



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA

CONSEJO DE EDUCACIÓN TÉCNICO-PROFESIONAL

EXP. 3944/17

Res. 2055/17

ACTA N° 114, de fecha 22 de agosto de 2017.

VISTO: Los Programas de Representación Técnica Asistida por Computadora de las opciones: Motopropulsores, Aviónica y Sistemas, elevados por el Programa de Planeamiento Educativo;

RESULTANDO: I) que los mismos fueron elaborados por la Referente de Dibujo, Prof. Laura BALBIER;

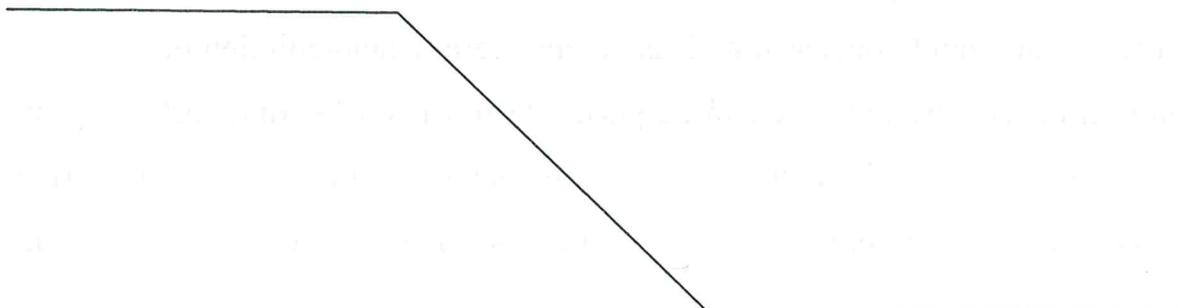
II) que los citados Programas fueron avalados por la Mesa Permanente de la Asamblea Técnico Docente, según luce a fs. 38;

CONSIDERANDO: que se estima pertinente la aprobación por parte de este Consejo de los Programas mencionados en el VISTO de la presente, los cuales lucen de fs. 14 a 34;

ATENTO: a lo expuesto;

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

1) Aprobar los Programas de Representación Técnica Asistida por Computadora de las opciones: Motopropulsores, Aviónica y Sistemas, que a continuación se detalla:



		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		049	Educación Media Tecnológica		
PLAN		2004	2004		
SECTOR DE ESTUDIO		310	Metal Mecánica		
ORIENTACIÓN		057	Aeronáutica Opción Motopropulsores		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2do	Segundo año		
TRAYECTO		----	-----		
SEMESTRE		----	-----		
MÓDULO		----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA	DE	1881	Representación Técnica		
ASIGNATURA		37521	Rep. Tec Asistida por Computadora		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR	o	Equivalencia			
MODALIDAD APROBACIÓN	DE	Exoneración			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 32
Fecha de Presentación	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 3944/17	Res. Nº 2055/17	Acta Nº 114	Fecha 22/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El personal de mantenimiento de aeronaves, debe someterse a una instrucción técnica completa para recibir los conocimientos, competencias y actitudes que le permitan asumir la responsabilidad del mantenimiento de aeronaves.

Los cursos de instrucción deben tener una estructura que proporcione a los estudiantes suficiente capacidad para pensar de manera lógica y aplicar sus conocimientos con objetividad. Deben también ayudarles a desarrollar habilidades físicas que les permitan efectuar todas las tareas de manera profesional utilizando buenas prácticas de ingeniería y mantenimiento.

El mecánico de aeronaves deberá adquirir destreza en los diagnósticos y un elevado nivel de conocimiento técnico. La instrucción requiere que se impartan pericias manuales e intelectuales, conocimientos sólidos de la teoría básica y un



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

conocimiento completo de la aeronave o del sistema en el que tendrán que trabajar.

Al mismo tiempo, deberá desarrollar niveles de competencia, iniciativa, espíritu de equipo y confianza en sí mismo, a fin de que pueda desempeñarse adecuadamente en diversas circunstancias, que a veces resultan difíciles. Asimismo deberán desarrollar hábitos seguros y prolijos de trabajo, buscando fomentar el sentido de responsabilidad, honestidad técnica e integridad.

También deben desarrollar la estimación del elevado valor de la aeronave, el equipo de ensayo y las herramientas que utilizarán en su labor y por lo tanto cuidarlos adecuadamente.

