

Universidad Nacional de Colombia
Sede Bogotá
Facultad de Ingeniería
Departamento de mecánica y Mecatrónica

Temas generales para trabajo en proyecto de grado y tesis de maestría.

1. Software Simulador Cinemático – Dinámico de Torneado. MAESTRÍA.
2. Software Simulador geométrico de maquinas herramientas convencionales para evitar uso de maquina en aprendizaje básico: Torno, Fresa, Limadora, Rectificadora. PREGRADO 1 SIMULADOR DE CADA TIPO DE MAQUINA, 4 TESIS.
3. Software Simulador de piezas de torno EMCO COMPAC 5. PREGRADO.
4. Software Simulador de piezas de Fresadora EMCO F1. PREGRADO.
5. Software Simulador de piezas de torno DYNA 3000. PREGRADO.
6. Software para hacer carta tecnológica de un producto mecanizado CAPP con capacidad de ampliación a otros procesos. PREGRADO Y MAESTRIA.
7. Modelo de Mecanizado para obtener fuerzas en condiciones reales. MAESTRIA.
8. Modelo de la mecánica de corte de materiales trabeculares o porosos como hueso humano. MAESTRIA.
9. Software Simulador de proceso de inyección (Maquina inyectora, molde). PREGRADO / POSGRADO.
10. Software Simulador de proceso de extrusión (Maquina extrusora, dado de extrusión). PREGRADO / POSGRADO.
11. Software Simulador Cinemático – Dinámico de rectificado plano. MAESTRIA.
12. Realizar un software para simular un articulador bucal virtual, para luego implementarlo en CNC y rehabilitación. MAESTRIA.
13. Diseñar y construir una maquina para pruebas de desgaste con materiales dentales (oro, platino, amalgamas, plata, ligamentos periodontales..etc.) y elementos odontológicos normales y de rehabilitación. Que permita controlar la carga entre los dos materiales acercándose a dos posibilidades: a la normatividad en pruebas de desgaste y a situaciones odontológicas simuladas. Además que permita realizar varios montajes. PROYECTO DE CURSO O PREGRADO.
14. Modernizar y automatizar una termocicladora para materiales dentales, con control de temperatura para los baños de inmersión. PROYECTO DE CURSO.
15. Diseño y fabricación de un aeromodelo de un ultraliviano con empuje trasero. (Existe el diseño aerodinámico, se quiere experimentar en el control y dinámica

- de vuelo). PREGRADO (Elaboración de planos de fabricación) PREGRADO (Fabricación de prototipo) POSGRADO (Instrumentación y control de vuelo).
16. Diseño y Construcción de la instrumentación para la medición de variables en el mecanizado a través de sensores para: fuerzas, potencias, temperatura, virutas (fotografía, video, etc), vibraciones, etc. (inicialmente torneado). PROYECTO DE CURSO Y PREGRADO. POSGRADO (Validación de modelos de mecanizado a través del uso de experimentación desarrollada).
 17. Diseño, fabricación y calibración de dinamómetro para medición de fuerzas de torneado. PREGRADO. *Propuesta ya elaborada y aprobada, solo requiere estudiantes.*
 18. Diseño, fabricación y calibración de dinamómetro para medición de fuerzas de fresado. PREGRADO.
 19. Diseño y fabricación de dispositivo fresador para torno con divisor y portaherramientas. PROYECTO DE CURSO.
 20. Estudio de microdureza y pruebas de fatiga de soldaduras hechas según grado de experiencia y capacitación del soldador. PREGRADO.
 21. Diseño y evaluación de alternativas de Automatización de un autoclave hospitalario. PROYECTO DE CURSO.
 22. Caracterización de herramientas de corte y recubrimientos con el uso de lógica difusa. PREGRADO.
 23. Caracterización de Nitinol aleaciones con memoria de forma en implantes cardiacos, iniciativas para procesarlo, fundición y corrosión. PREGRADO.
 24. Lógica difusa en el análisis del mecanizado, Ampliación de variables para un modelo ya desarrollado. PREGRADO.
 25. Diseño y manufactura de robots para educación de pregrado y de colegio. Propuestas de diseño y fabricación del primer prototipo. PREGRADO.
 26. Evaluación de las leyes de Fick en los tratamientos de endurecimiento superficial. PREGRADO.
 27. Diseño y aplicación de la automatización para la captura de variables del ensayo de tensión en maquinas de manejo hidráulico del laboratorio de ensayos mecánicos de la Facultad. PREGRADO.
 28. Tratamientos térmicos en fundiciones de hierro blanco, continuidad de estudios realizados. PREGRADO.
 29. Corrosión, caracterización de materiales (Acero A588). PREGRADO.
 30. Soldaduras en fundiciones de hierro, analisis de microestructura y propiedades. PREGRADO. (WEST ARCO).
 31. Réplicas metalográficas. Monografía. Recopilación y análisis en el tema. PREGRADO.