas ligadas al aprender a ser y convivir con otros; las psicomotoras relativas al aprender a hacer, de modo que ellas puedan insertarse en la sociedad del conocimiento como trabajadores pero, sobre todo, como ciudadanos para el ejercicio pleno de la ciudadanía.

PERFIL DE EGRESO

El/la egresado/a en EMT podrá:

- Dominar lenguajes, códigos y principios científicos, tecnológicos y técnicos que le permitan operar -en un sentido amplio del término- sistemas específicos propios de su nivel y orientación.
- Aplicar sus conocimientos científicos, tecnológicos técnicos para analizar, colaborar en el diagnóstico y resolución de los problemas propios de su especialidad.
- Seleccionar, organizar, relacionar, interpretar datos e informaciones representados de

diferentes formas, para tomar decisiones frente a situaciones problema.

- Relacionar informaciones y conocimientos disponibles para construir argumentación consistente y elaborar informes técnicos correspondientes al área de su especialización.
- Manejar técnicas, métodos y procedimientos acordes a la orientación.
- Planificar, ejecutar, controlar y evaluar los distintos procesos del ámbito en que se desempeña.
- Desarrollar el pensamiento creativo y capacidades para la incorporación, adaptación o generación de tecnologías en el ámbito de su competencia.
- Prever las consecuencias de sus acciones estableciendo una relación sustentable con el medio y una relación ética y solidaria con sus semejantes.
- Desempeñarse laboralmente en forma individual o en equipo, en forma autónoma o bajo supervisión en ámbitos productivos de bienes y/o servicios.
- Contribuir a gestionar en forma eficiente y eficaz el funcionamiento de la organización en que se desempeña.
- Desarrollar la capacidad de adaptarse a los nuevos sistemas productivos a través de la formación continua.
- Poseer destrezas y habilidades operativas, conocimientos técnicos, tecnológicos, científicos y culturales que lo habilitan a enfrentar bajo supervisión, situaciones propias de su nivel

Perfil de egreso específico:

Operar un PC, como usuario altamente calificado.

Diagnosticar fallas, errores y repararlos cambiando algunos de sus componentes dañados.

Instalar hardware y software de aplicación o productos existentes en el mercado para asesorar en la ampliación o sustitución de los mismos.

Analizar y diseñar pequeñas aplicaciones o programarlas.

Instalar y administrar redes.

TITULO

BACHILLER TECNOLÓGICO EN INFORMÁTICA (optativo con Certificación).

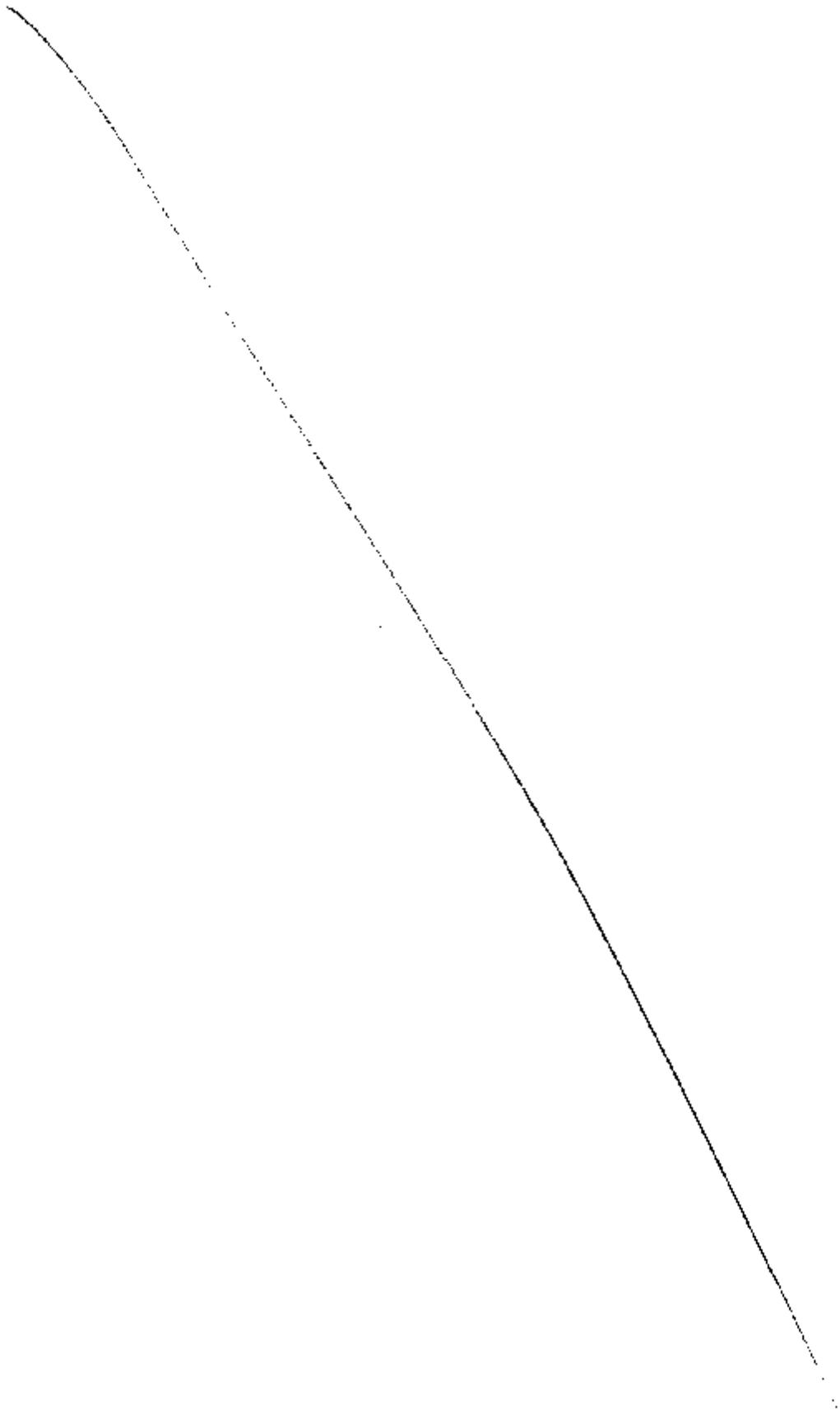
PLAN OPERATIVO

Se recomienda los siguientes aspectos para el desarrollo de esta modalidad:

- Para la experiencia piloto se conformará un grupo del 3er año del MI en donde todos los estudiantes participen de dicha modalidad.

12

- Los estudiantes tendrán un Libro de Registro de las actividades que realiza en ambos espacios, los cuales serán completados por el Referente Educativo y el Tutor de la Empresa.
- Se realizará un acuerdo de trabajo entre el centro educativo, el estudiante y la empresa, donde se establecerán los derechos y obligaciones, el cual se anclará en los contratos correspondientes. Además contendrá el detalle de las tareas y funciones que realizará los estudiantes en la empresa, en donde se acordará la modalidad de evaluación del proceso del estudiante.