Los estudiantes no solo deben conocer la importancia de utilizar los manuales y reglamentaciones sino además deberán comprender el lenguaje y la estructura de los documentos, estos manuales cuentan con mecanismos complejos de modificación, que también es necesario entender.

El alumno deberá utilizar correctamente los contenidos del dibujo técnico con los sistemas tradicionales, para luego poder utilizar correctamente estos recursos tecnológicos.

El objetivo principal de la representación técnica es servir para plasmar total o parcialmente, el objeto técnico, como visualización del mismo y como referencia mensurable a una escala determinada. El dibujo técnico propiciara la profundización de sus contenidos específicos; viabilizará la concreción de proyectos prácticos aplicados al contenido tecnológico, por su parte el CAD, o diseño asistido por computadora permite entrar en contacto con la tecnología informática y su importancia creciente.

La representación gráfica de los objetos, permite describir objetos, que pueden

ser interpretados por otros sin mayores complicaciones.

El mecánico general de avión deber representar el objeto, entendiendo el significado de las diferentes líneas, apuntes, abreviaturas y símbolos que son usados en el dibujo.

Desde los comienzos de la representación aeronáutica, los dibujos fueron creados sobre con lápiz y papel. A partir de la introducción y el avance de los sistemas informáticos esta labor adquirió otra dimensión.

El CAD (Computer Aided Desing) o diseño asistido por computador, permite entre otras funciones

- a. Partir de dibujo bidimensional y generar una isométrica tridimensional o un dibujo en perspectiva.
- b. Modificar variantes, correcciones más rápidamente
- c. Realizar maquetas inmatrimales (prototipos)
- d. Posibilita la simulación, por ejemplo para analizar problemas técnicos complicados, movimientos, etc.

OBJETIVO GENERAL

- Brindar al alumno conocimientos referentes a la representación técnica mediante la utilización de las nuevas tecnologías.
- Conocer herramientas de orden teórico - prácticas y conceptuales, que les permitan abordar los problemas gráficos y tecnológicos que se planteen.
- Realizar el diseño, planificación, procesamiento y evaluación de los proyectos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y manejar el uso de instrumentos de dibujo.
- Profundizar y reafirmar los conocimientos teóricos y prácticos en general.
- Definir y diseñar utilizando la normativa convencional para lograr una representación, correcta, precisa, que le permita la interpretación de planos,

piezas, etc.

- Manejar un vocabulario técnico y bibliografía afín.
- Identificar y evaluar los proyectos los procesos realizados y su reflexión teóricas.
- Familiarizarlos con el diseño asistido por computadoras.

Unidades Temáticas

- Introducción
- Representación de conjuntos y despieces
- Simbología
- Preparación -armado en pantalla del dibujo
- Movimientos a través del dibujo
- Entidades gráficas
- Edición del dibujo

Las unidades temáticas, estarán orientadas a brindar al alumno los conocimientos teóricos y prácticos que le permitan mediante la utilización de herramientas tecnológicas aplicadas al diseño gráfico de objetos:

1. Adquirir los conocimientos que permitan preparar el dibujo para su posterior impresión, contemplando la diagramación, escalado y delineado del mismo.
2. Adquirir los procedimientos adecuados que permiten establecer un entorno apropiado para la representación espacial.
3. Manejo y aplicación del CAD:
 - Conceptos Básicos
 - Equipo requerido
 - Configuración del Programa
 - Uso de la interfaz

- Preparación del área de dibujo
- Comando de dibujo
- Comandos auxiliares
- Comandos de display
- Comando de averiguación
- Diagramación

METODOLOGÍA

Se sugiere, para el abordaje de los diferentes temas, seguir una metodología de taller trabajando con grupos de estudiantes en un número adecuado a las instalaciones y a los insumos. Podrán utilizarse otras técnicas acordes con las diferentes unidades temáticas donde, sin descuidar la atención personalizada del alumno y atendido a sus particularidades, se potencien los beneficios que conlleva el aprendizaje en conjunto y la investigación colectiva.

Los trabajos pueden complementarse con desarrollos, maquetas u otros recursos tales como secuencia de fotos, serie de fotocopias, etc, elaboradas por los alumnos en forma individual o en equipos.

Propiciar la lectura de planos en diferentes sistemas y de catálogos de diferentes marcas y procedencias, analizando el uso de convencionales de cada especialidad.

