



Consejo de Educación  
Técnico Profesional  
Universidad del Trabajo del Uruguay

**PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO  
DEPARTAMENTO DE DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR**

		<b>PROGRAMA</b>			
		<b>Código en SIPE</b>	<b>Descripción en SIPE</b>		
<b>TIPO DE CURSO</b>		063	Ingeniero Tecnológico		
<b>PLAN</b>		2016	2016		
<b>SECTOR DE ESTUDIO</b>		310	Metal-Mecánica		
<b>ORIENTACIÓN</b>		055	Aeronáutica		
<b>MODALIDAD</b>		-----	Presencial		
<b>AÑO</b>		2	2° año		
<b>TRAYECTO</b>		-----	-----		
<b>SEMESTRE</b>		4	4		
<b>MÓDULO</b>		-----	-----		
<b>ÁREA DE ASIGNATURA</b>		5977	Sistema de Aeronaves		
<b>ASIGNATURA</b>		30974	Taller Mantenimiento Sistemas		
<b>ESPACIO o COMPONENTE CURRICULAR</b>		-----			
<b>MODALIDAD DE APROBACIÓN</b>		Se registrá por el anexo del reglamento			
<b>DURACIÓN DEL CURSO</b>		Horas totales:64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación:30-05-2016	N° Resolución del CETP	Exp. N°	Res. N°	Acta N°	Fecha __/__/__

## **FUNDAMENTACION**

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.

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 deberá desarrollar hábitos seguros y prolijos en las diferentes tareas, buscando fomentar el sentido de responsabilidad, honestidad técnica e integridad.

También debe desarrollar una conciencia del elevado valor de la aeronave, el equipo de ensayo y las herramientas que utilizarán en su labor.

No solo debe conocer la importancia de utilizar los manuales y reglamentaciones sino además deberá comprender el lenguaje y la estructura de los documentos, estos manuales cuentan con mecanismos complejos de modificación, que también es necesario entender; además hacer las prácticas correspondientes.

Debido a la necesidad de complementar los conocimientos de los técnicos aeronáuticos en lo que refiere a Sistemas utilitarios de aeronaves, se instaura la presente materia a fin de darle las herramientas necesarias para el adquirir las habilidades y destrezas necesarias para ejecutar o supervisar actividades.

## **OBJETIVO GENERAL**

Impartir a los alumnos conocimientos y prácticas básicas sobre Sistemas utilitarios de aeronave para cumplir con las tareas relacionadas con su actividad.

## CONTENIDOS

### UNIDADES TEMÁTICAS

Control de sistemas y superficies (manual, hidráulico, neumático, eléctrico y mixto).

Sistemas de combustible.

Sistemas de detección y extinción del fuego.

Sistema de aire acondicionado.

Sistema contra hielo y lluvia.

Sistema tren de aterrizaje.

#### **UNIDAD 1: Control de sistemas en una aeronave (manual, hidráulico, neumático, eléctrico y mixto).**

Diferentes sistemas de control

Tipos.

Clasificación e identificación.

Manejo de nomenclatura y diagramas

Fuente de energía

Líneas

Comando

Actuadores

Sensores

#### **UNIDAD 2: Sistemas de combustible.**

Empleo y manejo con seguridad de combustibles.

Reposición de componentes.

Inspección del sistema.

Estanqueidad

Sistema de ventilación.

Sistema de alimentación.

Indicadores de estado del sistema.

### **UNIDAD 3: Sistemas de detección y extinción del fuego.**

Tipos.

Clasificación e identificación.

Manejo de nomenclatura y diagramas

Fuente de energía

Líneas

Comando

Actuadores

Sensores

Reposición de componentes.

Inspección del sistema

### **UNIDAD 4: Sistema de aire acondicionado.**

Tipos.

Clasificación e identificación.

Manejo de nomenclatura y diagramas

Fuente de energía

Líneas

Comando

Actuadores

Sensores

Reposición de componentes.

Inspección del sistema

### **UNIDAD 5: Sistema contra hielo y lluvia.**

Tipos.

Clasificación e identificación.

Manejo de nomenclatura y diagramas

Fuente de energía

Líneas

Comando

Actuadores

Sensores

Reposición de componentes.

Inspección del sistema

### **UNIDAD 6: Sistema tren de aterrizaje**

Tipos.

Clasificación e identificación.

Manejo de nomenclatura y diagramas

Fuente de energía

Líneas

Comando

Actuadores

Sensores

Reposición de componentes.

Inspección del sistema

### **METODOLOGIA**

El objetivo fundamental estará orientado a que el estudiante adquiera las competencias necesarias para desempeñarse profesionalmente en forma eficiente y eficaz en su ámbito laboral, promoviendo además la formación autónoma de los mismos, que le permita desarrollar las técnicas y estrategias necesarias en el desarrollo de una formación continua en un área caracterizada por los permanentes avances tecnológicos.

