

| Datos de identificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nombre del EE: Introducción a la ingeniería mecatrónica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                    | Área Formativa: Básica                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                     |
| Departamento que da el servicio: Ingeniería Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| Clave:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Modalidad: Presencial/en línea                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                | Idiomas: Español/Inglés                                                                             |
| Horas totales al semestre: 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Valor en créditos: 4                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                | Semestre en que se cursa: 1                                                                         |
| Carácter: Obligatorio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Antecedente:                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                | EE subsecuente:                                                                                     |
| Opciones de promoción: Calificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                    | Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                     |
| Presentación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| La asignatura pertenece al eje básico, se imparte en el primer semestre y es de carácter obligatoria. La finalidad de esta asignatura es presentar al estudiante las características de la Ingeniería en Mecatrónica, junto con el perfil de egreso con lo cual que desde su primer semestre de estudios, el alumno debe tener una clara y general visión sobre su plan de estudios, incluyendo el impacto e implicaciones en el futuro, y entendiendo como irá adquiriendo los distintos conocimientos y habilidades para formar su perfil profesional, así como desarrollar actitudes y conductas responsables hacia el ambiente y hacia sí mismo, mediante la concepción de la ciencia y la tecnología como obra humana, en bien de la sociedad. |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| Desempeños                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| Competencias genéricas que se ejercitan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                    | Unidades de competencia profesionales                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                     |
| <ul style="list-style-type: none"><li>Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo</li><li>Ejercita los principios éticos y responsabilidad social inherentes al ejercicio de la ciudadanía en el marco de la democracia dentro de su formación profesional</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    | 7.1. Diseñar sistemas electromecánicos, neumáticos, electroneumáticos e hidráulicos utilizando estándares industriales<br>9.2. Organizar recursos tecnológicos y humanos para manufacturar y producir bienes y servicios de manera eficiente, sustentable, limpia y de calidad |                                                                                                     |
| Resultados de Aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| Identificar funcionamiento y características de los elementos de un sistema por medio de la investigación y experimentación. Comprender el desarrollo de la mecatrónica realizando investigación sobre el tema. Comprender las implicaciones legales de la profesión para contribuir a la formación integral y quehacer profesional. Desarrollar una prueba de concepto utilizando los conocimientos adquiridos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| Orientación didáctica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| El espacio educativo presenta al estudiante características de la Ingeniería en Mecatrónica, junto con perfil de egreso, así desde su primer semestre, debe tener una clara y general visión sobre su plan de estudios, incluyendo el impacto e implicaciones en el futuro, y entendiendo como irá adquiriendo los distintos conocimientos y habilidades para formar su perfil profesional, así como desarrollar actitudes y conductas responsables hacia el ambiente y hacia sí mismo, mediante la concepción de la ciencia.                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| Actividades del estudiante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    | Actividades del profesor                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                     |
| Horas/<br>semestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Actividades                                                                                        | Horas/<br>semestre                                                                                                                                                                                                                                                             | Actividades                                                                                         |
| 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Diseñar prototipos, ensayos conforme a las instrucciones de una guía dada por el docente.          | 24                                                                                                                                                                                                                                                                             | Observa el proceder del estudiante bajo ambientes controlados                                       |
| 40                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Participa de forma activa en las sesiones presenciales interactuando con el profesor y compañeros. | 40                                                                                                                                                                                                                                                                             | Expone la intencionalidad del curso, brindando la información pertinente para el abordaje del curso |
| Evaluación del aprendizaje                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                     |
| Criterios de cumplimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                    | Evidencias de desempeño                                                                                                                                                                                                                                                        | Evidencias de conocimiento                                                                          |
| Permanece en el espacio de aprendizaje durante la sesión<br><br>Participa de forma activa en dinámicas grupales<br><br>Maneja lenguaje técnico acorde la disciplina<br><br>Produce textos académicos respetando reglas gramaticales y ortográficas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                    | Resolución de problema<br><br>Ejecución de procedimiento                                                                                                                                                                                                                       | Examen escrito<br>Portafolio de evidencias<br><br>Control de lectura<br>Síntesis                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Técnicas e instrumentos de evaluación</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Lista de cotejo, Rúbrica, Pruebas de preguntas abiertas, cerradas y de opción múltiple.                                                                                                                               |
| <b>Recursos para la formación</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Contenidos básicos</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <i>Materiales</i>                                                                                                                                                                                                     |
| Estructura de sistemas mecatrónicos<br>Campos de aplicación de la ingeniería mecatrónica<br>Aspectos legales de de la profesión.<br>Diseño de proyecto de sistema mecatrónico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bibliografía física</li> <li>• Documentos electrónicos</li> <li>• Material audio visual</li> <li>• Equipo de cómputo y proyección</li> <li>• Plumones y pintarrón</li> </ul> |
| <b>Bibliografía</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moaveni, S. (2016). Engineering fundamentals: An introduction to engineering. Nelson Education.</li> <li>• Bolton, W. (2002). Mecatrónica: Sistemas de control electrónico en ingeniería mecatrónica. Marcombo.</li> <li>• David, G. A. (2018). Introduction to mechatronics and measurement systems. MCGRAW-HILL EDUCATION.</li> <li>• Pablo Grech. (2001). Introducción a la ingeniería, un enfoque a través del diseño. México: Edit. Prentice Hall.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                       |
| Grado académico: Maestría                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Área de formación: Ingeniería mecatrónica o afín                                                                                                                                                                      |
| Experiencia docente: 2 años                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Experiencia profesional en el campo: 2 años                                                                                                                                                                           |
| Elaboró: María Elena Anaya Pérez                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Fecha: 03 de diciembre de 2020                                                                                                                                                                                        |