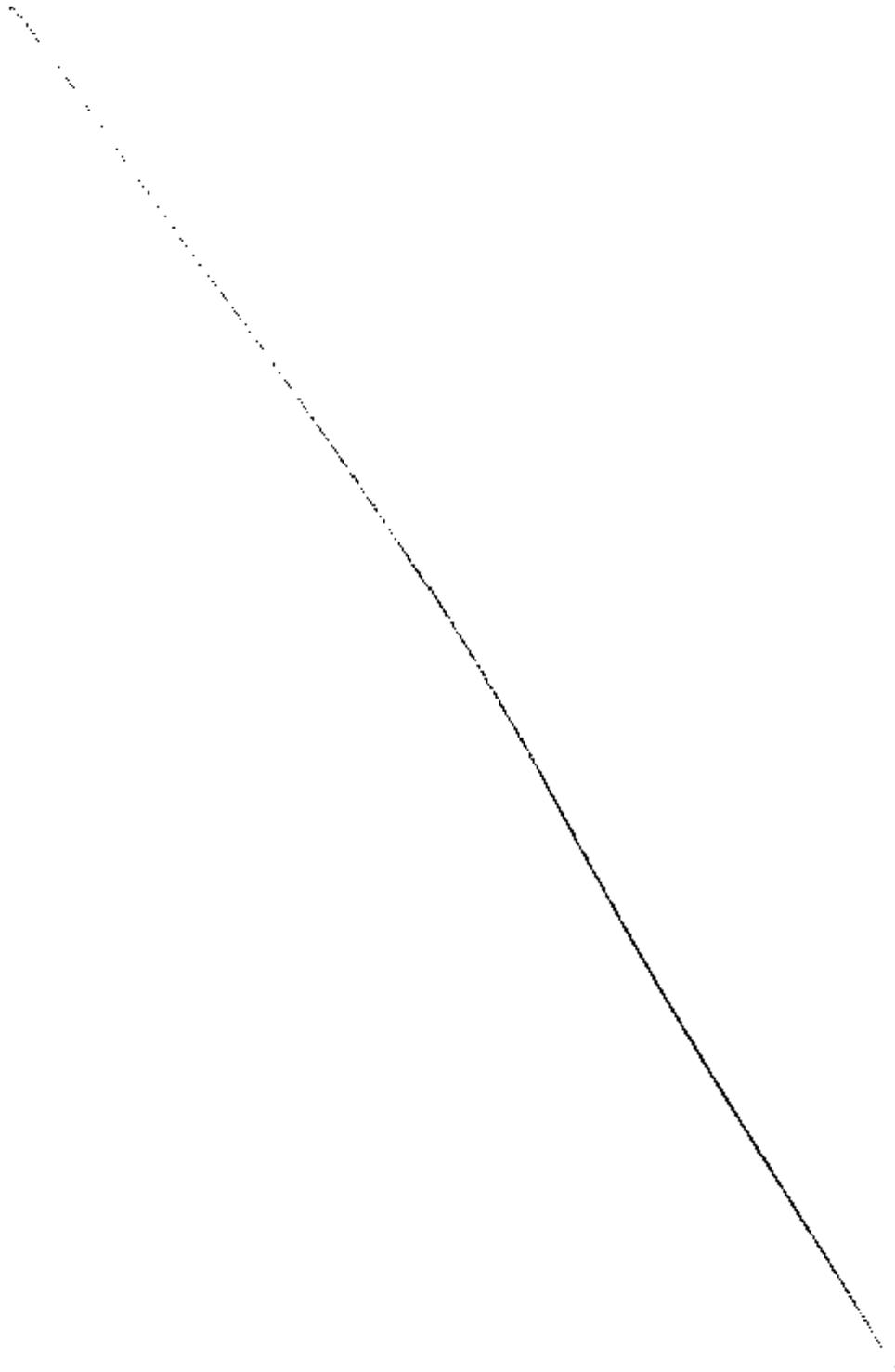
13



Proyecto
Adecuación Pedagógica
en el área de Informática

Modalidad
Acercando Educación y Trabajo

Equipo de Trabajo:
Programa Procesos Industriales -Inspección de Informática
Programa Planeamiento Educativo- Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular



1-Cometido

El presente documento contiene la propuesta de Adecuación Pedagógica para el área de Informática en la Modalidad de Educación en Ámbitos de Trabajo del CETP-UTU.

En el proceso de construcción de la propuesta participan el Programa Planeamiento Educativo- Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular, el Programa Administración, Comercialización y Servicios-Inspección de Informática y la División de Capacitación y Acreditación de Saberes del CETP-UTU. Así como también, participaron inspecciones técnicas del CETP-UTU.

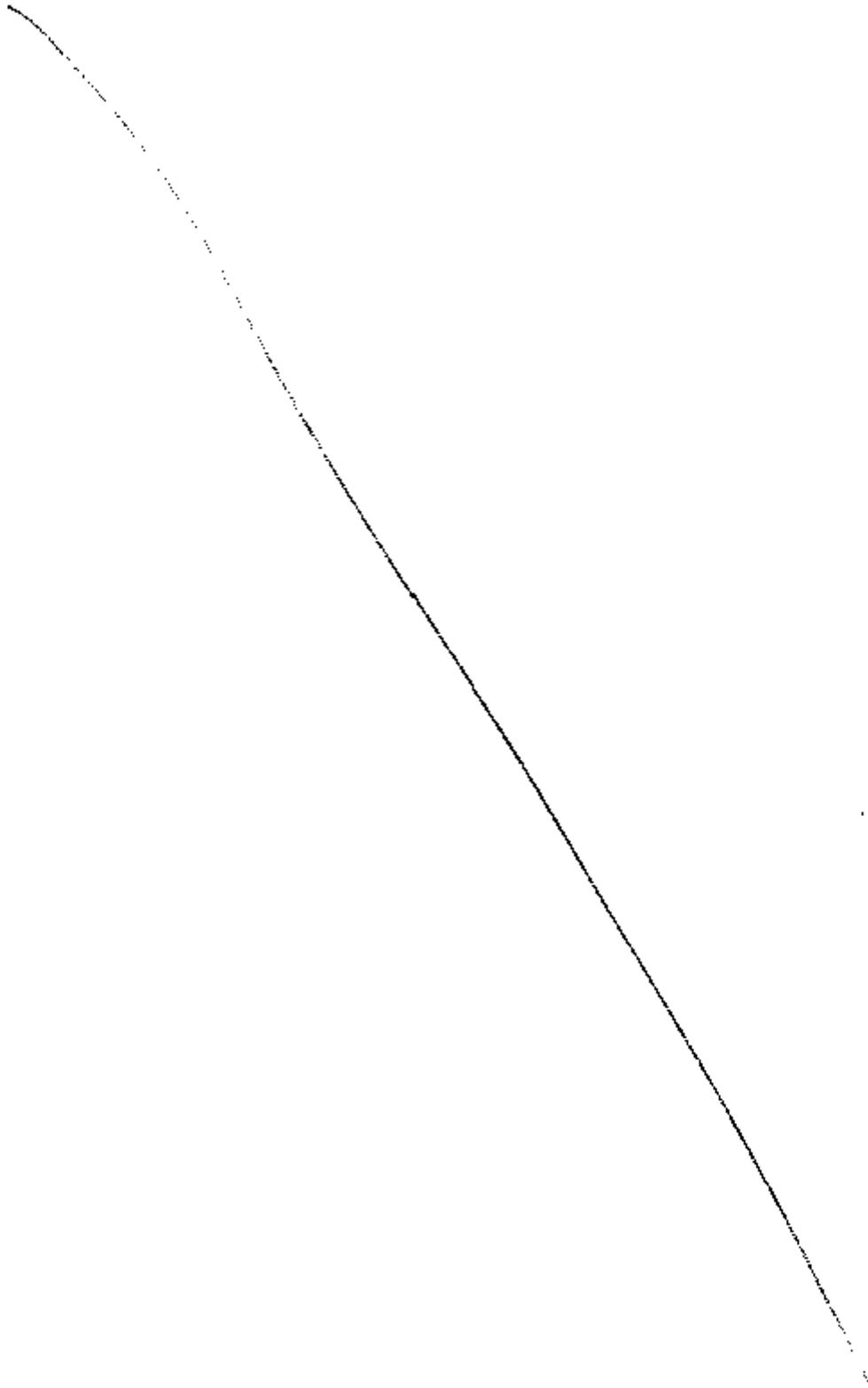
El objetivo de este proyecto piloto es desarrollar experiencias en esta modalidad en el área de Informática, que permita articular el mundo de la educación y el mundo del trabajo en el proceso de formación del estudiante.

2-Implicancia: Modalidad Acercando Educación y Trabajo en CETP-UTU

El CETP - UTU viene desarrollando desde el 2005 políticas educativas de diversificación curricular, que buscan, entre otras cosas, profundizar el vínculo entre la Educación Técnico Profesional y Tecnológica y el mundo del trabajo. En el entendido que para efectivizar el derecho a la educación se requiere ofrecer un abanico de posibilidades para acceder a la misma, asegurando, además, la posibilidad de acceder a la educación a lo largo de toda la vida.

En ese marco, las políticas educativas del CETP-UTU tienen como eje vertebrador el trabajo como principio educativo, que se enmarca en una concepción pedagógica para la cual se define a lo educativo como todo proceso de circulación del patrimonio cultural que tiene lugar en las diferentes interacciones de los seres humanos, que ha sido seleccionado por una sociedad en determinado momento histórico, y que contribuye a la construcción de nuevos sentidos y alternativas y/o reproducción del status quo.

La educación en ámbitos de trabajo se sustenta en el reconocimiento de la relación inherente a teoría y la práctica en el marco de la educación, promoviendo la integración del estudiante en un espacio de trabajo concreto que le permita desarrollar sus



AS

competencias profesionales, los conocimientos específicos y generales que hacen al desarrollo de dichas competencias, a fin de lograr una educación integral.

