



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
FACULTAD DE INGENIERÍA

**OBJETIVOS EDUCACIONALES, COMPETENCIAS, PERFILES,
MALLA CURRICULAR Y PLAN DE ESTUDIOS DE**
INGENIERÍA MECATRÓNICA
(CURRÍCULO REESTRUCTURADO 2018)

Ratificado por:

Resolución de Consejo Universitario N° 480-2018/UNT
Resolución de Consejo de Facultad N° 014-2018-FAC.ING

Reestructurado por:

Resolución de Consejo de Facultad N° 003-2020/FAC.ING (09 Marzo 2020)
Resolución Rectoral N° 0538-2020/UNT (11 Junio 2020)

Resumen Preparado por:

Unidad de Desarrollo Académico
(ex Dirección de Desarrollo Académico)

TRUJILLO – PERÚ
SEPTIEMBRE 2022

1. OBJETIVOS EDUCACIONALES

Se espera que los graduados logren 3 a 5 años después de la graduación:

1. Estén integrados en sectores automatizados de la industria o en el área académica como docentes y/o investigadores.
2. Se encuentren actualizándose continuamente en su profesión.
3. Hayan consolidado su capacidad para ser líderes, trabajar en equipo y comunicar de manera efectiva ideas, propuestas e información técnica.
4. Puedan analizar y resolver problemas mediante pensamiento crítico y habilidades prácticas.
5. Sean éticos y socialmente responsables en su actividad profesional.

2. COMPETENCIAS

2.1. COMPETENCIAS GENERALES DE LA UNT¹

Las competencias generales definidas por y para la Universidad Nacional de Trujillo son:

- 2.1.1. DEMUESTRA compromiso e iniciativa para promover el desarrollo ético, social, cultural y ambiental mediante la práctica de actividades artísticas, culturales, sociales y deportivas.
- 2.1.2. DESARROLLA su pensamiento crítico, aplicado en la solución de problemas en un contexto globalizado, haciendo uso de la tecnología de la información.
- 2.1.3. DEMUESTRA dominio del pensamiento lógico-cuantitativo y comunicacional para resolver situaciones problemáticas de su contexto.

2.2. ESPECÍFICAS

- Identifica las diversas problemáticas de la región y el país proponiendo alternativas de solución mediante la formulación y el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, acordes con el método científico, que involucran el modelamiento, análisis e implementación de sistemas y procesos mecatrónicos.

2.3. ESPECIALIDAD

- Diseña dispositivos y sistemas mecatrónicos empleando conocimientos de mecánica, electrónica, control, programación y conocimientos especializados de forma sinérgica; con el fin de generar soluciones innovadoras que optimicen la productividad, calidad y eficiencia de las industrias, automaticen edificaciones, contribuyan al desarrollo de la biomedicina, autotrónica, robótica y otras.
- Gestiona el mantenimiento de equipos y sistemas Mecatrónicos (Industriales, domésticos, autotrónicos, etc.), aplicando técnicas de dirección de equipos de trabajo y asesorando en el ámbito de adquisición de componentes, en el marco de las normas de seguridad y salud ocupacional vigentes.

3. PERFILES

3.1. DE INGRESO

El perfil de ingreso deseable que los estudiantes deberían traer para poder alcanzar las competencias del Perfil de Egreso, se ha realizado teniendo en cuenta el conjunto de capacidades, habilidades y actitudes de la Educación Básica Regular, las competencias que se consideran en los EGUNT, las exigencias de calidez y calidad humana para la formación universitaria las mismas que son concordantes el perfil específico del programa de estudios de Ingeniería Mecatrónica, estos atributos se plasman en:

- Muestra sensibilidad, autoestima, autonomía y responsabilidad.
- Muestra disposición para trabajar en grupo, reconociendo y respetando a los demás.

¹ *Competencias Generales, aprobadas con Resolución de Consejo Universitario N° 727-2019/UNT, del 30 Dic. 2019.*

- Demuestra disposición e interés para el estudio de temas sociales, culturales, ecológicos relevantes y de su programa de estudio.
- Demuestra disposición y laboriosidad para participar en actividades académicas, artísticas, deportivas y medioambiente.
- Demuestra destreza en el manejo de las TIC
- Expresa espíritu creador e innovador, y actitudes de liderazgo.
- Muestra actitudes éticas en su entorno globalizado.
- Muestra disposición favorable para la lectura y la redacción, las que domina básicamente.
- Conocimientos de física general, química general y matemáticas previas a límites.
- Gusto por el diseño y la construcción de objetos de uso común, y habilidades analíticas