Se contemplaran posibles clases de coordinación con otras materias, siempre que los temas sean correlativos o estén dentro del programa de dibujo.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y HERRAMIENTAS:

Útiles de dibujo adecuados para efectuar las representaciones. (Tabla, regla T, regla, escuadra, compás, plantillas de curva, lápices, marcadores, papel (en formatos normalizados), plantillas para nomenclatura).

EVALUACIÓN:

La evaluación debe ser un proceso integrado al desarrollo de todo el currículo y de la tarea docente.

La evaluación debe siempre contribuir a la comprensión y mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para esto se deberá crear un clima de aula propicio, que favorezca la interacción con el docente y entre compañeros donde la evaluación se perciba por el alumno como un paso necesario y enriquecedor del proceso y no como una instancia negativa.

Durante el curso se realizarán evaluaciones de diversa índole según lo amerite el momento, circunstancia y finalidad de la misma, el docente no debería perder de vista que la evaluación es un proceso complejo que debe ser realizado en todo momento.

Al evaluar las competencias el profesor debe lograr una mirada integradora del estudiante, que abarque aspectos cognitivos, operativos e instrumentales, así como su desempeño grupal. Es importante explicar que se pretende a la hora de evaluar y alertar al alumno sobre los aspectos que serán considerados prioritarios por el docente.

Se realizarán tres niveles de evaluación, diagnóstica, de proceso y final.

Evaluación diagnóstica: el docente, al comenzar el proceso de aprendizaje deberá considerar las ideas previas que tiene el alumno adecuando la programación a las características de los estudiantes reconociendo la heterogeneidad que pueda existir en su aula.

Evaluación de proceso: el docente será el encargado de realizar un relevamiento permanente de información de manera de conocer la forma de aprender del alumnado, y el nivel alcanzado por cada uno de ellos. Deberá tener en cuenta el

ritmo y estilos de aprendizaje presentes entre sus estudiantes.

Evaluación final: Es la que se realiza al término de una unidad o al finalizar el curso, en la misma se reflexionará sobre los logros obtenidos durante el tiempo estipulado. Aquí se reverá la necesidad o no de continuar con las etapas establecidas y/o la promoción del alumno.

Los instrumentos seleccionados, para evaluar deberán ser variados, de manera de abarcar toda la heterogeneidad del estudiantado. Se sugiere la realización de esquemas para interpretar, ejercicios de análisis de situaciones problemas, clasificación y valoración de conceptos según su importancia, múltiple opción, etc. Asimismo los trabajos de evaluación pueden ser diversos, presenciales o extra-áulicos, individuales o colectivos, que apelen a la evocación del conocimiento o a la reflexión fundada, que posibiliten la presentación de informes o la búsqueda de materiales y su interpretación, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

- Airframe and Powerplant Mechanic General Handbook. AC65-9 A del F.A.A.
- ATA-6-00; ATA-1-13; ATA-2-2-2.
- MANUAL DE NORMAS INTERNACIONALES (UNIT).
- CURSO 073 MANTENIMIENTO DE AERONAVES CÉLULAS Y MOTORES Volumen I Agosto 1979 (OACI).
- BRIAN MATTHEWS. Diseño 3D con AutoCAD 2000. Anaya multimedia. 2000
- BURCHARD B. Y PITZER D .AUTOCAD 2000. Inicial. Ed. Pearson Educación. México.
- CEBOLLA, Autocad 2002 Curso Practico
- COGOLLOR, Domine Autocad 2002
- DOMÍNGUEZ, Autocad 2002 Iniciación Y Referencia

- GEORGE OMURA, Mastering AutoCAD 2002
- GUTIÉRREZ, Autocad 2002 Referencia Visual
- HARRINGTON, Autocad 2002 Autocad 2002 Avanzado Tajadura
- JORDI CROS I FARRÁNDIZ, AutoCAD 2000. Curso Inicial. Ed. Infor Book's. Barcelona. España.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		049	Educación Media Tecnológica		
PLAN		2004	2004		
SECTOR DE ESTUDIO		310	Metal Mecánica.		
ORIENTACIÓN		059	Aeronáutica, Opción: Aviónica		
MODALIDAD		-----	Presencial		
AÑO		2°	2°		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		-----	-----		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA		1881	Representación Técnica		
ASIGNATURA		37521	Representación Técnica Asistida por Computadora		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR			Tecnológico		
MODALIDAD DE APROBACIÓN			Exoneración		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 32
Fecha de Presentación:	N° Resolución del CETP	Exp. N° 3944/17	Res. N° 2055/17	Acta N° 114	Fecha 22/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El personal de mantenimiento de aeronaves, debe someterse a una instrucción técnica completa para recibir los conocimientos, competencias y actitudes que le permitan asumir la responsabilidad del mantenimiento de aeronaves.