El estudiante es durante toda su formación estudiante - aprendiz y responsable de acciones y procesos de trabajo. En este sentido, se propone una transferencia del aprendizaje escolar al lugar de la producción o desarrollo de servicios, mediante el plan de rotación de los puestos de aprendizaje. Aspecto este fundamental para el conocimiento de la complejidad de los procesos de trabajo.

La propuesta tiene importantes ventajas para los aprendices: es una oportunidad de adquirir competencias y calificaciones específicas para el trabajo; se trata de una actividad remunerada: aprenden bajo condiciones laborales reales (máquinas – equipos – procesos laborales, etc.); y permite la identificación con el sector productivo en el que se están formando y con una profesión específica.

En ese marco, es que esta propuesta metodológica implica un cambio importante en la forma en la cual se desarrolla esta formación. Se establece para esta modalidad que el estudiante pasará como mínimo el 30% a 50% de su tiempo realizando prácticas y formación en el ámbito de trabajo dependiendo el sector y la empresa, manteniendo también el vínculo con las actividades didácticas del Centro de Estudios.

Se pretende que las actividades desarrolladas tengan una mayor experiencia práctica y laboral en el ámbito real de trabajo, permitiendo a los estudiantes desarrollar las habilidades, metodologías, técnicas específicas y práctica en su área de trabajo. Estas habilidades muy valoradas en un trabajador, incluyen el liderazgo, la creatividad, la capacidad lingüística, la destreza manual, entre otras. Todas ellas contribuirán a la formación de los estudiantes y les permitirá ir construyendo habilidades para el trabajo. La educación profesional desarrollada en competencias laborales contribuye a los cambios en el proceso de socialización del trabajo, en las formas de pensar y de actuar del sujeto en relación de la actividad productiva y su actuación social. La socialización requiere una amplia y profunda remodelación cultural y psíquica que implica una expresión objetiva de la capacidad para soportar cambios continuos y saber lidiar con imprevistos en el proceso social, económico y político.

16

3-PROPUESTA CURRICULAR - EMT INFORMÁTICA

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

ESQUEMA DE DISEÑO CURRICULAR

| Identificación | Código SIPK | DESCRIPCIÓN |
|---|--|-------------------------|
| Tipo de Curso | 049 | EMT |
| Orientación | 481 | Informática |
| Plan | 2004 | Rel. 2018 |
| Sector | 620 | Informáticas |
| Modalidad | Acercando Educación y Trabajo | |
| Perfil de Ingreso | Educación Media Básica (1er. año de Ciclo Básico en sus distintas modalidades), Formación Profesional Básica (Plan 2007), Articulación Educación Media Básica. | |
| Duración | Horas totales: | Horas semanales: |
| | 3546 | 36 |
| Perfil de Egreso | Semanas | |
| | 32 | |
| <p>Perfil de Egreso</p> <p>Dominar lenguajes, códigos y principios científicos, tecnológicos y técnicos que le permitan operar en un sentido amplio del término- sistemas específicos propios de su nivel y orientación.</p> <p>Aplicar sus conocimientos científicos, tecnológicos técnicos para analizar, colaborar en el diagnóstico y resolución de los problemas propios de su especialidad.</p> <p>Seleccionar, organizar, relacionar, interpretar datos e informaciones representados de diferentes formas, para tomar decisiones frente a situaciones problema.</p> <p>Relacionar informaciones y conocimientos disponibles para construir argumentación consistente y elaborar informes técnicos correspondientes al área de su especialización.</p> <p>Manejar técnicas, métodos y procedimientos acordes a la orientación.</p> <p>Planificar, ejecutar, controlar y evaluar los distintos procesos del ámbito en que se desempeña.</p> <p>Desarrollar el pensamiento creativo y capacidades para la incorporación, adaptación o generación de tecnologías en el ámbito de su competencia.</p> <p>Prever las consecuencias de sus acciones estableciendo una relación sustentable con el medio y una relación ética y solidaria con sus semejantes.</p> <p>Desempeñarse laboralmente en forma individual o en equipo, en forma autónoma o bajo supervisión en ámbitos productivos de bienes y/o servicios.</p> <p>Contribuir a gestionar en forma eficiente y eficaz el funcionamiento de la organización en que se desempeña.</p> <p>Desarrollar la capacidad de adaptarse a los nuevos sistemas productivos a través de la formación continua.</p> <p>Perfil específico</p> <p>Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado:</p> | | |

(A)

| | | | | | |
|--|---|---|---------|---------|-------|
| | <ul style="list-style-type: none"> ● Realizar soporte al equipamiento informático detectando y reparando fallas en el hardware y software del mismo. ● Asesorar e instalar hardware, software de aplicación o productos existentes en el mercado. ● Analizar, diseñar e implementar soluciones informáticas de pequeño y mediano porte utilizando diferentes modelos y lenguajes de desarrollo. ● Instalar redes de área local. ● Instalar y configurar Sistemas Operativos propietarios y open source. ● Integrar equipos de desarrollo para proyectos de porte superior. ● Ejecutar eficientemente tareas informáticas indicadas por un superior calificado. ● Conocer y aplicar metodologías de Proyecto. ● Contribuir en equipos interdisciplinarios en áreas relacionadas a su especialidad ● Diseñar y mantener Sistemas de Gestión de Base de Datos de pequeño y mediano porte. ● Conocer y detectar riesgos de seguridad en la Instalación Eléctrica y la zona de trabajo. ● Diseñar e implementar páginas web estáticas <p>Perfil por énfasis</p> <p>a. Desarrollo y soporte Además de las competencias generales el énfasis le permitirá al egresado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar, diseñar e implementar infraestructura de redes. ● Instalar y configurar redes. ● Instalar, configurar, administrar y automatizar tareas en Sistemas Operativos. ● Considerar el análisis y la implementación de la seguridad física y lógica de los sistemas informáticos. <p>b. Desarrollo Web Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar los elementos necesarios de sitios y aplicaciones basadas en tecnologías web, con énfasis en el diseño y la programación de una interfaz de usuario interactiva, responsiva, fácil de usar y con accesibilidad universal. ● Desarrollar habilidades para mejorar la comunicación visual, oral y escrita, el trabajo en equipo y la relación con los usuarios de las tecnologías Web ● Incorporar conocimientos relacionados con el diseño visual, estético y funcional para la Web, brindando experiencias interactivas de usuario ● Prestar servicios de desarrollo web para distintos tipos de clientes, de forma autónoma o integrando equipos de trabajo en el desarrollo de soluciones web: ● Diseñar y utilizar servicios web propios y de terceros para integrarlos a aplicaciones web multiplataforma ● Diseñar e implementar componentes reutilizables en el proceso de desarrollo. ● Desarrollar productos bajo estándares de calidad. | | | | |
| Créditos Educativos y Certificación | Título | Bachiller Tecnológico en Informática con énfasis desarrollo y soporte. Auxiliar técnico en informático con énfasis desarrollo y soporte. Bachiller Tecnológico en Informática con énfasis en desarrollo web. Auxiliar técnico en informático con énfasis desarrollo web. | | | |
| Fecha de presentación: 14/3/2019 | N° Resolución del CDEP | Exp. N° | Res. N° | Acta N° | Fecha |

18

3.1 Antecedentes:

En cuanto a los cursos de Educación Media Tecnológica Plan 2004 y posteriores reformulaciones, son propuestas educativas que cuenta el Consejo de Educación Técnico Profesional. En ese sentido, estos cursos tienen una trayectoria destacada en UTU, que posibilita a los egresados un buen desempeño a nivel profesional y posibilidades de continuidad educativa. Sumado a ello, estas propuestas se dictan en varios puntos del país, contando con una matrícula significativa. Por ello, resulta importante desarrollar una experiencia piloto en esta modalidad.

En cuanto a los aportes recibidos por otros países, se destaca el trabajo de cooperación entre Uruguay y Francia. Desde el primer acuerdo de cooperación cultural, científica y educativa entre Francia y Uruguay que data de 1964 a la fecha, se han firmado varios acuerdos en esas líneas cooperación. Desde el 2016, el Conservatorio Nacional de Artes y Oficios (Cnam), la Academia de París, la Universidad del Trabajo del Uruguay y la Universidad Tecnológica, vienen trabajando en el intercambio de experiencias que articulan la formación profesional con el mundo del trabajo. Especialmente, en el caso de Francia a través del Modelo de Educación en Alternancia o Aprendizaje. En ese marco se realizaron una serie de misiones técnicas tanto en Uruguay como en Francia, con el objetivo de conocer dicho modelo.

