

| | | | |
|---|---|----------|---------------|
|  | Proceso: Formulación del Currículo y Plan de Estudios Guía de Cátedra | Código: | DOC11-FO-01 |
| | | Versión: | 3 |
| | | Fecha: | 23/05/2019 |
| | | Hoja: | Página 1 de 2 |

| 1. Identificación del Curso/ Módulo | | | | | |
|--|---------------------------------------|---|--|---------|--|
| Nombre del Curso/ Módulo: DISEÑO DE ELEMENTOS DE MAQUINA | Línea de conocimiento: DISE | Código de materia: DISE 18009 | Número de credits: 2 | | |
| Facultad/ Departamento | FAC DE INGEN FISICO MECANICAS | | | | |
| Programa que Administra el curso o módulo | INGENIERIA MECATRONICA | | | | |
| Niveles de Formación | Técnico Profesional | | Especialización | | |
| | Tecnológico Profesional | | Maestría | | |
| | Profesional | X | Doctorado | | |
| Modalidad | Presencial | X | Dual | Virtual | |
| Número de horas con acompañamiento del profesor: 64 | | | Número de horas de trabajo independiente: 32 | | |
| Fecha de actualización de la guía: 17/02/2023 | | | | | |

| 2. Conocimientos previos requeridos para el curso |
|---|
| Prerrequisito: MATERIALES. MECANISMOS. |

| 3. Justificación |
|--|
| El diseño de elementos de máquinas es importante para el ingeniero mecatrónico pues permite hacer tangibles las soluciones que propone a los problemas de su entorno. La estructura mecánica es parte fundamental en los diseños mecatrónicos, los cuales necesitan de un medio físico para transmitir las acciones de control y la interacción con el medio sobre el cual se pretende actuar. |

| 4. Competencias de formación | | |
|------------------------------|---|--|
| Id | Competencia | Resultado de aprendizaje esperado |
| 1 | Comprender el uso de las ecuaciones de diseño de ingeniería para seleccionar materiales que garanticen un desempeño confiable durante su vida útil. | 1 - Diferencia el esfuerzo admisible del esfuerzo sometido y su relación con el factor de seguridad. 2 - Identifica cuándo las cargas aplicadas sobre un sistema son estáticas o variables en el tiempo. 3 - Interpreta gráficas y tablas para obtener valores de coeficientes de las ecuaciones de diseño. |
| 2 | Aplicar la metodología de diseño en ingeniería para proponer soluciones a necesidades existentes en el entorno. | 1 - Descubre problemas no evidentes en su entorno local o regional. 2 - Establece comunicación con individuos de otras áreas de conocimiento y adquiere información relevante para ser aplicada en su propio dominio de conocimiento. 3 - Selecciona alternativas de solución basado en criterios de ingeniería. |
| 3 | Exponer soluciones de problemas de ingeniería. | 1 - Resume los conceptos clave para exponer la idea principal. 2 - Utiliza términos técnicos correspondientes al área de estudio. 3 - Redacta ideas de manera coherente y clara. |

| 5. Contenidos | | |
|---------------|------------------------------------|--|
| Id | Unidad de aprendizaje | Temáticas |
| 1 | Introducción al proceso de diseño. | Definición de esfuerzo sometido, esfuerzo admisible y factor de seguridad. |

| Id | Unidad de aprendizaje | Temáticas |
|-----------|--|--|
| 2 | Diseño de elementos por carga estática. | Esfuerzos constantes en el tiempo. |
| 3 | Diseño de elementos por carga de fatiga. | Esfuerzos uniaxiales y biaxiales. Esfuerzos combinados. |
| 4 | Cálculo del elemento crítico | Identificación y cuantificación del punto crítico de un elemento de máquina con el apoyo de elementos finitos. |

6. Evaluación y calificación

| Actividades o tipos de actividades | Porcentaje |
|---|-------------------|
| Evaluaciones: 2 por cada corte. 4 en total en el desarrollo del curso. | 50 |
| Generación de contenido audiovisual: 2 por cada corte, 4 en total en el desarrollo del curso. | 50 |

7. Bibliografía

Norton, R. (2011). Diseño de máquinas. Un enfoque integrado. Prentice Hall. Cuarta edición.

Vanegas, L. (2018).Diseño de elementos de máquinas. Universidad Tecnológica de Pereira.

8. Observaciones

| |
|--|
| |
|--|