Los cursos de instrucción deben tener una estructura que proporcione a los estudiantes suficiente capacidad para pensar de manera lógica y aplicar sus

conocimientos con objetividad. Deben también ayudarles a desarrollar habilidades físicas que les permitan efectuar todas las tareas de manera profesional utilizando buenas prácticas de ingeniería y mantenimiento.

El mecánico de aeronaves deberá adquirir destreza en los diagnósticos y un elevado nivel de conocimiento técnico. La instrucción requiere que se impartan pericias manuales e intelectuales, conocimientos sólidos de la teoría básica y un conocimiento completo de la aeronave o del sistema en el que tendrán que trabajar.

Al mismo tiempo, deberá desarrollar niveles de competencia, iniciativa, espíritu de equipo y confianza en sí mismo, a fin de que pueda desempeñarse adecuadamente en diversas circunstancias, que a veces resultan difíciles. Asimismo deberán desarrollar hábitos seguros y prolijos de trabajo, buscando fomentar el sentido de responsabilidad, honestidad técnica e integridad.

También deben desarrollar la estimación del elevado valor de la aeronave, el equipo de ensayo y las herramientas que utilizarán en su labor y por lo tanto cuidarlos adecuadamente.

Los estudiantes no solo deben conocer la importancia de utilizar los manuales y reglamentaciones sino además deberán comprender el lenguaje y la estructura de los documentos, estos manuales cuentan con mecanismos complejos de modificación, que también es necesario entender.

El alumno deberá utilizar correctamente los contenidos del dibujo técnico con los sistemas tradicionales, para luego poder utilizar correctamente estos recursos tecnológicos.

El objetivo principal de la representación técnica es servir para plasmar total o parcialmente, el objeto técnico, como visualización del mismo y como referencia mensurable a una escala determinada. El dibujo técnico propiciara la



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

profundización de sus contenidos específicos; viabilizará la concreción de proyectos prácticos aplicados al contenido tecnológico, por su parte el CAD, o diseño asistido por computadora permite entrar en contacto con la tecnología informática y su importancia creciente.

La representación gráfica de los objetos, permite describir objetos, que pueden ser interpretados por otros sin mayores complicaciones.

El mecánico general de avión deber representar el objeto, entendiendo el significado de las diferentes líneas, apuntes, abreviaturas y símbolos que son usados en el dibujo.

Desde los comienzos de la representación aeronáutica, los dibujos fueron creados sobre con lápiz y papel. A partir de la introducción y el avance de los sistemas informáticos esta labor adquirió otra dimensión.

El CAD (Computer Aided Desing) o diseño asistido por computador, permite entre otras funciones

- a. Partir de dibujo bidimensional y generar una isométrica tridimensional o un dibujo en perspectiva.
- b. Modificar variantes, correcciones más rápidamente
- c. Realizar maquetas inmateriales (prototipos)
- d. Posibilita la simulación, por ejemplo para analizar problemas técnicos complicados, movimientos, etc.

OBJETIVO GENERAL

- Brindar al alumno conocimientos referentes a la representación técnica mediante la utilización de las nuevas tecnologías.
- Conocer herramientas de orden teórico - prácticas y conceptuales, que les permitan abordar los problemas gráficos y tecnológicos que se planteen.

- Realizar el diseño, planificación, procesamiento y evaluación de los proyectos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y manejar el uso de instrumentos de dibujo.
- Profundizar y reafirmar los conocimientos teóricos y prácticos en general.
- Definir y diseñar utilizando la normativa convencional para lograr una representación, correcta, precisa, que le permita la interpretación de planos, piezas, etc.
- Manejar un vocabulario técnico y bibliografía afín.
- Identificar y evaluar los proyectos los procesos realizados y su reflexión teóricas.
- Familiarizarlos con el diseño asistido por computadoras.