La educación en ámbitos de trabajo se sustenta en el reconocimiento de la relación inherente a teoría y la práctica en el marco de la educación, promoviendo la integración del estudiante en un espacio de trabajo concreto que le permita desarrollar sus competencias profesionales, los conocimientos específicos y generales que hacen al desarrollo de dichas competencias, a fin de lograr una educación integral.

El estudiante es durante toda su formación estudiante - aprendiz y responsable de acciones y procesos de trabajo. En este sentido, se propone una transferencia del aprendizaje escolar al lugar de la producción o desarrollo de servicios, mediante el plan de rotación de los puestos de aprendizaje. Aspecto este fundamental para el conocimiento de la complejidad de los procesos de trabajo.

19

La propuesta tiene importantes ventajas para los aprendices: es una oportunidad de adquirir competencias y calificaciones específicas para el trabajo; se trata de una actividad remunerada: aprenden bajo condiciones laborales reales (máquinas – equipos – procesos laborales, etc.); y permite la identificación con el sector productivo en el que se están formando y con una profesión específica. Está dirigida a estudiantes mayores de 15 años con Educación Media Básica finalizada.

En tal sentido, es que esta propuesta metodológica implica un cambio importante en la forma en la cual se desarrolla esta formación. Se establece para esta modalidad el estudiante pasará como mínimo el 30% a 50% de su tiempo realizando prácticas y formación en el ámbito de trabajo dependiendo el sector y la empresa, manteniendo también el vínculo con las actividades didácticas del Centro de Estudios.

Se pretende que las actividades desarrolladas tengan una mayor experiencia práctica y laboral en el ámbito real de trabajo, permitiendo a los estudiantes desarrollar las habilidades, metodologías, técnicas específicas y práctica en su área de trabajo. Estas habilidades muy valoradas en un trabajador, incluyen el liderazgo, la creatividad, la capacidad lingüística, la destreza manual, entre otras. Todas ellas contribuirán a la formación de los estudiantes y les permitirá ir construyendo habilidades para el trabajo.

La educación técnica y tecnológica desarrollada en competencias laborales contribuye a los cambios en el proceso de socialización del trabajo, en las formas de pensar y de actuar del sujeto en relación de la actividad productiva y su actuación social. La socialización requiere una amplia y profunda remodelación cultural y psíquica que implica una expresión objetiva de la capacidad para soportar cambios continuos y saber lidiar con imprevistos en el proceso social, económico y político.

Esta modalidad supone la inserción de estudiantes en empresas públicas o privadas en las que desarrollarán parte de su trayecto formativo en complementación con el que transitan en el centro educativo formal de referencia. Las empresas públicas o privadas

20

que deseen participar del modelo deberán cumplir con la normativa vigente y expresar voluntad de participar en el modelo mediante la firma de los contratos correspondientes.

Las empresas además, se comprometen a participar del grupo de trabajo que defina el diseño de la propuesta educativa que introduzca el modelo en las áreas acordadas, contratar bajo la figura de "APRENDIZ" a estudiantes por el período y carga horaria a determinar, proporcionar a los aprendices el conocimiento y las competencias que se correspondan con perfil profesional acordado. Además de suministrar los locales adecuados y el equipamiento correspondiente para el desarrollo formativo de los aprendices, cumplir con los principios de idoneidad establecidos y nombrar un "TUTOR" o equipo de tutores quienes serán responsables de la formación de los aprendices en el ámbito laboral. Los tutores deben estar calificados en el área que corresponde al perfil profesional acordado y comprometerse a recibir capacitación específica para el rol que deberán asumir así como a coordinar en forma permanente con el referente educativo del CETP-UTU designado para la experiencia.

En ese marco, se conformó un equipo de trabajo integrado por el Programa Planeamiento Educativo- Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular, el Programa Procesos Industriales-Inspección de Informática y la División de Capacitación y Acreditación de Saberes del CETP-UTU. Con el objetivo de realizar la adecuación de la propuesta EMT Informática Ref. 2018 Modalidad de Educación en ámbitos de Trabajo.

La propuesta de Adecuación Pedagógica en el área de Informática mantendrá las competencias del Perfil de egreso, perfil de ingreso, objetivos y cargas horarias de la formación, establecidas en el Plan de Estudios para todos los estudiantes que transiten por la formación, sea por la propuesta tradicional y/o por la modalidad en educación en ámbitos de trabajo.

3.2- Objetivo de la adecuación pedagógica:

Esta modalidad de la Adecuación Pedagógica de EMT Informática en Acercando Educación y Trabajo, prevé un cambio en la propuesta metodológica, incorporando

21

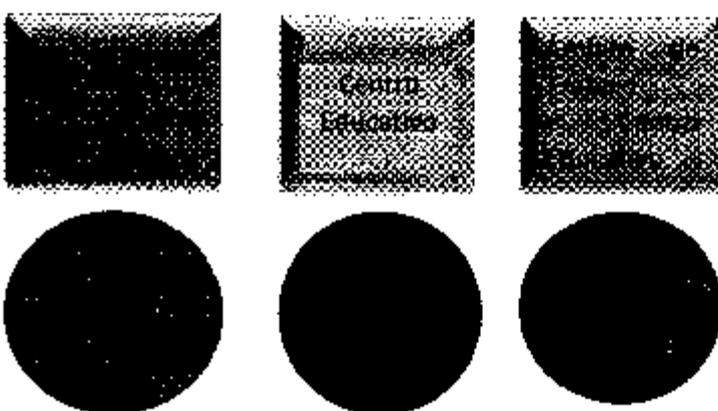
espacios de aprendizaje que articulan los ámbitos de aula con ámbitos de trabajo y producción reales.

3.3-Propuesta de Adecuación Pedagógica

La propuesta de Adecuación Pedagógica en el área de Informática mantendrá las competencias del Perfil de egreso, perfil de ingreso, objetivos y cargas horarias de la formación, establecidas en el Plan de Estudios para todos los estudiantes que transiten por la formación de EMT, sea por la propuesta tradicional y/o por la propuesta de la Adecuación Pedagógica.

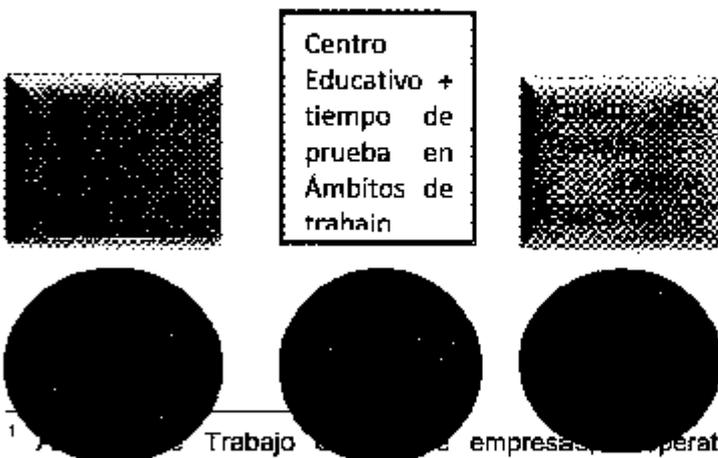
Esta modalidad podrá desarrollarse de dos formas posibles:

Modalidad 1



1er año y 2do año en el Centro Educativo y 3er año Centro Educativo y Ámbito de Trabajo¹.

Modalidad 2



¹ Ámbito de Trabajo en empresas, cooperativas, instituciones, organizaciones públicas y privadas.

22

1er año en el Centro Educativo, 2do año en el Centro Educativo más un espacio de prueba en una empresa (definir el tiempo).

3.4 Adecuación del Esquema Curricular

En lo que respecta al esquema curricular, se establecen las asignaturas y los espacios de implementación para cada una, el Centro Educativo y Ámbitos de Trabajo.

El total de horas en el centro educativo a lo largo de la formación son 2976, lo que representa el 86% del tiempo total; mientras que en la empresa formadora estarán 480 hs. representando el 14% restante para el énfasis *Desarrollo Web* y 3040hs que representan el 88% del total en el Centro Educativo y 416hs que representan el 12% del total, en la empresa formadora para el énfasis *Desarrollo y Soporte*:

| AÑO | Formación en el Centro Educativo | | Formación en la Empresa | |
|----------------------------------|----------------------------------|------------|-------------------------|------------|
| | Total Horas | Proporción | Total Horas | Proporción |
| 1° año | 1152 | 100% | - | - |
| 2° año | 1152 | 100% | - | - |
| 3° año Énfasis desarrollo web | 872 | 68% | 480 | 42% |

(23)

| | | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 3° año | 736 | 64% | 416 | 36% |
| Énfasis desarrollo y soporte | | | | |

TIPO DE EMPRESAS

- Para el énfasis en Desarrollo y Soporte: empresas de Soporte de equipamiento Informático
- Para el énfasis en Desarrollo Web: empresas de desarrollo dinámico de paginas web

CATEGORIA LABORAL

La categoría que corresponde al aprendiz en el ámbito de trabajo de acuerdo a lo establecido por el MTSS.

