



ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA
CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. 299/10

Res. 310/10

ACTA N° 277, de fecha 9 de marzo de 2010.

VISTO: La propuesta del Plan de Articulación para las Tecnicaturas de Instrumentación y Control, Agrónica y Mecatrónica;

RESULTANDO: I) que el mismo luce de fs. 40 a 45;

II) que en esta Articulación se ofrece una alternativa de continuidad educativa a los egresados de los Bachilleratos Diversificados, hacia una Tecnicatura, que hasta ahora solo podían hacerlo a través de la Educación Media Tecnológica (EMT);

III) que la Dirección del Programa de Educación en Procesos Industriales a fs. 24, sugiere implementar la misma en forma piloto para el año 2010 en el Instituto y las Escuelas Técnicas que menciona;

CONSIDERANDO: que la Dirección de Programa de Planeamiento Educativo, propone su aprobación;

ATENTO:

EL CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL POR UNANIMIDAD (TRES EN TRES), RESUELVE:

1) Aprobar el Curso de Articulación para el Área Electrónica e Ingeniero Tecnológico (Electrónica y Electroelectrónica) y su correspondiente Esquema Curricular que se detalla a continuación:

| <u>DEFINICIONES</u> | |
|---------------------|--|
| Tipo de Curso | Articulación. |
| Orientación | Área Electrónica e Ingeniero Tecnológico (Electrónica y Electrotecnia). |
| Perfil de Ingreso | Bachillerato Diversificado del Consejo de Educación Secundaria CES. Bachillerato Técnico 76. Curso Técnico Plan 89. Bachillerato Tecnológico, Educación Media Tecnológica, Bachillerato Profesional del Consejo de Educación Técnico-Profesional CETP. A excepción de las orientaciones en Electro-Electrónica. |
| Duración | 992 hs. (orientaciones con derecho a ingreso a Facultad de Ciencias e Ingeniería). 1216 hs. (orientaciones sin derecho a ingreso a Facultad de Ciencias e Ingeniería). |
| Perfil de Egreso | Los conocimientos adquiridos en esta Articulación, le permitirán al egresado, continuar en los Cursos de Nivel Terciario del Área Electro-Electrónica. |
| Crédito Educativo | -- |
| Certificación | -- |

ANTECEDENTES

Teniendo en cuenta los continuos avances tecnológicos en la industria en general, las distintas empresas estatales y privadas se ven en la necesidad de formar a su personal en las distintas especialidades, de acuerdo a las necesidades.

Este avance no ha sido hasta el momento acompañado por la oferta educativa del Consejo de Educación Técnico-Profesional y se considera éste, como un momento oportuno y pertinente para el desarrollo del país productivo.

FUNDAMENTACIÓN

El Consejo de Educación Técnico-Profesional (CETP) pretende garantizar como parte del derecho a la Educación Técnico Superior, el ingreso a los Cursos de nivel Terciario de Electro-electrónica, como ser las Tecnicaturas de



Instrumentación y Control, Agrónica y Mecatrónica. En esta Articulación es donde se amplía el ingreso a las distintas tecnicaturas permitiendo que los estudiantes egresados de 2º Ciclo de Educación Secundaria tengan acceso a la misma.

El plan de estudios que se presenta tiene su origen en una doble necesidad.

Por una parte la perspectiva nacional y regional que debe tener toda propuesta educativa para considerarse pertinente.

Las actuales políticas nacionales que apuntan a un país productivo con justicia social, ameritan una rápida respuesta por parte del sistema educativo que lo integre decididamente a dicho objetivo. Un nuevo perfil educativo con un fuerte componente técnico-profesional es requerido por el Parque Industrial.

Por otra la de ofrecer una alternativa de continuidad educativa a los egresados de los Bachilleratos Diversificados, hacia una Tecnicatura que hasta ahora sólo podían hacerlo a través de la Educación Media Tecnológica (EMT).

POBLACIÓN OBJETIVO (perfil de ingreso)

Este Plan está dirigido a los egresados de la Educación Media Superior, provenientes tanto de los Bachilleratos Diversificados de Educación Secundaria, como de los BT, EMT y BP de la Educación Técnico-Profesional, en todas sus Orientaciones. Brinda la posibilidad de nivelar a todos los alumnos egresados de la Educación Media Superior, con los alumnos del Bachillerato Técnico en Electro-Electrónica, con el mínimo necesario para que puedan afrontar con éxito las distintas Tecnicaturas y Cursos de nivel terciario que integran las Áreas de Electro-electrónica.

OBJETIVO

Nivelar a los estudiantes egresados de la Educación Media Superior que provienen tanto de los Bachilleratos Diversificados de Educación Secundaria, como de los BT, EMT y BP de la Educación Técnico-Profesional, con los alumnos egresados de los BT, EMT y BP en Electro-Electrónica.