Unidades Temáticas

- Introducción
- Representación de conjuntos y despieces
- Simbología
- Preparación -armado en pantalla del dibujo
- Movimientos a través del dibujo
- Entidades gráficas
- Edición del dibujo

Las unidades temáticas, estarán orientadas a brindar al alumno los conocimientos teóricos y prácticos que le permitan mediante la utilización de herramientas tecnológicas aplicadas al diseño gráfico de objetos:

1. Adquirir los conocimientos que permitan preparar el dibujo para su posterior impresión, contemplando la diagramación, escalado y delineado del mismo.
2. Adquirir los procedimientos adecuados que permiten establecer un entorno apropiado para la representación espacial.

3. Manejo y aplicación del CAD:

- Conceptos Básicos
- Equipo requerido
- Configuración del Programa
- Uso de la interfaz
- Preparación del área de dibujo
- Comando de dibujo
- Comandos auxiliares
- Comandos de display
- Comando de averiguación
- Diagramación

METODOLOGÍA

Se sugiere, para el abordaje de los diferentes temas, seguir una metodología de taller trabajando con grupos de estudiantes en un número adecuado a las instalaciones y a los insumos. Podrán utilizarse otras técnicas acordes con las diferentes unidades temáticas donde, sin descuidar la atención personalizada del alumno y atendido a sus particularidades, se potencien los beneficios que conlleva el aprendizaje en conjunto y la investigación colectiva.

Los trabajos pueden complementarse con desarrollos, maquetas u otros recursos tales como secuencia de fotos, serie de fotocopias, etc, elaboradas por los alumnos en forma individual o en equipos.

Propiciar la lectura de planos en diferentes sistemas y de catálogos de diferentes marcas y procedencias, analizando el uso de convencionales de cada especialidad.

Se contemplarán posibles clases de coordinación con otras materias, siempre

que los temas sean correlativos o estén dentro del programa de dibujo.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y HERRAMIENTAS:

Útiles de dibujo adecuados para efectuar las representaciones. (Tabla, regla T, regla, escuadra, compás, plantillas de curva, lápices, marcadores, papel (en formatos normalizados), plantillas para nomenclatura).

EVALUACIÓN:

La evaluación debe ser un proceso integrado al desarrollo de todo el currículo y de la tarea docente.

La evaluación debe siempre contribuir a la comprensión y mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para esto se deberá crear un clima de aula propicio, que favorezca la interacción con el docente y entre compañeros donde la evaluación se perciba por el alumno como un paso necesario y enriquecedor del proceso y no como una instancia negativa.

Durante el curso se realizarán evaluaciones de diversa índole según lo amerite el momento, circunstancia y finalidad de la misma, el docente no debería perder de vista que la evaluación es un proceso complejo que debe ser realizado en todo momento.

Al evaluar las competencias el profesor debe lograr una mirada integradora del estudiante, que abarque aspectos cognitivos, operativos e instrumentales, así como su desempeño grupal. Es importante explicar que se pretende a la hora de evaluar y alertar al alumno sobre los aspectos que serán considerados prioritarios por el docente.

Se realizarán tres niveles de evaluación, diagnóstica, de proceso y final.

Evaluación diagnóstica: el docente, al comenzar el proceso de aprendizaje deberá considerar las ideas previas que tiene el alumno adecuando la programación a las características de los estudiantes reconociendo la



Consejo de Educación
Técnico Profesional
Universidad del Trabajo del Uruguay

heterogeneidad que pueda existir en su aula.

Evaluación de proceso: el docente será el encargado de realizar un relevamiento permanente de información de manera de conocer la forma de aprender del alumnado y el nivel alcanzado por cada uno de ellos. Deberá tener en cuenta el ritmo y estilos de aprendizaje presentes entre sus estudiantes.

Evaluación final: Es la que se realiza al término de una unidad o al finalizar el curso, en la misma se reflexionará sobre los logros obtenidos durante el tiempo estipulado. Aquí se verá la necesidad o no de continuar con las etapas establecidas y/o la promoción del alumno.

Los instrumentos seleccionados, para evaluar deberán ser variados, de manera de abarcar toda la heterogeneidad del estudiantado. Se sugiere la realización de esquemas para interpretar, ejercicios de análisis de situaciones problemas, clasificación y valoración de conceptos según su importancia, múltiple opción, etc. Asimismo los trabajos de evaluación pueden ser diversos, presenciales o extra-áulicos, individuales o colectivos, que apelen a la evocación del conocimiento o a la reflexión fundada, que posibiliten la presentación de informes o la búsqueda de materiales y su interpretación, etc.