ESQUEMA CURRICULAR

La estructura curricular se ha adecuado desde la perspectiva del proceso de aprendizaje progresivo de los estudiantes y alternando la formación académica y práctica en la institución educativa con la formación profesional en el establecimiento productivo (empresa formadora) en función de la estructura que se detalla a continuación:

EMT – Énfasis Desarrollo Web

| ESPACIOS | ASIGNATURAS | AÑOS | | | Horas en el Centro Educativo | | | Horas en ámbitos de Trabajo | | |
|------------------------------------|---------------------------------|------|----|----|------------------------------|----|----|-----------------------------|----|----|
| | | 1º | 2º | 3º | 1º | 2º | 3º | 1º | 2º | 3º |
| Espacio Curricular de Equivalencia | Análisis y Producción de Textos | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | - | - | - |
| | Matemática | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Historia) | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Biología | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Inglés | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - | - |
| | Química | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Economía) | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Sociología) | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |

24

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---------------------------------------|------|------|------|------|------|-----|---|---|-----|
| | Filosofía | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| | Física | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| Espacio Tecnológico | Lógica para Informática | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Métodos discretos | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Sistema Operativo I | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Programación I | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Lab. Soporte Equip. Informático | 4 | - | - | 4 | - | - | - | - | - |
| | Lab. Tec. Eléctricas Aplicadas | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Geometría | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | - | - | - |
| | Diseño Web I | - | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | Programación II | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Sistema Operativo II | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Base de Datos I | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Electrónica Aplicada Informática | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Laboratorio de Redes de Área Local | - | 4 | - | - | 4 | - | - | - | - |
| | Análisis y Diseño de Aplicaciones Web | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| | Base de Datos II | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| | Sistemas Operativos III | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| | Programación Web | - | - | 2+2 | - | - | - | - | - | 2+2 |
| | Gestión de Proyecto Web | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| Diseño Web II | - | - | 2 | - | - | - | - | - | 2 | |
| Formación Empresarial | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | |
| Horas Curriculares semanales | | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 21 | - | - | 15 |
| Total de Horas Curriculares | | 1152 | 1152 | 1152 | 1152 | 1152 | 672 | 0 | 0 | 480 |

EMT – Énfasis Desarrollo y Soporte

| ESPACIOS | ASIGNATURAS | AÑOS | | | Horas en el Centro Educativo | | | Horas en ámbitos de Trabajo | | |
|------------------------------------|---------------------------------|------|----|----|------------------------------|----|----|-----------------------------|----|----|
| | | 1º | 2º | 3º | 1º | 2º | 3º | 1º | 2º | 3º |
| Espacio Curricular de Equivalencia | Análisis y Producción de Textos | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | - | - | - |
| | Matemática | 3 | 3 | 6 | 3 | 3 | 6 | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Historia) | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Biología | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Inglés | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | - | - | - |
| | Química | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |

25

| | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|-----|---|---|-----|---|
| | Ciencias Sociales (Economía) | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Ciencias Sociales (Sociología) | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| | Filosofía | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| | Física | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| Espacio Tecnológico | Lógica para Informática | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Métodos discretos | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Sistema Operativo I | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Programación I | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - | - |
| | Lab. Soporte Equip. Informático | 4 | - | - | 4 | - | - | - | - | - |
| | Lab.Tec. Eléctricas Aplicadas | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - | - |
| | Geometría | 3 | 3 | - | 3 | 3 | - | - | - | - |
| | Diseño Web I | - | 2 | - | - | 2 | - | - | - | - |
| | Programación II | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Sistema Operativo II | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Base de Datos I | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Electrónica Aplicada Informática | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | - |
| | Programación III | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| | Análisis y Diseño de Aplicaciones | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| | Base de Datos II | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| | Sistemas Operativos III | - | - | 3 | - | - | - | - | - | 3 |
| | Gestión de Proyecto | - | - | 2 | - | - | 2 | - | - | - |
| | Redes y datos de seguridad | - | - | 4 | - | - | - | - | - | 4 |
| Formación Empresarial | - | - | 3 | - | - | 3 | - | - | - | |
| Horas Curriculares semanales | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 23 | - | - | 13 | |
| Total de Horas Curriculares | 1152 | 1152 | 1152 | 1152 | 1152 | 736 | 0 | 0 | 416 | |

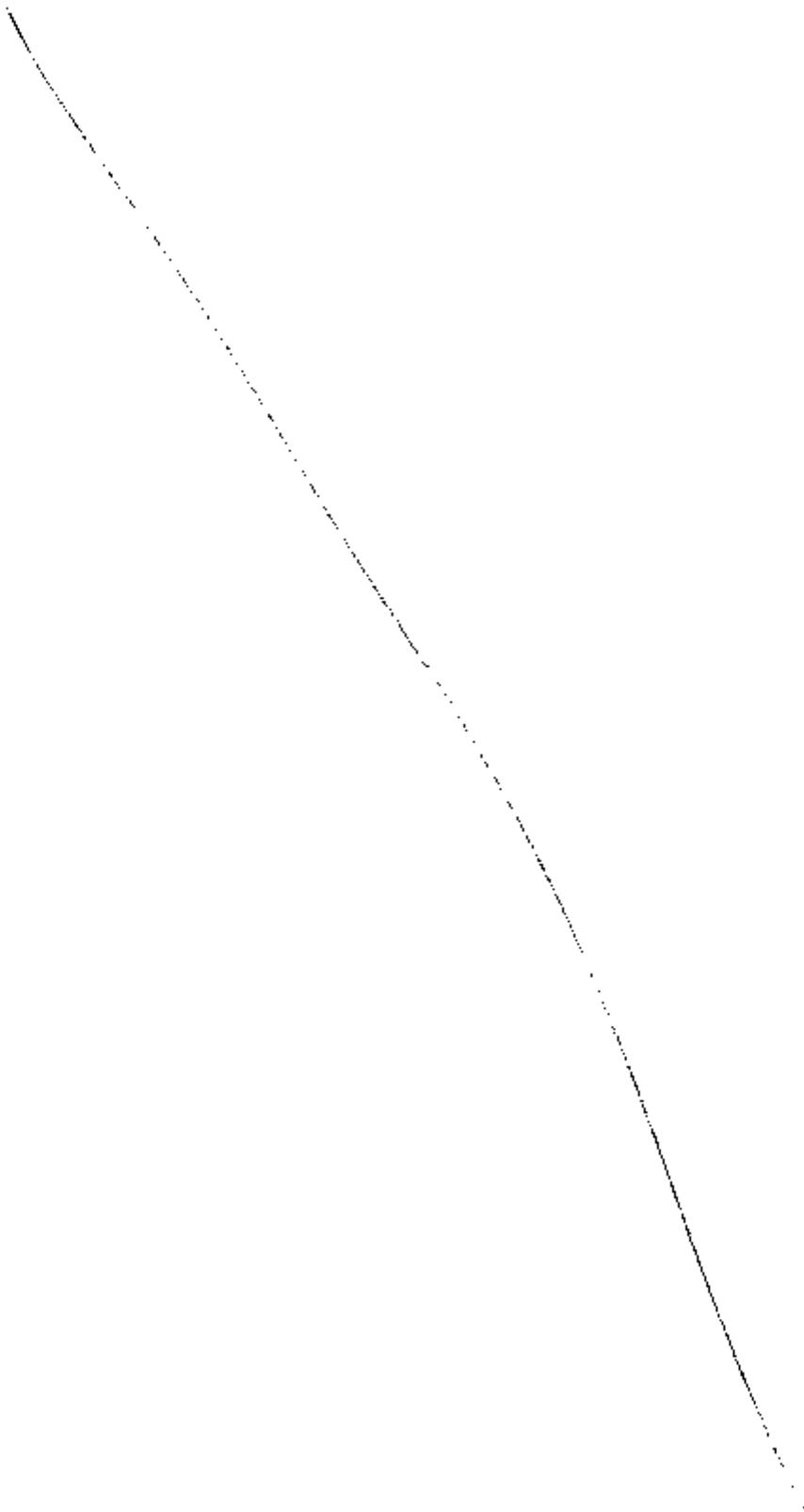
3.5- Descripción de asignaturas Componente Tecnológico por competencias