MARCO CURRICULAR

| ORIENTACIÓN CIENTÍFICA CON DERECHO DE INGRESO A FACULTAD DE INGENIERÍA Y FACULTAD DE CIENCIAS | | ORIENTACIONES QUE NO TENGAN DERECHO DE INGRESO A FACULTAD DE INGENIERÍA Y FACULTAD DE CIENCIAS | |
|---|-----------|--|-----------|
| ASIGNATURA | C/HORARIA | ASIGNATURA | C/HORARIA |
| ELECTRÓNICA ANALÓGICA | 6 hs. | ELECTRÓNICA ANALÓGICA | 6 hs. |
| ELECTRÓNICA DIGITAL | 4 hs. | ELECTRÓNICA DIGITAL | 4 hs. |
| ELECTROTECNIA | 6 hs. | ELECTROTECNIA | 6 hs. |
| LABORATORIO DE ELECTRO-ELECTRÓNICA | 6 hs. | LABORATORIO DE ELECTRO-ELECTRÓNICA | 6 hs. |
| TALLER DE ELECTROTECNIA (Instalaciones Eléctricas y Máquinas Eléctricas) | 5 hs. | TALLER DE ELECTROTECNIA (Instalaciones Eléctricas y Máquinas Eléctricas) | 5 hs. |
| DISEÑO Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA | 2 hs. | DISEÑO Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA | 2hs. |
| SEGURIDAD INDUSTRIAL | 2 hs. | SEGURIDAD INDUSTRIAL | 2 hs. |
| | | MATEMÁTICA APLICADA | 4 hs. |
| | | FISICA | 3 hs. |
| TOTAL DE HORAS | 31 | ----- | 38 |

ELECTRÓNICA ANALÓGICA - Espacio curricular en el que se pretende lograr la adquisición de conocimientos referidos a los métodos, técnicas,



Consejo de Educación
Técnico-Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

dispositivos y sistemas utilizados en general en el campo de la Electrónica Analógica. Así como favorecer el aprendizaje de los principios de señales variables continuas en el tiempo y su procesamiento, necesarios para la comprensión de la estructura tecnológica de los sistemas.

ELECTRÓNICA DIGITAL - Espacio curricular en el que se pretende lograr la adquisición de conocimientos referidos a los métodos, técnicas, dispositivos y sistemas utilizados en general en el campo de la Electrónica Digital. Así como favorecer el aprendizaje de los principios generales de la electrónica necesarios para la comprensión de la estructura tecnológica de los sistemas y dispositivos.

ELECTROTECNIA - Espacio curricular en el que se pretende lograr la adquisición de conocimientos referidos a los métodos, técnicas, dispositivos y sistemas utilizados en general en el campo de la Electrotecnia. Así como favorecer el aprendizaje de los principios generales de instalaciones eléctricas, automatismo y máquinas eléctricas.

LABORATORIO DE ELECTRO-ELECTRÓNICA (ROTATIVO) - Espacio curricular rotativo en el que se pretende lograr la adquisición de destrezas y habilidades necesarias para desempeñarse con éxito en el campo de las diferentes disciplinas que abarca la Electrotecnia y la Electrónica.

TALLER DE ELECTROTECNIA (ROTATIVO) - Asignatura con componente teórico-práctico, independientemente trabajado en el campo de las Instalaciones Eléctricas y de las Máquinas Eléctricas. En esta propuesta rotativa se pretende que el alumno pueda desenvolverse correctamente en aplicaciones propias de la orientación.

DISEÑO Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA - Herramienta conceptual ineludible, cuando se trata de representar planos de taller. Este espacio

curricular debe permitir sintetizar, mediante símbolos, esquemas o diagramas los fenómenos propios de la orientación.

SEGURIDAD INDUSTRIAL - Espacio donde el alumno conoce las normas de seguridad y prevención de accidentes laborales.

MATEMÁTICA APLICADA - El curso de matemática aplicada en la articulación previa a las Tecnicaturas, tiene entre sus objetivos principales, la aplicación de la matemática a la resolución de problemas de Electrotecnia y Electrónica, por ejemplo la resolución de circuitos que contengan varias mallas, circuitos de C.A. en régimen permanente sinusoidal, comprender la función que realizan los circuitos derivadores e integradores con amplificadores operacionales, graficar funciones de transferencia, etc.

FÍSICA - Teniendo en cuenta los conocimientos de Física incorporados en el ciclo previo, realizado por los estudiantes que deben cursar la asignatura dentro de la población objetivo del Plan, se propone el tratamiento de los siguientes temas:

- Medición
- Trabajo, Energía y Potencia Mecánica
- Carga, Campo y Potencial Eléctrico
- Corriente Eléctrica. Resistencia. Conducción. Circuitos de corriente continua
- Campo magnético. Circuitos de corriente alterna
- Ondas electromagnéticas

ENFOQUE METODOLÓGICO

Para el desarrollo de este Curso se propone que los docentes técnicos asuman un enfoque didáctico que concrete una equilibrada relación entre lo teórico y lo práctico.