BIBLIOGRAFIA:

- Airframe and Powerplant Mechanic General Handbook. AC65-9 A del F.A.A.
- ATA-6-00; ATA-1-13; ATA-2-2-2.
- MANUAL DE NORMAS INTERNACIONALES (UNIT).
- CURSO 073 MANTENIMIENTO DE AERONAVES CÉLULAS Y MOTORES Volumen I Agosto 1979 (OACI).
- BRIAN MATTHEWS. Diseño 3D con AutoCAD 2000. Anaya multimedia. 2000

- BURCHARD B. Y PITZER D .AUTOCAD 2000. Inicial. Ed. Pearson Educación. México.
- CEBOLLA, Autocad 2002 Curso Practico
- COGOLLOR, Domine Autocad 2002
- DOMÍNGUEZ, Autocad 2002 Iniciación Y Referencia
- GEORGE OMURA, Mastering AutoCAD 2002
- GUTIÉRREZ, Autocad 2002 Referencia Visual
- HARRINGTON, Autocad 2002 Autocad 2002 Avanzado Tajadura
- JORDI CROS I FARRÁNDIZ, AutoCAD 2000. Curso Inicial. Ed. Infor Book's. Barcelona. España.

		PROGRAMA			
		Código en SIPE	Descripción en SIPE		
TIPO DE CURSO		049	Educación Media Tecnológica		
PLAN		2004	2004		
SECTOR DE ESTUDIO		310	Metal Mecánica.		
ORIENTACIÓN		058	Aeronáutica, Opción: Sistemas		
MODALIDAD			Presencial		
AÑO		2º	2º		
TRAYECTO		-----	-----		
SEMESTRE		-----	-----		
MÓDULO		-----	-----		
ÁREA DE ASIGNATURA	DE	1881	Representación Técnica		
ASIGNATURA		37521	Representación Técnica Asistida por Computadora		
ESPACIO COMPONENTE CURRICULAR			Tecnológico		
MODALIDAD DE APROBACIÓN			Exoneración		
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 2		Cantidad de semanas: 32
Fecha de Presentación: 02/08/17	Nº Resolución del CETP	Exp. Nº 3944/17	Res. Nº 2055/17	Acta Nº 114	Fecha 22/08/17

FUNDAMENTACIÓN

El personal de mantenimiento de aeronaves, debe someterse a una instrucción técnica completa para recibir los conocimientos, competencias y actitudes que le permitan asumir la responsabilidad del mantenimiento de aeronaves.

Los cursos de instrucción deben tener una estructura que proporcione a los estudiantes suficiente capacidad para pensar de manera lógica y aplicar sus conocimientos con objetividad. Deben también ayudarles a desarrollar habilidades físicas que les permitan efectuar todas las tareas de manera profesional utilizando buenas prácticas de ingeniería y mantenimiento.

El mecánico de aeronaves deberá adquirir destreza en los diagnósticos y un elevado nivel de conocimiento técnico. La instrucción requiere que se impartan pericias manuales e intelectuales, conocimientos sólidos de la teoría básica y un conocimiento completo de la aeronave o del sistema en el que tendrán que trabajar.

Al mismo tiempo, deberá desarrollar niveles de competencia, iniciativa, espíritu de equipo y confianza en sí mismo, a fin de que pueda desempeñarse adecuadamente en diversas circunstancias, que a veces resultan difíciles. Asimismo deberán desarrollar hábitos seguros y prolijos de trabajo, buscando fomentar el sentido de responsabilidad, honestidad técnica e integridad.

También deben desarrollar la estimación del elevado valor de la aeronave, el equipo de ensayo y las herramientas que utilizarán en su labor y por lo tanto cuidarlos adecuadamente.

Los estudiantes no solo deben conocer la importancia de utilizar los manuales y reglamentaciones sino además deberán comprender el lenguaje y la estructura de los documentos, estos manuales cuentan con mecanismos complejos de

modificación, que también es necesario entender.

El alumno deberá utilizar correctamente los contenidos del dibujo técnico con los sistemas tradicionales, para luego poder utilizar correctamente estos recursos tecnológicos.

El objetivo principal de la representación técnica es servir para plasmar total o parcialmente, el objeto técnico, como visualización del mismo y como referencia mensurable a una escala determinada. El dibujo técnico propiciara la profundización de sus contenidos específicos; viabilizará la concreción de proyectos prácticos aplicados al contenido tecnológico, por su parte el CAD, o diseño asistido por computadora permite entrar en contacto con la tecnología informática y su importancia creciente.