3er Año – Énfasis Desarrollo Web

| ESPACIOS CURRICULARES | Objetivos / Competencias |
|---------------------------------------|---|
| Análisis y Diseño de aplicaciones web | <p>Introducir al estudiante en los métodos, técnicas y herramientas para el análisis y diseño de sistemas.</p> <p>Resolver problemas que exijan coordinación multidisciplinaria, en el ámbito informático en particular y en el ámbito productivo en general.</p> <p>Manejar diferentes modelos de documentación moderna, efectiva y autónoma, para el desarrollo de un sistema informático.</p> <p>Desarrollar en el Aula Informática hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros, tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, utilizando las normativas nacionales e internacionales establecidas al respecto.</p> <p>Desarrollar una ética profesional y laboral en informática</p> <p>Propender a la comunicación, cooperación, colaboración y trabajo en equipo.</p> <p>Estimar y presupuestar costos relacionados con el desarrollo de sistemas</p> |
| Bases de datos II | <p>Diseña, crea y manipula bases de datos relacionales de mediano porte a través de distintas metodologías, respetando rigurosamente su sintaxis (modelo conceptual, modelo relacional e implementación en SQL).</p> <p>Valora las ventajas de la utilización de Sistemas de Gestión de Bases de Datos para la utilización en ámbitos empresariales u otros donde sea necesario manejar la concurrencia de múltiples usuarios.</p> <p>Administra la seguridad de los datos.</p> <p>Realiza respaldos de datos y estructuras de las Bases de Datos, así como su recuperación.</p> <p>Administra los usuarios.</p> <p>Incrementa el poder de abstracción el diseño de los modelos.</p> <p>Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Busca distintas soluciones para un mismo problema y selecciona la más adecuada.</p> <p>Reconoce su falibilidad siendo capaz de rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> <p>Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje.</p> <p>Coopera activamente en trabajo en equipo.</p> <p>Se comunica adecuadamente distinguiendo los diferentes ámbitos en que se desenvuelve.</p> |

27

| | |
|-------------------------|--|
| Sistemas Operativos III | <p>Desempeñarse como auxiliar técnico de alto nivel, especializándose en las tareas de apoyo a la Administración de un Sistema Operativo.</p> <p>Desenvolverse eficientemente como Operador de Sistemas de un Centro de Cómputos, en la administración y gestión de usuarios, permisos y respaldos.</p> <p>Programar eficaz y eficientemente el shell del Sistema Operativo, generando las automatizaciones necesarias que posibiliten un mejor desempeño del equipamiento informático a su cargo.</p> <p>Manejarse con solvencia y destreza en los aspectos procedimentales característicos de los Sistemas Operativos instalados en ambientes empresariales, multitarea y multiusuario.</p> <p>Tiene la capacidad de absorber nuevas tecnologías y de interpretar manuales que cubran aspectos de hardware, software y redes.</p> <p>Está capacitado para trabajar en equipo, asumiendo las responsabilidades que le hayan sido asignadas en el mismo. Colabora aportando ideas y proponiendo soluciones a los problemas planteados.</p> |
| Programación Web | <p>Utilizar las tecnologías necesarias para realizar sitios web dinámicos</p> <p>Utilizar correctamente un entorno de desarrollo para PHP - MySql</p> <p>Desarrollar aplicaciones Web de calidad.</p> <p>Acceder a los datos a través de la aplicación y MySql</p> <p>Diseñar Productos y Servicios Web con PHP</p> <p>Atender a la seguridad de los productos web</p> |
| Gestión de Proyecto Web | <p>Conocimiento y manejo de herramientas de proyección temporal, de administración de recursos y de toma de decisiones.</p> <p>Gestión, seguimiento y control de Proyectos.</p> <p>Desarrollo en el ámbito curricular de hábitos y costumbres que le permitan ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Control y monitoreo de su propio proceso de pensamiento.</p> <p>Comunicación, cooperación y trabajo en equipo.</p> <p>Manejo de herramientas que permitan gestionar sus proyectos y mantener una comunicación fluida sin necesidad de estar presentes físicamente todos los integrantes del grupo para trabajar.</p> <p>Dotar a alumnos de las responsabilidades que conlleva la realización de una actividad en grupo.</p> <p>Fomentar una actitud crítica y reflexiva ante las distintas situaciones propias de la especialidad.</p> <p>Enriquecer el lenguaje de los alumnos, incorporando lenguajes técnicos específicos que se trabajan dentro del área.</p> <p>Integrar el trabajo como componente del proceso educativo.</p> <p>Desarrollar en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Respetar y valorar el trabajo de los compañeros y docentes, así como también cultivar el valor de la tolerancia.</p> |



| | |
|-----------------------|--|
| Diseño Web II | <p>Contar con habilidades en HTML5 y CSS3. Conocimientos en Javascript, en especial jQuery. Saber manipular al menos un CMS, por ejemplo WordPress. Ser muy creativo para lograr visualizar las animaciones, transiciones y cambios en la aplicación del estilo visual en código.</p> |
| Formación Empresarial | <p>Construir su propia actitud para el empleo (en forma dependiente e independiente) para generar las competencias mínimas requeridas. Desarrollar competencias cognitivas, tecnológicas y actitudinales. Efectuar gestiones administrativas con calidad de servicio. Enfrentar la obsolescencia tecnológica. Asumir los cambios como un desafío constante y permanente de la realidad. Incorporar y valorar el concepto de cliente interno como elemento importante a nivel organizacional. Competencias Comunicativas: Manejo y dominio de expresión oral y escrita que le permitan un relacionamiento amplio tanto a nivel interno de la empresa como con el ambiente interno. Competencias expresivas: Desarrollo de la sensibilidad ética para su aplicación profesional. Desarrollo de la creatividad que le permita generar respuestas innovadoras ante situaciones imprevistas o nuevas oportunidades. Manejo y dominio de diferentes códigos de expresión y comunicación acordes con las nuevas tecnologías de comunicación e informáticas. Desarrollo de las capacidades de planificación, organización, dirección, coordinación y control que le permitan operar, interactuar e influir sobre el medio donde se desenvuelve. Desarrollo de habilidades para la investigación. Competencias matemáticas Utilización de los recursos tecnológicos y conocimientos básicos de matemática para aplicarlos en la resolución de situaciones problemas Competencias socio-culturales Identificar y conocer los valores comunes a la organización y la sociedad en su conjunto. Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo. Desarrollar las siguientes competencias específicas: Identificar e incorporar los conceptos básicos de la ciencia de la administración vinculando la teoría con la realidad. Decodificar la información contenida en los estados contables por su importancia en la toma de decisiones de la práctica empresarial. Dominar los elementos básicos relacionados con los soportes de información vinculados a la misión de la empresa. Comprender la estructura y funcionamiento del mercado como factor relevante en la creación y funcionamiento de la gestión de la empresa. Conocer la normativa laboral vigente y su aplicación en materia tributaria. Reconocer los trámites y tributos que deben aplicarse en la creación, gestión y cierre de toda organización. Visualizar a la empresa como un sistema en el que el empresario constituye el eje central. Distinguir los diferentes elementos y factores que influyen en la</p> |

| | |
|--|---------------------------|
| | viabilidad de la empresa. |
|--|---------------------------|

3er Año – Énfasis Diseño y soporte

| ESPACIOS CURRICULARES | Objetivos / Competencias |
|-----------------------------------|---|
| Análisis y Diseño de aplicaciones | <p>Introducir al estudiante en los métodos, técnicas y herramientas para el análisis y diseño de sistemas.</p> <p>Resolver problemas que exijan coordinación multidisciplinaria, en el ámbito informático en particular y en el ámbito productivo en general.</p> <p>Manejar diferentes modelos de documentación moderna, efectiva y autónoma, para el desarrollo de un sistema informático.</p> <p>Desarrollar en el Aula Informática hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros, tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, utilizando las normativas nacionales e internacionales establecidas al respecto.</p> <p>Desarrollar una ética profesional y laboral en informática</p> <p>Propender a la comunicación, cooperación, colaboración y trabajo en equipo.</p> <p>Estimar y presupuestar costos relacionados con el desarrollo de sistemas</p> |
| Bases de datos II | <p>Diseña, crea y manipula bases de datos relacionales de mediano porte a través de distintas metodologías, respetando rigurosamente su sintaxis (modelo conceptual, modelo relacional e implementación en SQL).</p> <p>Valora las ventajas de la utilización de Sistemas de Gestión de Bases de Datos para la utilización en ámbitos empresariales u otros donde sea necesario manejar la concurrencia de múltiples usuarios.</p> <p>Administra la seguridad de los datos.</p> <p>Realiza respaldos de datos y estructuras de las Bases de Datos, así como su recuperación.</p> <p>Administra los usuarios.</p> <p>Incrementa el poder de abstracción el diseño de los modelos.</p> <p>Desarrolla en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Busca distintas soluciones para un mismo problema y selecciona la más adecuada.</p> <p>Reconoce su falibilidad siendo capaz de rectificarse frente a evidencia propia o ajena.</p> <p>Reflexiona sobre su proceso de aprendizaje.</p> <p>Coopera activamente en trabajo en equipo.</p> <p>Se comunica adecuadamente distinguiendo los diferentes ámbitos en que se desenvuelve.</p> |