Si bien se sugiere usar una metodología variada, es imprescindible pensar en instrumentar trabajos grupales y poner al estudiante en situaciones que le permitan visualizarse a sí mismo “como si” estuviera en situación de desempeño laboral.

El proceso de enseñanza – aprendizaje, se desarrollará con énfasis en las propuestas teórico-práctica, para lo cual se establecerá conjuntamente con los contenidos a cumplir los laboratorios, equipos y materiales necesarios que se requieran para el desarrollo de los cursos, esto requerirá de la organización y la planificación adecuada.

Estos espacios prácticos se centrarán en contenidos referidos a las formas de hacer, integrando los avances en la materia y el desarrollo de estrategias vinculadas a la ocupación.

Se promoverán actividades de investigación a fin de proporcionar una visión adecuada a las condiciones reales de la profesión a través de proyectos interdisciplinarios.

Algunas de las propuestas metodológicas que se sugieren para ser desarrolladas por los docentes son:

a. Actividades formativas presenciales:

1. Clases teóricas
2. Resolución de problemas
3. Estudios de casos
4. Prácticas en laboratorio
5. Prácticas en talleres.
6. Seminarios
7. Conferencias
8. Trabajos en grupo
9. Proyectos

b. Actividades formativas con carácter no presencial o semi presencial :

1. Actividades académicamente dirigidas, con instancias presenciales y no presenciales.
2. Tutorías académicas a través del Campus Virtual

Se llevarán a cabo acuerdos con empresas de pequeño, mediano y gran porte que puedan facilitar el acceso del estudiante a la realidad que define el campo de trabajo del

futuro profesional. Se deberá además promover y apoyar visitas técnicas a empresas, congresos, o la formación de talleres con expertos nacionales e internacionales.

## **EVALUACION**

Con la evaluación se pretende conocer el nivel alcanzado por el alumno en el logro de las competencias requeridas, en relación al saber, el saber hacer y saber ser que la profesión requiere. El proceso de evaluación debe entenderse como un procedimiento para asegurar que los estudiantes hayan adquirido las competencias, habilidades y conocimientos previstos en el plan de estudios.

Durante esa evaluación el profesor deberá lograr una mirada integradora del estudiante, como futuro profesional, que abarque aspectos cognitivos, operativos e instrumentales, así como su desempeño grupal.

Los Objetivos actitudinales: son los relacionados con el interés, actitudes, opiniones y valores que las personas deben saber demostrar y mantener. Están relacionados con el desarrollo del individuo ya que fomentan el crecimiento personal y la posibilidad de adaptarse a cambios en su entorno.

Los Objetivos cognoscitivos: son los conocimientos conceptuales que las personas deben dominar para acometer con éxito un puesto de trabajo. Con ellos se pretende concretar la trasmisión y adquisición de conocimientos.

Los Objetivos de habilidades y destrezas: hacen referencia a las habilidades y destrezas que las personas tienen que saber manejar para desempeñar una tarea.

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.

#### Evaluación de los trabajos en el taller

Para el desarrollo de la evaluación práctica, se han considerado una serie de indicadores que, se estima, caracterizan a un buen profesional en el ámbito laboral:

- Autonomía en la ejecución
- Organización en la ejecución
- Manejo de información Técnica
- Gestión del tiempo
- Cumplimiento de las Normas de Calidad general
- Manipulación adecuada de equipos y material aeronáutico Uso de materiales
- Operación correcta de maquinarias y herramientas Uso de máquinas y herramientas
- Cumplimiento de las Normas de Seguridad e higiene

Los procedimientos de evaluación deberán tomar en consideración la participación activa del estudiante en las actividades de aprendizaje que se programen y los niveles de aprendizaje que los estudiantes acrediten mediante las mismas. Cada asignatura establecerá los medios a utilizar en el proceso de evaluación, las cuales deberán ser informadas por el docente al estudiante al comienzo del curso.

#### Evaluación de los trabajos Teóricos/ Prácticos

- Trabajos Escritos
- Exposiciones orales (ejercicios, temas y trabajos)
- Trabajos Prácticas de laboratorio
- Prácticas de Taller
- Participación y trabajo realizado en seminarios, estudios de caso, análisis de problemas
- Actividades presentadas a través de tutorías.
- Trabajo en equipo



- Proyectos técnicos

La evaluación se llevara a cabo al menos en dos instancias conformadas por dos parciales, un parcial a mitad del semestre y otro al final, sin que esto impida que el docente pueda establecer otras formas de evaluación como las que se indicaron en el punto anterior, según se entienda necesarias de acuerdo a las características de su curso y del grupo en cuestión.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Airframe and Powerplant Mechanics General Handbook AC65 – 9A del FAA.

Airframe Handbook AC65 – 15A del FAA.

ATA 29-00; 32-00; 36-00.