La representación gráfica de los objetos, permite describir objetos, que pueden ser interpretados por otros sin mayores complicaciones.

El mecánico general de avión deber representar el objeto, entendiendo el significado de las diferentes líneas, apuntes, abreviaturas y símbolos que son usados en el dibujo.

Desde los comienzos de la representación aeronáutica, los dibujos fueron creados sobre con lápiz y papel. A partir de la introducción y el avance de los sistemas informáticos esta labor adquirió otra dimensión.

El CAD (Computer Aided Desing) o diseño asistido por computador, permite entre otras funciones

- a. Partir de dibujo bidimensional y generar una isométrica tridimensional o un dibujo en perspectiva.
- b. Modificar variantes, correcciones más rápidamente
- c. Realizar maquetas inmatrimales (prototipos)
- d. Posibilita la simulación, por ejemplo para analizar problemas técnicos

complicados, movimientos, etc.

OBJETIVO GENERAL

- Brindar al alumno conocimientos referentes a la representación técnica mediante la utilización de las nuevas tecnologías.
- Conocer herramientas de orden teórico - prácticas y conceptuales, que les permitan abordar los problemas gráficos y tecnológicos que se planteen.
- Realizar el diseño, planificación, procesamiento y evaluación de los proyectos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer y manejar el uso de instrumentos de dibujo.
- Profundizar y reafirmar los conocimientos teóricos y prácticos en general.
- Definir y diseñar utilizando la normativa convencional para lograr una representación, correcta, precisa, que le permita la interpretación de planos, piezas, etc.
- Manejar un vocabulario técnico y bibliografía afín.
- Identificar y evaluar los proyectos los procesos realizados y su reflexión teóricas.
- Familiarizarlos con el diseño asistido por computadoras.

Unidades Témáticas

- Introducción
- Representación de conjuntos y despieces
- Simbología
- Preparación -armado en pantalla del dibujo
- Movimientos a través del dibujo
- Entidades gráficas
- Edición del dibujo

Las unidades temáticas, estarán orientadas a brindar al alumno los conocimientos teóricos y prácticos que le permitan mediante la utilización de herramientas tecnológicas aplicadas al diseño gráfico de objetos:

1. Adquirir los conocimientos que permitan preparar el dibujo para su posterior impresión, contemplando la diagramación, escalado y delineado del mismo.

2. Adquirir los procedimientos adecuados que permiten establecer un entorno apropiado para la representación espacial.

3. Manejo y aplicación del CAD:

- Conceptos Básicos
- Equipo requerido
- Configuración del Programa
- Uso de la interfaz
- Preparación del área de dibujo
- Comando de dibujo
- Comandos auxiliares
- Comandos de display
- Comando de averiguación
- Diagramación

METODOLOGÍA

Se sugiere, para el abordaje de los diferentes temas, seguir una metodología de taller trabajando con grupos de estudiantes en un número adecuado a las instalaciones y a los insumos. Podrán utilizarse otras técnicas acordes con las diferentes unidades temáticas donde, sin descuidar la atención personalizada del alumno y atendido a sus particularidades, se potencien los beneficios que conlleva el aprendizaje en conjunto y la investigación colectiva.

Los trabajos pueden complementarse con desarrollos, maquetas u otros recursos tales como secuencia de fotos, serie de fotocopias, etc, elaboradas por los alumnos en forma individual o en equipos.

Propiciar la lectura de planos en diferentes sistemas y de catálogos de diferentes marcas y procedencias, analizando el uso de convencionales de cada especialidad.

Se contemplaran posibles clases de coordinación con otras materias, siempre que los temas sean correlativos o estén dentro del programa de dibujo.

MATERIALES, EQUIPAMIENTO Y HERRAMIENTAS:

Útiles de dibujo adecuados para efectuar las representaciones. (Tabla, regla T, regla, escuadra, compás, plantillas de curva, lápices, marcadores, papel (en formatos normalizados), plantillas para nomenclatura).

EVALUACIÓN:

La evaluación debe ser un proceso integrado al desarrollo de todo el currículo y de la tarea docente.

La evaluación debe siempre contribuir a la comprensión y mejoramiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Para esto se deberá crear un clima de aula propicio, que favorezca la interacción con el docente y entre compañeros donde la evaluación se perciba por el alumno como un paso necesario y enriquecedor del proceso y no como una instancia negativa.