| | |
|-------------------------|---|
| Sistemas Operativos III | <p>Desempeñarse como auxiliar técnico de alto nivel, especializándose en las tareas de apoyo a la Administración de un Sistema Operativo.</p> <p>Desenvolverse eficientemente como Operador de Sistemas de un Centro de Cómputos, en la administración y gestión de usuarios, permisos y respaldos.</p> <p>Programar eficaz y eficientemente el shell del Sistema Operativo, generando las automatizaciones necesarias que posibiliten un mejor desempeño del equipamiento informático a su cargo.</p> <p>Manejarse con solvencia y destreza en los aspectos procedimentales característicos de los Sistemas Operativos instalados en ambientes empresariales, multitarea y multiusuario.</p> <p>Tiene la capacidad de absorber nuevas tecnologías y de interpretar manuales que cubran aspectos de hardware, software y redes.</p> <p>Está capacitado para trabajar en equipo, asumiendo las responsabilidades que le hayan sido asignadas en el mismo. Colabora aportando ideas y proponiendo soluciones a los problemas planteados.</p> |
| Programación III | <p>Objetivos Generales:</p> <p>Introducir al estudiante en el diseño y desarrollo de sistemas de información en la plataforma NET de Microsoft</p> <p>Entrenar en el estudiante las capacidades de autoestudio de tecnologías, y las habilidades de resolución de problemas técnicos</p> <p>Fomentar en el estudiante habilidades de trabajo en equipo, y la colaboración entre grupos de trabajo</p> <p>Entrenar las capacidades de comunicación y presentación oral del trabajo realizado</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Dominar los aspectos más importantes que describen el funcionamiento de la plataforma .NET y las principales características de su Interfaz de Desarrollo.</p> <p>Crear y gestionar un proyecto .NET y los aspectos y más destacables y convenciones del lenguaje C#.</p> <p>Manipulación de datos, variables y demás elementos necesarios para el diseño de sentencias y estructuras de control en C#.</p> <p>Conocer las estructuras de iteración y automatización de tareas en el código C#.</p> <p>Dominar los fundamentos de la Programación orientada a objetos y su implementación en C#.</p> <p>Utilizar las funciones más destacadas para la manipulación de objetos.</p> <p>Desarrollar el diseño de un entorno para usuario de una aplicación.</p> <p>Conocer la inserción creación y gestión de controles para una interfaz de usuario.</p> <p>Aprender el acceso con C# a bases de datos y el control del flujo de datos con la aplicación.</p> <p>Conocer el empaquetado y generación de ejecutables para la distribución de un programa C#.</p> |

| | |
|----------------------------|--|
| Gestión de Proyecto | <p>Conocimiento y manejo de herramientas de proyección temporal, de administración de recursos y de toma de decisiones.</p> <p>Gestión, seguimiento y control de Proyectos.</p> <p>Desarrollo en el ámbito curricular de hábitos y costumbres que le permitan ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Control y monitoreo de su propio proceso de pensamiento.</p> <p>Comunicación, cooperación y trabajo en equipo.</p> <p>Manejo de herramientas que permitan gestionar sus proyectos y mantener una comunicación fluida sin necesidad de estar presentes físicamente todos los integrantes del grupo para trabajar.</p> <p>Dotar a alumnos de las responsabilidades que conlleva la realización de una actividad en grupo.</p> <p>Fomentar una actitud crítica y reflexiva ante las distintas situaciones propias de la especialidad.</p> <p>Enriquecer el lenguaje de los alumnos, incorporando lenguajes técnicos específicos que se trabajan dentro del área.</p> <p>Integrar el trabajo como componente del proceso educativo.</p> <p>Desarrollar en el laboratorio hábitos y costumbres que le permitirán ubicarse adecuadamente en un ámbito profesional, respetando el trabajo de otros tanto como el propio, así como el equipamiento disponible, observando las normas establecidas al respecto.</p> <p>Respetar y valorar el trabajo de los compañeros y docentes, así como también cultivar el valor de la tolerancia.</p> |
| Redes de datos y seguridad | <p>Esta asignatura profundiza los conocimientos adquiridos por el alumno en el diseño de implementación de soluciones en redes de datos LAN y WAN en base a las normas y estándares vigentes de la industria. Se profundiza en el estudio de los protocolos de ruteo de paquetes en las redes de datos privadas e Internet.</p> <p>Enrutamiento se refiere al proceso en el que los enrutadores aprenden sobre redes remotas, encuentran todas las rutas posibles para llegar a ellas y luego escogen las mejores.</p> <p>En otras palabras, los enrutadores deciden después de examinar la dirección IP de destino, dónde enviar los paquetes, para que eventualmente lleguen a su red de destino.</p> <p>Nuestro principal objetivo es comprender los estados de los router en su operación dinámica en las distintas topologías de "Core" de una red de datos.</p> <p>El curso prepara en aspectos de Seguridad, para desempeñarse en puestos de administración y monitoreo de la defensa de infraestructuras de TI.</p> <p>Analizar y entender los riesgos existentes ante distintos ambientes de las Redes de Datos, estudiando los tipos de ataques y daños colaterales.</p> <p>Proponer metodologías para mitigar eventos no deseados en informática, desde el punto de vista de la seguridad.</p> <p>Diseñar una Auditoría de la red, para obtener un mejor conocimiento de la misma y saber cómo proceder ante ataques.</p> |

32

| | |
|-----------------------|--|
| Formación Empresarial | <p>Construir su propia actitud para el empleo (en forma dependiente e independiente) para generar las competencias mínimas requeridas.</p> <p>Desarrollar competencias cognitivas, tecnológicas y actitudinales.</p> <p>Efectuar gestiones administrativas con calidad de servicio.</p> <p>Enfrentar la obsolescencia tecnológica. Asumir los cambios como un desafío constante y permanente de la realidad.</p> <p>Incorporar y valorar el concepto de cliente interno como elemento importante a nivel organizacional.</p> <p>Competencias Comunicativas:</p> <p>Manejo y dominio de expresión oral y escrita que le permitan un relacionamiento amplio tanto a nivel interno de la empresa como con el ambiente interno.</p> <p>Competencias expresivas:</p> <p>Desarrollo de la sensibilidad ética para su aplicación profesional.</p> <p>Desarrollo de la creatividad que le permita generar respuestas innovadoras ante situaciones imprevistas o nuevas oportunidades.</p> <p>Manejo y dominio de diferentes códigos de expresión y comunicación acordes con las nuevas tecnologías de comunicación e informáticas.</p> <p>Desarrollo de las capacidades de planificación, organización, dirección, coordinación y control que le permitan operar, interactuar e influir sobre el medio donde se desenvuelve.</p> <p>Desarrollo de habilidades para la investigación.</p> <p>Competencias matemáticas</p> <p>Utilización de los recursos tecnológicos y conocimientos básicos de matemática para aplicarlos en la resolución de situaciones problemas</p> <p>Competencias socio-culturales</p> <p>Identificar y conocer los valores comunes a la organización y la sociedad en su conjunto.</p> <p>Desarrollar habilidades para el trabajo en equipo.</p> <p>Desarrollar las siguientes competencias específicas:</p> <p>Identificar e incorporar los conceptos básicos de la ciencia de la administración vinculando la teoría con la realidad.</p> <p>Decodificar la información contenida en los estados contables por su importancia en la toma de decisiones de la práctica empresarial.</p> <p>Dominar los elementos básicos relacionados con los soportes de información vinculados a la misión de la empresa.</p> <p>Comprender la estructura y funcionamiento del mercado como factor relevante en la creación y funcionamiento de la gestión de la empresa.</p> <p>Conocer la normativa laboral vigente y su aplicación en materia tributaria.</p> <p>Reconocer los trámites y tributos que deben aplicarse en la creación, gestión y cierre de toda organización.</p> <p>Visualizar a la empresa como un sistema en el que el empresario constituye el eje central.</p> <p>Distinguir los diferentes elementos y factores que influyen en la viabilidad de la empresa.</p> |
|-----------------------|--|

3.6 - Adecuación de la Evaluación

La evaluación por competencias no es sólo la verificación de contenidos o inventario de conocimiento de las personas, es la capacidad de uso de conocimientos en situaciones concretas de vida, de sus condiciones emocionales, habilidades y actitudes para desempeñar determinadas tareas y resolver situaciones problema en un contexto específico de actuación y de acuerdo con los roles sociales que ellas desempeñan. La evaluación está centrada en lo que la persona demuestra saber, saber hacer y saber ser y la calidad de su desempeño solo es posible de ser analizada a través de acciones exigiendo una observación sistemática para que sea posible verificar si hay evidencia de las competencias requeridas.

