CARTA DESCRIPTIVA (FORMATO MODELO EDUCATIVO UACJ VISIÓN 2020)

I. Identificadores de la asignatura

Instituto: **IIT**

Modalidad: Presencial

Departamento: **Ingeniería industrial y Manufactura**

Créditos: 8

Materia: **Procesos Avanzados Manufactura Industria Aeronáuti**

Programa: **Ingeniería en Aeronáutica**

Carácter: Obligatorio

Clave: **IIM472696**

Tipo: Curso

Nivel: **Avanzado**

Horas: **64** **Teoría:** 64 **Práctica:** 0

II. Ubicación

Antecedentes: Clave

N/A

Consecuente:

N/A

III. Antecedentes

Conocimientos: Entendimiento y comprensión del análisis de procesos de manufactura del futuro ingeniero aeronáutico, combinando en la proporción adecuada las enseñanzas teóricas, de modo que sea capaz de concebir procesos avanzados de manufactura.

Habilidades: Búsqueda y análisis de información referente, forma de pensar y actuar ante los problemas manufacturables propios del ingeniero, tomando como base el conocimiento profundo del análisis de los procesos, habilidad para la solución de problemas relacionados al tema.

Actitudes y valores:

Deseo de aprendizaje, mediante la lectura de libros de texto. Deseo de superación, proactivo, responsable y honestidad.

IV. Propósitos Generales

Los propósitos fundamentales del curso son:

Que los alumnos adquieran los conocimientos necesarios y suficientes sobre procesos de manufactura enfocadas a la aeronáutica para la comprensión del funcionamiento y análisis problemas que se puedan llegar a presentar.

Que los estudiantes describirá y seleccionara los procesos de manufactura mas adecuados a los diseños de piezas y ensambles, con especificaciones de calidad dentro de la industria aeronáutica, adquieran la capacidad de identificar problemas y ofrecer mejoras.

V. Compromisos formativos

Intelectual: El estudiante logrará el entendimiento y comprensión del funcionamiento de los procesos de manufactura en la industria aeronáutica, como la clase lo indica, el contenido será la base de la información fundamental para la solución de problemas para el futuro ingeniero. Así como las partes de las aeronaves, que cada una de ellas tiene que pasar por un proceso de manufactura antes de salir al mercado.

Humano: El estudiante analizará las repercusiones que tendrá para los usuarios la correcta o incorrecta selección de componentes del proceso de manufactura de una aeronave. Sera capaz de anteponer su ética profesional al costo de manufactura al momento de realizar la selección o diseño de componentes de la estructura aeronáutica.

Social: Habilidad en el proceso de manufactura en la industria aeronáutica, todo esto con el fin de satisfacer las necesidades básicas de diseño de una aeronave. Habilidad en la selección de componentes con mejores características según su aplicación.

Profesional:

Mantenimiento, reparación, rediseño y diseño de estructuras en el proceso de ser manufacturadas.

VI. Condiciones de operación

Espacio: Tipica

Mobiliario: Mesas y sillas

Laboratorio: Manufactura

Población: 20 - 30

Material de uso frecuente:

A) Pizarrón
B) Cañón y computadora portátil.

Condiciones especiales: No aplica

VII. Contenidos y tiempos estimados		
Temas	Contenidos	Actividades
1. MATERIALES METALICOS.	1.1 Materiales más utilizados. 1.2 Procesos de Fabricación, Modificación y Acabados. 1.2.1 Rolado y Laminado. 1.2.2 Extrusión. 1.2.3 Forjado. 1.2.4 Moldeo. 1.2.5 Fundición. 1.2.6 Maquinado. 1.2.7 Soldadura. 1.2.8 Acabados Químicos. 1.2.9 Protección Anticorrosión. 1.2.10 Tratamientos Térmicos. 1.2.11 Metalurgia en Polvo. 1.2.12 Tecnología en Recubrimientos.	Presentación del maestro, examen de ubicación. Presentación del curso, revisión y comentarios acerca del contenido, la evaluación y las políticas de la clase. Formación de equipos para laboratorio. El maestro expondrá y explicará a los alumnos cual es el aprendizaje significativo de la materia y su aplicación en la vida cotidiana. El maestro utilizará la técnica de la pregunta para descubrir los conocimientos previos del alumno sobre las materias primas sus ventajas y desventajas. El maestro explicará los temas de : Procesos de Fabricación, Modificación y Acabados. El maestro explicara los métodos existentes para la manufactura de Rolado y Laminado. El maestro explicará el tema de extrusión, forjado y moldeo. El maestro expondrá el tema y el alumno realizará investigación sobre los procesos de fundición y maquinado. El maestro expondrá los temas de acabados químicos y protección anticorrosión y las diferencias entre estos. El maestro expondrá el tema y el alumno realizará investigación sobre los tratamientos térmicos, metalurgia en polvo, y tecnología de recubrimientos.
2.- MATERIALES COMPUESTOS .	2.1 Tipos de Materiales. 2.2 Procesos de Fabricación. 2.3 Procesos de Ensamble 2.3.1 Vacío. 2.3.2 Por Capas. 2.3.3 Curado. 2.3.4 Moldeo Liquido. 2.3.5 Preformas. 2.3.6 Inyección de Resina. 2.3.7 Pultrusión. 2.3.8 Compuestos Termoplásticos.	El maestro expondrá el tema y el alumno realizará investigación sobre los procesos de fundición y maquinado. El maestro expondrá el tema y el alumno realizará investigación sobre los procesos de vacío, por capas y curado. El maestro expondrá el tema y el alumno realizará investigación sobre procesos de moldeo líquido, Preformas e inyección de resina. El maestro expondrá los temas Pultrusión y compuestos Termoplasticos.