Durante el curso se realizarán evaluaciones de diversa índole según lo amerite el momento, circunstancia y finalidad de la misma, el docente no debería perder de vista que la evaluación es un proceso complejo que debe ser realizado en todo momento.

Al evaluar las competencias el profesor debe lograr una mirada integradora del estudiante, que abarque aspectos cognitivos, operativos e instrumentales, así como su desempeño grupal. Es importante explicar que se pretende a la hora de evaluar y alertar al alumno sobre los aspectos que serán considerados prioritarios por el docente.

Se realizarán tres niveles de evaluación, diagnóstica, de proceso y final.

Evaluación diagnóstica: el docente, al comenzar el proceso de aprendizaje deberá considerar las ideas previas que tiene el alumno adecuando la programación a las características de los estudiantes reconociendo la heterogeneidad que pueda existir en su aula.

Evaluación de proceso: el docente será el encargado de realizar un relevamiento permanente de información de manera de conocer la forma de aprender del alumnado, y el nivel alcanzado por cada uno de ellos. Deberá tener en cuenta el ritmo y estilos de aprendizaje presentes entre sus estudiantes.

Evaluación final: Es la que se realiza al término de una unidad o al finalizar el curso, en la misma se reflexionará sobre los logros obtenidos durante el tiempo estipulado. Aquí se verá la necesidad o no de continuar con las etapas establecidas y/o la promoción del alumno.

Los instrumentos seleccionados, para evaluar deberán ser variados, de manera de abarcar toda la heterogeneidad del estudiantado. Se sugiere la realización de esquemas para interpretar, ejercicios de análisis de situaciones problemas, clasificación y valoración de conceptos según su importancia, múltiple opción, etc. Asimismo los trabajos de evaluación pueden ser diversos, presenciales o extra-áulicos, individuales o colectivos, que apelen a la evocación del conocimiento o

a la reflexión fundada, que posibiliten la presentación de informes o la búsqueda de materiales y su interpretación, etc.

BIBLIOGRAFÍA:

- Airframe and Powerplant Mechanic General Handbook. AC65-9 A del F.A.A.
- ATA-6-00; ATA-1-13; ATA-2-2-2.
- MANUAL DE NORMAS INTERNACIONALES (UNIT).
- CURSO 073 MANTENIMIENTO DE AERONAVES CELULAS Y MOTORES Volumen I Agosto 1979 (OACI).
- BRIAN MATTHEWS. Diseño 3D con AutoCAD 2000. Anaya multimedia. 2000
- BURCHARD B. Y PITZER D .AUTOCAD 2000. Inicial. Ed. Pearson Educación. México.
- CEBOLLA, Autocad 2002 Curso Practico
- COGOLLOR, Domine Autocad 2002
- DOMÍNGUEZ, Autocad 2002 Iniciación Y Referencia
- GEORGE OMURA, Mastering AutoCAD 2002
- GUTIÉRREZ, Autocad 2002 Referencia Visual
- HARRINGTON, Autocad 2002 Autocad 2002 Avanzado Tajadura
- JORDI CROS I FARRÁNDIZ, AutoCAD 2000. Curso Inicial. Ed. Infor Book's. Barcelona. España.

2) Pase al Programa de Planeamiento Educativo (Departamento de Desarrollo y Diseño Curricular) y a la Dirección de Comunicaciones para su inclusión en la página web. Cumplido, siga al Departamento de Administración Documental para comunicar al Programa de Educación en Procesos Industriales, a la Mesa

Permanente de la Asamblea Técnico Docente y dar cuenta al Consejo Directivo Central. Hecho, archívese.



Ing. Agr. María Nilsa PÉREZ HERNÁNDEZ

Directora General



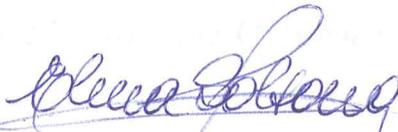
Mtro. Téc. Miguel VENTURIELLO BLANCO

Consejero



Mtro. Téc. Freddy AMARO BATALLA

Consejero



Esc. Elena SOLSONA ARRIBILLAGA

Secretaria General

NC/kc

CONSEJO DE EDUCACION TECNICO - PROFESIONAL
 22 AGO. 2017
SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO
SALIDA