

## **COBERTURA PROYECTO EEST N 1**

### **TECNICATURA EN AERONAUTICA**

**ASIGNATURA: TERMODINÁMICA**

**CURSO: 6TO AÑO**

#### **FUNDAMENTACION:**

El nuevo Marco Legal educativo, Ley de Educación técnico profesional, Ley nacional de educación y Ley Provincial de Educación, significa para la Educación Técnico Profesional de la provincia de Buenos Aires una oportunidad de ordenar su historia, su cultura, sus valores, en el nuevo escenario de las políticas mundiales y nacionales.

Este ordenamiento implica, en todos los casos, considerando la centralidad del sujeto, portador del derecho a educarse en la escuela de educación secundaria técnica, cumpliendo con el requerimiento de universalización, obligatoriedad e inclusión, tal como lo explicita la Ley de educación Pcial N° 13688 y el Marco General de Política Curricular, Resolución N° 3655/07.

La Educación Técnico Profesional como modalidad, además promueve la cultura del trabajo y la producción para el desarrollo sustentable del país y sus regiones, como elemento clave de las estrategias de inclusión social, de desarrollo y crecimiento socio productivo, de innovación tecnológica, creando conciencia sobre el pleno ejercicio de los derechos laborales. Con estos sujetos de plenos derechos, la Educación Técnica procura, además, responder a las demandas y necesidades del contexto socio productivo en el cual se desarrolla, con una mirada integral y prospectiva que excede a la preparación para el desempeño de puestos de trabajo y oficios específicos.

Asimismo se establece una formación ciudadana comprometida con los valores éticos y democráticos de participación, libertad, solidaridad, respeto a los derechos humanos, responsabilidad, veracidad, honestidad, valoración y preservación del patrimonio natural y cultural que habilite a todas las personas para el desempeño social y laboral y la continuidad de estudios.

Este módulo trabajará sobre la aplicación de los principios básicos de la termodinámica a la tecnología aeronáutica. Los principios de transmisión de calor y sus aplicaciones a sistemas de refrigeración y calefacción, los principios de la hidrometría y sus aplicaciones a el acondicionamiento de aire, los principios del comportamiento de la atmósfera y sus variables termodinámicas para el estudio de las influencias en las condiciones de vuelo y los principios de la termodinámica aplicada a los componentes de las máquinas térmicas; serán algunas de las temáticas a trabajar y que fundamentan este espacio.

#### **CONTENIDOS**

Principios de la transmisión de calor: Conducción, radiación y convección. Los sistemas de acondicionamiento de aire. Los sistemas de refrigeración en las máquinas térmica. Importancia. Tipos de sistemas. El comportamiento atmosférico y las variables

meteorológicas a tener en cuenta durante el vuelo: Atmósfera. Características. Capas. Meteoros: clasificación y efectos. Comportamiento de componentes y sistemas bajo condiciones de congelamiento y climatológicas extremas. Influencia de las condiciones meteorológicas durante las operaciones aéreas. Meteorología. Efectos meteorológicos. Instrumentos de medición. Estaciones meteorológicas. Sistemas de control en el avión. Hielo, Lluvia. Descargas eléctricas. Tomas de aire: Conducto de entrada y difusor de admisión del motor. Forma del difusor en función de la velocidad de entrada y el primer principio de la termodinámica para sistemas circulantes. Parámetros de estancamiento, entalpía total y temperatura total. Difusores subsónicos y supersónicos. Condiciones crítica, subcrítica y supercrítica. Máquinas Rotativas: Clasificación de las máquinas de fluido. Máquinas de desplazamiento y turbo máquinas. Ecuación general de las turbo máquinas – ecuación de Euler. Compresores centrífugos y sobrealimentadores: Configuración y funcionamiento. Triángulo de velocidades. Comportamiento del rotor y el difusor. Grado de reacción. Pérdidas. Actuaciones. Entrada en pérdida. Termodinámica del compresor. Trabajo entregado al aire. Rendimiento. Relación de compresión. Compresores axiales: Configuración y funcionamiento. Triángulo de velocidades. Alabes. Grado de reacción por etapa. Actuaciones. Entrada en pérdida. Prevención de la pérdida. Termodinámica del compresor. Trabajo entregado al aire. Rendimiento. Relación de compresión por etapa. Cámaras de Combustión: Configuración y funcionamiento. Determinación de la forma. Quemador Brown-Boveri. Materiales utilizados. Tipos de cámaras. Independientes, anulares y mixtas. Ventajas y desventajas. Cámaras de flujo inverso. Requisitos de la combustión. Características de diseño. Flujos de aire. Termodinámica de las cámaras de combustión: Rendimientos. Ecuación fundamental de la cámara. Forma en función de la temperatura. Actuaciones. Disco de turbina: Configuración y funcionamiento. Triángulo de velocidades. Álabes. Refrigeración. Materiales utilizados. Comportamiento. Pérdidas y actuaciones. Termodinámica de disco de turbina: Trabajo. Rendimiento. Relación de expansión. Toberas de escape: Forma en función de la velocidad de salida. Toberas expandidas y subexpandidas. Condiciones críticas. Sistemas asociados a la tobera.

### **Capacidades a desarrollar**

Finalizado el cursado de la materia los y las estudiantes deberán haber desarrollado las siguientes Capacidades: - Conocer el lenguaje tecnológico apropiado. - Aplicar los principios de la termodinámica a las técnicas de mantenimiento, reparación, fabricación, operación y ensayo. - Resolver problemas en forma rápida, considerando el alcance del mismo. - Actuar con autonomía y responsabilidad. - Planificar procesos tomando decisiones en función de la predicción de resultados. - Autoevaluar su propio trabajo. - Actuar ordenadamente, con responsabilidad y rigurosidad. - Respetar el medioambiente y evaluar el impacto que produce en él la acción del hombre y su tecnología. - Aplicar sin dificultad en la práctica los principios teóricos conocidos. - Evaluar racionalmente la información disponible en los distintos medios.

**Horarios:** Lunes 7:15hs a 8:15hs

Martes 8:30 a 11:40hs

**Perfil docente:**

Ingeniero Aeronáutico con capacitación docente

Técnico Aeronáutico con capacitación docente

Técnico aeronáutico sin capacitación docente

Estudiantes con mas de 70% de las carreras arriba mencionadas  
aprobado

Los postulantes deberán presentar la **propuesta pedagógica** en sobre cerrado de papel madera con la correspondiente identificación y anexar en carpeta **curriculum vitae** con las probanzas

**COMISION EVALUADORA**

REGION 1

INSPECTOR AREAL: Bais Esteban

DIRECTIVO: EEST N° 1 Vignale, Norma Ines


JEFE DE DEPARTAMENTO: Gambacorta, Pablo

CRONOGRAMA:

Difusión via SAD

Presentación de Proyectos en SAD



  
VIGNALE, Norma I.  
Directora  
E.E.S.T. N° 1 - Punta Indio