3.- MATERIALES UNIDOS POR ADHESIVOS	3.1 Tipos de Materiales. 3.2 Ventajas y Desventajas. 3.3 Adhesivos y materiales de unión. 3.4 Tipos de pruebas. 3.5 Preparación de Superficie. 3.6 Adhesivos Epóxicos 3.7 Procedimientos de Unión. 3.8 Estructuras en Sandwich. 3.9 Otros tipos de Materiales. 3.9.1 Materiales Compuestos con Metales. 3.9.2 Materiales Compuestos con Cerámica.	El maestro utilizará la técnica de la pregunta para descubrir los conocimientos previos del alumno sobre los procesos adhesivos. El maestro explicará las ventajas y desventajas de los procesos adhesivos. El maestro explicara los métodos existentes para la manufactura de Rolado y Laminado. El maestro explicará las pruebas realizadas a los procesos adhesivos. El maestro expondrá el tema y el alumno realizará investigación sobre los procesos epóxicos y las características de elaboración. El maestro expondrá los diferentes tipos de materiales utilizados en los procesos edhesivos.
4.- ENSAMBLE ESTRUCTURAL	4.1 Encuadrado. 4.2 Acuñamiento. 4.3 Taladrado. 4.4 Selección e Instalación de Tornillería. 4.5 Sellado. 4.6 Pintura.	El maestro expondrá el tema de encuadrado y acuñamiento alumno realizará investigación sobre los temas. El maestro expondrá el tema taladrado e instalación de tornillería. El maestro expondrá el tema y el alumno realizará investigación sobre sellado y pintura.

VIII. Metodología y estrategias didácticas

Metodología Institucional:

a) Elaboración de ensayos, monografías e investigaciones (según el nivel) consultando fuentes bibliográficas, hemerográficas y en Internet.
b) Elaboración de reportes de lectura de artículos en lengua inglesa, actuales y relevantes.

Estrategias del Modelo UACJ Visión 2020 recomendadas para el curso:

a) Aproximación empírica a la realidad
b) Búsqueda, organización y recuperación de información
c) Comunicación horizontal
d) Descubrimiento
e) Ejecución-ejercitación
f) Elección, decisión
g) Evaluación
h) Experimentación
i) Exposición
j) Extrapolación y trasferencia
k) Internalización
l) Investigación
m) Meta cognitivas
n) Planeación, previsión y anticipación
o) Problematización
p) Proceso de pensamiento lógico y crítico
q) Procesos de pensamiento creativo divergente y lateral
r) Procesamiento, apropiación-construcción
s) Significación generalización
t) Técnica de la pregunta
u) Trabajo colaborativo

IX. Criterios de evaluación y acreditación

a) Institucionales de acreditación:

Acreditación mínima de 80% de clases programadas

Entrega oportuna de trabajos

Calificación ordinaria mínima de 7.0

Permite examen único: no ☑ si ☐

b) Evaluación del curso

Acreditación de los temas mediante los siguientes porcentajes:

- Ensayos y reportes de lecturas: 20 %
- Exámenes parciales: 50%
- Prácticas de Laboratorio 30%

Total 100 %

X. Bibliografía

Nota: Revisar la bibliografía obligatoria y complementaria, así como citar adecuadamente según sea el caso de libros, revistas, páginas electrónicas, compilaciones, libros electrónicos, etc.

Mikell Grover, Fundamentos de Manufactura Moderna
E. Paul Degarmo, Material and proceses in Manufacturing.
Steve F. Krar, Tecnología de las Máquinas Herramienta.
Hassan El-Hofy Advanced Machining Processes
Marinescu, loan D. Handbook of advanced ceramics machining
Black, J. Temple, DeGamo. DeGamo´s materials and process in manufacturing

XI. Perfil deseable del docente

Maestría en manufactura o mecánica

XII.Institucionalización

Responsable del Departamento: Ph. D. Salvador Noriega Morales.

Coordinador/a del Programa: Mtro. Juan Miguel Díaz Mendoza.

Fecha de elaboración: Septiembre del 2013

Elaboró: M. I. Alfredo Villanueva Montellano, Mtro Juan Miguel Diaz Mendoza

Fecha de rediseño:

Rediseñó: