**PROCESO DE RENOVACIÓN DE REGISTRO CALIFICADO**

**INGENIERÍA MECATRÓNICA**

**ANEXO 1.2**

**Análisis sobre la correspondencia de la denominación del programa con el título a otorgar, el nivel formación, los contenidos curriculares del programa, los resultados de aprendizaje y el perfil del egresado**

Con la implementación del Decreto 1330 de 2019 del Ministerio de Educación Nacional, desde el programa de ingeniería mecatrónica se planearon los resultados de aprendizaje, los cuales corresponden al título a otorgar del programa, el nivel de formación, los contenidos curriculares y el perfil de egresados, los cuales no se modificaron según el planteamiento inicial, así:

| **CORRESPONDENCIA ENTRE PERFIL, OBJETIVOS, COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RA)** | | | |
| --- | --- | --- | --- |
| **Perfil del Egreso**  Punto de partida para la formulación del RA | **Objetivos de formación** | **Competencias**  Las competencias declaradas en el PEP | **Resultados de Aprendizaje**  **Estructura**  (Acción, Contenido y Contexto) |
| El egresado de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad de Caldas es un profesional que se caracteriza por:  Su capacidad para liderar proyectos de integración técnica y tecnológica, para el desarrollo de máquinas y procesos desde la Ingeniería aplicados en empresas, principalmente del ámbito industrial manufacturero.  Su perfil es de un profesional con conocimientos científicos y tecnológicos, combinado con fortalezas para trabajo en equipo y una positiva actuación ética, social y ecológica; que le permiten enfrentar problemas técnico-ingenieriles, dando soluciones efectivas, creativas e innovadoras.  Aplica el diseño de máquinas y procesos inteligentes al desarrollo de su región y del país, adaptándose rápidamente a los cambios, a las nuevas tecnologías y a las demandas de un mercado globalizado.  Tiene capacidades de diseñador, con fortalezas para formular, crear y optimizar procesos industriales en empresas de manufactura, con aplicaciones en máquinas y mecanismos de precisión de la mecánica, la electrónica, el control automático y las nuevas tecnologías de industria 4.0. | 1. El egresado tendrá la capacidad de desarrollar proyectos en el sector industrial, manufacturero para procesos o maquinaria con componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos. 2. El egresado tendrá la capacidad de innovar con creatividad durante el desarrollo de proyectos para el sector industrial manufacturero, en procesos autónomos y maquinaria automática, con componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos. 3. El egresado tendrá la capacidad de emprender en el desarrollo de proyectos para investigación o creación de su propia empresa, en el objeto de estudio del programa. 4. El egresado tendrá la capacidad de realizar la documentación necesaria para la generación, uso y transmisión del conocimiento técnico en general, necesaria para realizar las acciones profesionales asociadas a su objeto de desarrollo laboral. | **C1**. Capacidad de desarrollar proyectos para procesos de manufactura en el sector industrial, con fortalezas para trabajo en equipo, cumplimiento, responsabilidad y respeto, aplicando normas de orden y limpieza de los ambientes de trabajo.  **C2.** Capacidad de desarrollar o actualizar maquinaria aplicada al sector industrial, con cumplimiento, responsabilidad y respeto, aplicando normas de orden y limpieza de los ambientes de trabajo.  **C3.** Capacidad de desarrollar proyectos para procesos autónomos de manufactura en el sector industrial.  **C4.** Capacidad de automatizar maquinaria aplicada al sector industrial.  **C5.** Con fortalezas para trabajo en equipo, con cumplimiento, responsabilidad y respeto, aplicando normas de orden de los ambientes de trabajo.  **C6.** Capacidad de emprender en proyectos innovadores para procesos y desarrollo de maquinaria de su objeto de estudio.  **C7.** Capacidad de documentar proyectos y actividades propias de su vida profesional, elaborar la presentación previa, el desarrollo, los informes intermedios, el documento de síntesis final, etc., cumpliendo con las normas técnicas y de derechos de autor. | **RA1**. Aplica en el sector industrial manufacturero sistemas de componentes mecánicos y electrónicos tradicionales.  **RA2**. Diseña sistemas electromecánicos tradicionales.  **RA3**. Desarrolla y actualiza maquinaria tradicional aplicada al sector industrial con responsabilidad, respeto y aplicando normas de orden y limpieza de los ambientes de trabajo  **RA4**. Diseña sistemas autónomos y controlados con componentes mecánicos y electrónicos, basados en los modelos dinámicos, el control secuencial y la instrumentación asistida por computador; aplicados en la automatización industrial.  **RA5**. Desarrolla sistemas electromecánicos automatizados, aplicados en el sector industrial manufacturero.  **RA6.** Produce escritos científicos y técnico-ingenieriles, a través de las vías personales e institucionales destinadas para ello, producto de experiencias profesionales. |

A continuación, se explicitan las estrategias de enseñanza y evaluación en relación con los RA del Programa de Ingeniería Mecatrónica:

| **RESULTADOS DE APRENDIZAJE, ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | | |
| --- | --- | --- |
| **Resultados de Aprendizaje** | **Estrategias de Enseñanza** | **Estrategias de Evaluación** |
| **RA1**. Aplica en el sector industrial manufacturero sistemas de componentes mecánicos y electrónicos tradicionales.  **RA2**. Diseña sistemas electromecánicos tradicionales.  **RA3**. Desarrolla y actualiza maquinaria tradicional aplicada al sector industrial con responsabilidad, respeto y aplicando normas de orden y limpieza de los ambientes de trabajo. |  | **Directa:** resolución de problemas, Observación directa del desempeño, Estudios de caso, Informes, Prácticas de laboratorio, Prácticas externas, Proyecto, Práctica de fin de Grado.  **Indirecta:** encuestas a graduados, entrevistas a graduados, encuestas a empleadores, grupos de discusión sectoriales, tasas de inserción laboral. |
| **RA4**. Diseña sistemas autónomos y controlados con componentes mecánicos y electrónicos, basados en los modelos dinámicos, el control secuencial y la instrumentación asistida por computador; aplicados en la automatización industrial.  **RA5**. Desarrolla sistemas electromecánicos automatizados, aplicados en el sector industrial manufacturero. |  | Directa: Resolución de problemas, Observación directa del desempeño, Estudios de caso, Informes, Prácticas de laboratorio, Prácticas externas, Proyecto, Práctica de fin de Grado.  Indirecta: Encuestas a graduados, Entrevistas a graduados, encuestas a empleadores, Grupos de discusión sectoriales, Tasas de inserción laboral. |
| **RA6.** Produce escritos científicos y técnico-ingenieriles, a través de las vías personales e institucionales destinadas para ello, producto de experiencias profesionales. |  | Directa: Informes de estudios de caso, Informes de Prácticas de laboratorio y Prácticas externas, documentos entregables de Proyectos y de Práctica de fin de Grado.  Indirecta: Encuestas a graduados, Entrevistas a graduados, encuestas a empleadores. |