Así, reconociendo que el dominio tecnológico posee una estructura basada en la



Consejo de Educación
Técnico-Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

experiencia que actúa de referente fundamental en la toma de decisiones, se considera que la realización de “prácticas” y “ensayos”, a la vez que permiten la adquisición de destrezas técnicas necesarias para el accionar profesional, favorecen el desarrollo de la capacidad del alumno de realizar analogías, capacidad que requerirá posteriormente para el diseño de soluciones. Pero por otra parte, la actividad práctica debe acompañarse por el desarrollo de estrategias didácticas que faciliten la comprensión de los conocimientos básicos a aplicarse en los Cursos de nivel Terciarios de Electro-electrónica, es decir de los modelos teóricos tecnológicos, normativas y regulaciones.

Asimismo, con el objetivo de facilitar el dominio de los procesos de análisis y resolución de problemas técnicos, se recomienda desarrollar estrategias que impliquen el trabajo extra-aula de los alumnos, tales como carpetas de ejercicios, trabajos teóricos, etc.

FORMAS DE IMPLEMENTAR LAS ROTACIONES

El grupo deberá ser dividido en dos subgrupos durante 16 semanas, en cada una de las orientaciones ofrecidas en el Taller de Electrotecnia (Instalaciones Eléctricas y Máquinas Eléctricas), debiendo rotar transcurrido este período.

Por otra parte, esta rotación abarca también al Laboratorio de Electro-electrónica, en donde el grupo se dividirá en dos subgrupos (Laboratorio para Electrónica y Laboratorio para Electrotecnia).

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN Y PASAJE DE GRADO

La presente Articulación se regirá por lo establecido en el Reglamento de Evaluación y Pasaje de Grado correspondiente.

PERFIL DE EGRESO

Los conocimientos adquiridos en esta Articulación, le permitirán al egresado,

continuar en los Cursos de Nivel Terciario del Área Electro – Electrónica.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

DÍAZ BARRIGA, A. Docente y Programa. Lo institucional y lo didáctico. Aique, Buenos Aires, 1995.

DÍAZ BARRIGA, A. Didáctica y curriculum. Nuevomar, México 1984.

PERALTA, M. Victoria. Currículos educacionales en América Latina. Editorial Andrés Bello, Chile, 1996.

SÁNCHEZ INIESTA, Tomás. La construcción del aprendizaje en el aula. Magisterio, Buenos Aires, 1995.

REVISIÓN DEL PLAN

Con el fin de poder realizar un análisis sistemático de evolución del presente plan de estudios, se recomienda realizar un seguimiento del presente plan. Con los datos obtenidos del mismo se detectará las debilidades y fortalezas para poder mejorar la propuesta.

PLAN OPERATIVO

Este plan se ha diseñado para ser desarrollado con un grupo de veinte alumnos máximo, por encima de éste nivel de relación alumno docente la consecución de los objetivos de la propuesta se ven cuestionados.

ESQUEMAS CURRICULARES

| Tipo de Curso Área | Plan | Orientación Asignatura | Año | Módulo Horas |
|--------------------------------------|------|--|-----|-----------------|
| 026 ARTICULACIÓN: | 2010 | 070 INGENIERO TECNOLÓGICO | 0 | 0 |
| 196 DIBUJO TÉCNICO III | | 1176 DISEÑO Y REPRESENTACIÓN TÉCNICA | | 2.0 |
| 276 ELECTRÓNICA II | | 1341 ELECTRÓNICA ANALÓGICA | | 6.0 |
| 276 ELECTRÓNICA II | | 1351 ELECTRÓNICA DIGITAL | | 4.0 |
| 252 ELECTRICIDAD Y ELECTROTECNIA | | 1380 ELECTROTECNIA | | 6.0 |
| 320 FÍSICA | | 1614 FÍSICA | | 3.0 |
| 451 LABORATORIO Y MEDIDAS ELÉCTRICAS | | 2304 LABORATORIO ELECTROELECTRÓNICA | | 6.0 |
| 276 ELECTRÓNICA II | | 2305 LABORATORIO DE ELECTROELECTRÓNICA | | 6.0 |
| 489 MATEMÁTICA (ANAL. MAT. Y EST.) | | 2659 MATEMÁTICA APLICADA | | 4.0 |
| 660 SEGURIDAD INDUSTRIAL I | | 3813 SEGURIDAD INDUSTRIAL | | 2.0 |
| 400 INSTALACIONES ELÉCTRICAS | | 5074 TALLER DE ELECTROTECNIA | | 5.0 |
| 854 TALL. REP. MAQ. ELEC. Y BOB. | | 5076 TALLER DE ELECTROTECNIA | | 5.0 |
| | | | | 49.0 |

2) Pase a los Programas de Planeamiento Educativo, de Educación en Procesos



Industriales y de Gestión de Recursos Humanos – Página Web. Cumplido, siga al Departamento de Administración Documental para dar cuenta al Consejo Directivo Central. Cumplido, archívese.

Prof. Wilson NETTO MARTURET

Director General

Lic. Mtro. Téc. Juan José DE LOS SANTOS MAISONAVE

Consejero

Prof. Arq. Fernando TOMELO SUÁREZ

Consejero

Dra. María del Carmen WATOREK

Pro-Secretaria

SF/gr

