



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA

Gestión: 2025

Programa Analítico
PREPARACIÓN DE PROYECTO DE GRADO

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	PREPARACIÓN DE PROYECTO DE GRADO	Código SISS: 2018049
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	NOVENO SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	100 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	MAQUINAS DE ELEV. Y TRANSPORTE (2018048)	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: ELECCION DEL DISEÑO	Temas: 1.1. El docente aprobará el tema propuesto por el estudiante según la siguiente relación. Con preferencia se recomienda elegir el diseño de una máquina o el rediseño y mejoramiento de una existente según los requerimientos de la industria nacional. Si no se ha identificado el mismo en una industria el universitario puede proponer al docente el diseño o mejoramiento en la que esté interesado para su posterior fabricación. Si esta opción tampoco resultare, podrá recurrir como guía a la lista del pacto andino (NANDIMA), la misma que se detalla a continuación: Calderas y generadores de vapor, Generadores de gas acetileno, Turbinas, vapor, gas, hidráulicas, Motores, Bombas para líquidos, aire, gas, compresores, Equipo de aire con motor y ventilador, Quemadores para combustión de líquidos, sólidos o gases, Hornos incluidos los incineradores que no sean eléctricos, Refrigeradores, congeladores, conservadores, Limpiadoras, secadoras, llenadoras, etiquetadoras, Empaquetadoras, envasadoras, gasificadores, Balanzas para camiones, Pulverizadores, disparadores de chorro de arena, Grúas pórticos de descarga o manipulación, Martinetes, quitanieve, Agrícolas, hortícolas o silvícolas para preparación de trabajo del suelo, Cosechadoras, trilladoras, prensas para forraje, clasificadoras, Ordeñadoras o maquinaria para la industria lechera, Prensas, estrujadoras, maquinarias o para la producción de vino, sidra, jugos o bebidas, Maquinaria para la molienda de cereales, Para la fabricación de materia fibrosa, celulósicas, Para la fabricación de papel, cartón, Para encuadernar, coser, papel, 69 Máquinas para fundir, Hiladoras (extrusión), estiradoras para textil, Tejedoras, bordadoras, encajonadoras, Lavadoras y secadoras, Preparadoras de cuero y máquinas para la fabricación de calzados, Acerías o fundiciones, Laminadores para metal y sus cilindros, Máquinas que trabajen por arranque
---	---



	de cualquier material metal, Tornos cepillos, Desbastadores afiladores amoladores rectificadores, Forjadoras estampadoras, Martillos para trabajar con metal, Prensas para enrollar, Maquinaria para trabajar prensa cerámica, hormigón, vidrio, Neumáticas taladros, vibradoras compactadoras, Soldadores cortadores, Maquinas para clasificar, Maquinas automáticas para la venta de productos, Maquinas para trabajar caucho o plástico, Reductores y variadores de velocidad.
Unidad Didáctica 2: PREPARACION DEL PERFIL DEL PROYECTO	Temas: 2.1. Antecedentes. 2.2. Introducción. 2.3. Justificación del tema propuesto. 2.4. Objetivos principales y secundarios. 2.5. Datos del diseño. 2.6. Temario y alcance del tema propuesto por capítulos con subíndices con la descripción resumida de los capítulos donde deben estar básicamente incorporados la memoria de calculo planos generales y de despiece a detalle análisis de financiamiento y costos de construcción. 2.7. Cronograma propuesto. 2.8. Referencias bibliográficas.
Unidad Didáctica 3: DETERMINACION DE LOS PARÁMETROS DE DISEÑO	Temas: 3.1. En base a los resultados que se desea obtener con la maquina el universitario debe establecer los datos básicos de partida como son la capacidad productiva de carga tamaño y dimensiones predefinidas a las que se debe ajustar la máquina de acuerdo a requerimientos específicos, operatibilidad, funcionabilidad facilidad de transporte peso estimado número de unidades que se fabrican restricciones de costo longevidad esperada, etc. u otros parámetros que fuesen necesarios de acuerdo a las características de la maquina seleccionada y los requerimientos especiales que quiere que se cumplan esta presentado al docente para su corrección y aprobación correspondiente.
Unidad Didáctica 4: ESTUDIO DE LAS ALTERNATIVAS DE DISEÑO	Temas: 4.1 Formas, modelos tipos de mecanismos y movimientos. 4.2. Materiales a utilizarse. 4.3. Tamaño (dimensiones preliminares). 4.4. Economía. 4.5. Funcionalidad. 4.6. Facilidad de fabricación de partes y piezas. 4.7. Facilidad de ensamblaje y montaje. 4.8. Otros Eelementos particulares
Unidad Didáctica 5: SELECCIÓN PARTICULAR DE LAS ALTERNATIVAS MAS CONVENIENTES	Temas: 5.1. Ventajas y desventajas de las operaciones consideradas para cada parte elemento sub conjunto y conjunto general de la maquina. 5.2. Elaboración de croquis a mano alzada de las alternativa consideradas e identificación del motivo o causa de la selección preliminar
Unidad Didáctica 6: CÁLCULOS PRELIMINARES DE PIEZAS Y PARTES	Temas: 6.1. cálculos de los diferentes elementos y piezas de la maquina