Un enfoque en educación basada en competencias representa un gran desafío por dos razones. La primera, se relaciona al reconocimiento de que los avances de la ciencia y de la tecnología tienen, en la sociedad contemporánea, una repercusión extraordinaria en el desarrollo de las personas, los procesos de educación profesional y en la inserción de la misma en el mundo del trabajo. La segunda, se refiere al imperativo de buscar soluciones para satisfacer las necesidades, expectativas, exigencias y los intereses del educando de la educación media, en el sentido de desarrollar las competencias: cognitivas relacionadas con el aprender a conocer, socio afectivas ligadas al aprender a ser y convivir con otros; las psicomotoras relativas al aprender a hacer, de modo que ellas puedan insertarse en la sociedad del conocimiento como trabajadores pero, sobre todo, como ciudadanos para el ejercicio pleno de la ciudadanía.

PERFIL DE EGRESO

- Dominar lenguajes, códigos y principios científicos, tecnológicos y técnicos que le permitan operar -en un sentido amplio del término- sistemas específicos propios de su nivel y orientación.
- Aplicar sus conocimientos científicos, tecnológicos técnicos para analizar, colaborar en el diagnóstico y resolución de los problemas propios de su especialidad.
- Seleccionar, organizar, relacionar, interpretar datos e informaciones representados de diferentes formas, para tomar decisiones frente a situaciones problema.
- Relacionar informaciones y conocimientos disponibles para construir argumentación consistente y elaborar informes técnicos correspondientes al área de su

34

especialización.

- Manejar técnicas, métodos y procedimientos acordes a la orientación.
- Planificar, ejecutar, controlar y evaluar los distintos procesos del ámbito en que se desempeña.
- Desarrollar el pensamiento creativo y capacidades para la incorporación, adaptación o generación de tecnologías en el ámbito de su competencia.
- Prover las consecuencias de sus acciones estableciendo una relación sustentable con el medio y una relación ética y solidaria con sus semejantes.
- Desempeñarse laboralmente en forma individual o en equipo, en forma autónoma o bajo supervisión en ámbitos productivos de bienes y/o servicios.
- Contribuir a gestionar en forma eficiente y eficaz el funcionamiento de la organización en que se desempeña.
- Desarrollar la capacidad de adaptarse a los nuevos sistemas productivos a través de la formación continua.

Perfil específico

Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado:

- Realizar soporte al equipamiento informático detectando y reparando fallas en el hardware y software del mismo.
- Asesorar e Instalar hardware, software de aplicación o productos existentes en el mercado.
- Analizar, diseñar e implementar soluciones informáticas de pequeño y mediano porte utilizando diferentes modelos y lenguajes de desarrollo.
- Instalar redes de área local.
- Instalar y configurar Sistemas Operativos propietarios y open source.
- Integrar equipos de desarrollo para proyectos de porte superior.
- Ejecutar eficientemente tareas informáticas indicadas por un superior calificado.
- Conocer y aplicar metodologías de Proyecto.
- Contribuir en equipos interdisciplinarios en áreas relacionadas a su especialidad
- Diseñar y mantener Sistemas de Gestión de Base de Datos de pequeño y mediano porte.
- Conocer y detectar riesgos de seguridad en la Instalación Eléctrica y la zona de trabajo.
- Diseñar e implementar páginas web estáticas

Perfil por énfasis

b. Desarrollo y soporte

Además de las competencias generales el énfasis le permitirá al egresado:

- Analizar, diseñar e implementar infraestructura de redes.
- Instalar y configurar redes.
- Instalar, configurar, administrar y automatizar tareas en Sistemas Operativos.
- Considerar el análisis y la implementación de la seguridad física y lógica de los sistemas informáticos.

c. Desarrollo Web

Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado:

- Desarrollar los elementos necesarios de sitios y aplicaciones basadas en tecnologías web, con énfasis en el diseño y la programación de una interfaz de usuario interactiva, responsiva, fácil de usar y con accesibilidad universal.
- Desarrollar habilidades para mejorar la comunicación visual, oral y escrita, el trabajo en equipo y la relación con los usuarios de las tecnologías Web
- Incorporar conocimientos relacionados con el diseño visual, estético y funcional para la Web, brindando experiencias interactivas de usuario
- Prestar servicios de desarrollo web para distintos tipos de clientes, de forma autónoma o integrando equipos de trabajo en el desarrollo de soluciones web.
- Diseñar y utilizar servicios web propios y de terceros para integrarlos a aplicaciones web multiplataforma
- Diseñar e implementar componentes reutilizables en el proceso de desarrollo.
- Desarrollar productos bajo estándares de calidad.

TITULO

Bachiller Tecnológico en Informática con énfasis desarrollo y soporte.

Auxiliar técnico en informático con énfasis desarrollo y soporte.

Bachiller Tecnológico en Informática con énfasis en desarrollo web.

Auxiliar técnico en informático con énfasis desarrollo web.

PLAN OPERATIVO

Se recomienda los siguientes aspectos para el desarrollo de esta modalidad:

- Para la experiencia piloto se conformará un grupo del 3er año del MT en donde todos los estudiantes participen de dicha modalidad.
- Los estudiantes tendrán un Libro de Registro de las actividades que realiza en ambos espacios, los cuales serán completados por el Referente Educativo y el Tutor de la Empresa.
- Se realizará un acuerdo de trabajo entre el centro educativo, el estudiante y la empresa, donde se establecerán los derechos y obligaciones, el cual se anclará en los contratos correspondientes. Además contendrá el detalle de las tareas y funciones que realizará los estudiantes en la empresa, en donde se acordará la modalidad de evaluación del proceso del estudiante.

37

| | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|---------|---------|-------|--|
| | <p>Perfil de egreso específico: Las competencias adquiridas en este curso le permitirán al egresado: Operar un PC, como usuario altamente calificado. Diagnosticar fallas, errores y repararlos cambiando algunos de sus componentes dañados. Instalar hardware y software de aplicación o productos existentes en el mercado para asesorar en la ampliación o sustitución de los mismos. Analizar y diseñar pequeñas aplicaciones o programarlas. Instalar y administrar redes.</p> | | | | | |
| Créditos Educativos y Certificación | Título | BACHILLER TECNOLÓGICO EN INFORMÁTICA (optativo con Certificación). | | | | |
| Fecha de presentación: 14/5/2019 | N° Resolución del CETP | Exp. N° | Res. N° | Acta N° | Fecha | |

3.1 Antecedentes:

En cuanto a los cursos de Educación Media Tecnológica Plan 2004 y posteriores reformulaciones, son propuestas educativas que cuenta el Consejo de Educación Técnico Profesional. En ese sentido, estos cursos tienen una trayectoria destacada en UTU, que posibilita a los egresados un buen desempeño a nivel profesional y posibilidades de continuidad educativa. Sumado a ello, estas propuestas se dictan en varios puntos del país, contando con una matrícula significativa. Por ello, resulta importante desarrollar una experiencia piloto en esta modalidad.

En cuanto a los aportes recibidos por otros países, se destaca el trabajo de cooperación entre Uruguay y Francia. Desde el primer acuerdo de cooperación cultural, científica y educativa entre Francia y Uruguay que data de 1964 a la fecha, se han firmado varios acuerdos en esas líneas cooperación. Desde el 2016, el Conservatorio Nacional de Artes y Oficios (Cnam), la Academia de París, la Universidad del Trabajo del Uruguay y la Universidad Tecnológica, vienen trabajando en el intercambio de experiencias que articulan la formación profesional con el mundo del trabajo. Especialmente, en el caso de Francia a través del Modelo de Educación en Alternancia o Aprendizaje. En ese marco se realizaron una serie de misiones técnicas tanto en Uruguay como en Francia, con el objetivo de conocer dicho modelo.