3.2. DE EGRESO

COMPETENCIAS ESPECIFICAS	
UC1. Comprende y aplica conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería considerando su fundamento teórico en la solución de problemas de Ingeniería Mecatrónica.	
CT 1.1	Comprende los conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería necesarios para la solución de problemas de Ingeniería Mecatrónica.
CT 1.2	Aplica los conocimientos de matemáticas, ciencias e ingeniería necesarios para la solución de problemas de Ingeniería Mecatrónica.
UC2. Estudia problemas de ingeniería usando conocimientos basados en la investigación y métodos de investigación incluyendo el diseño y la conducción de experimentos, el análisis y la interpretación de información, y la síntesis de información para producir conclusiones válidas.	
CT 2.1	Diseña y conduce experimentos siguiendo los lineamientos del método científico
CT 2.2	Analiza e interpreta información utilizando metodologías apropiadas.
CT 2.3	Sintetiza información para producir conclusiones válidas.
UC3. Diseña sistemas, componentes o procesos mecatrónicos utilizando los métodos correspondientes para satisfacer necesidades dentro de restricciones realistas en los aspectos social, económico y ambiental.	
CT 3.1	Formula enunciados de necesidades claras e inequívocas en un proyecto de diseño.
CT 3.2	Identifica restricciones realistas en el problema de diseño y establece criterios de aceptabilidad y conveniencia de soluciones.
CT 3.3	Desarrolla el problema de diseño con la solución más factible dentro del ámbito social, económico y ambiental
UC4. Practica el trabajo individual y grupal, demostrando un desenvolvimiento eficaz tanto como individuo, como miembro o líder de equipos para alcanzar sus objetivos.	

CT 4.1	Practica el trabajo individual y grupal, demostrando un desenvolvimiento eficaz tanto como individuo, como miembro o líder de equipos para alcanzar sus objetivos.
UC5. Identifica, formula, busca información y analiza problemas de Ingeniería Mecatrónica para llegar a conclusiones fundamentadas usando principios básicos de matemáticas, ciencias naturales y ciencias de la ingeniería.	
CT 5.1	Identifica y formula problemas relacionados con la Ingeniería Mecatrónica.
CT 5.2	Busca información y analiza problemas de Ingeniería Mecatrónica, usando principios básicos de matemáticas y ciencias de la ingeniería para llegar a conclusiones fundamentadas.
CT 5.3	Evalúa si la solución del problema es apropiada y dentro de las limitaciones razonables.
UC6. Aplica principios éticos comprometiéndose con la ética profesional, responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería para comportarse profesionalmente como parte de la sociedad.	
CT 6.1	Aplica principios éticos comprometiéndose con la ética profesional, responsabilidades y normas de la práctica de la ingeniería para comportarse profesionalmente como parte de la sociedad.
UC7. Practica la comunicación eficaz mediante la comprensión y redacción de informes, y exposiciones claras para interactuar en su entorno laboral.	
CT 7.1	Comprende y redacta informes usando un lenguaje claro y apropiado mediante uso de tablas y gráficos.
CT 7.2	Realiza exposiciones claras mostrando dominio del tema y un adecuado uso de lenguaje corporal.
UC8. Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas de Ingeniería Mecatrónica considerando su contexto global, económico, ambiental y social para contribuir a la sostenibilidad de la sociedad.	
CT 8.1	Comprende y evalúa el impacto de las soluciones a problemas de Ingeniería Mecatrónica considerando su contexto global, económico, ambiental y social para contribuir a la sostenibilidad de la sociedad.
UC9. Practica el aprendizaje permanente abordándolo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos para mantenerse actualizado.	
CT 9.1	Practica el aprendizaje permanente abordándolo en el más amplio contexto de los cambios tecnológicos para mantenerse actualizado.
UC10. Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería	
CT 10.1	Aplica el razonamiento informado mediante el conocimiento contextual para evaluar cuestiones sociales, de salud, de seguridad, legales y culturales y las consecuentes responsabilidades relevantes para la práctica profesional de la ingeniería
UC11. Crea, selecciona y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas de la ingeniería, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones para aplicarlas en la solución de problemas.	

CT 11.1	Selecciona y utiliza técnicas, recursos y herramientas modernas de la ingeniería para aplicarlas en la solución de problemas.
CT 11.2	Crea recursos y herramientas modernas de la ingeniería, incluyendo la predicción y el modelamiento, con la comprensión de sus limitaciones para aplicarlas en la solución de problemas.
UC12. Utiliza las metodologías de gestión de proyectos y toma decisiones usando herramientas de gestión para aplicar de manera eficiente en su actividad laboral.	
CT 12.1	Utiliza las metodologías de gestión de proyectos y toma decisiones usando herramientas de gestión para aplicar de manera eficiente en su actividad laboral.

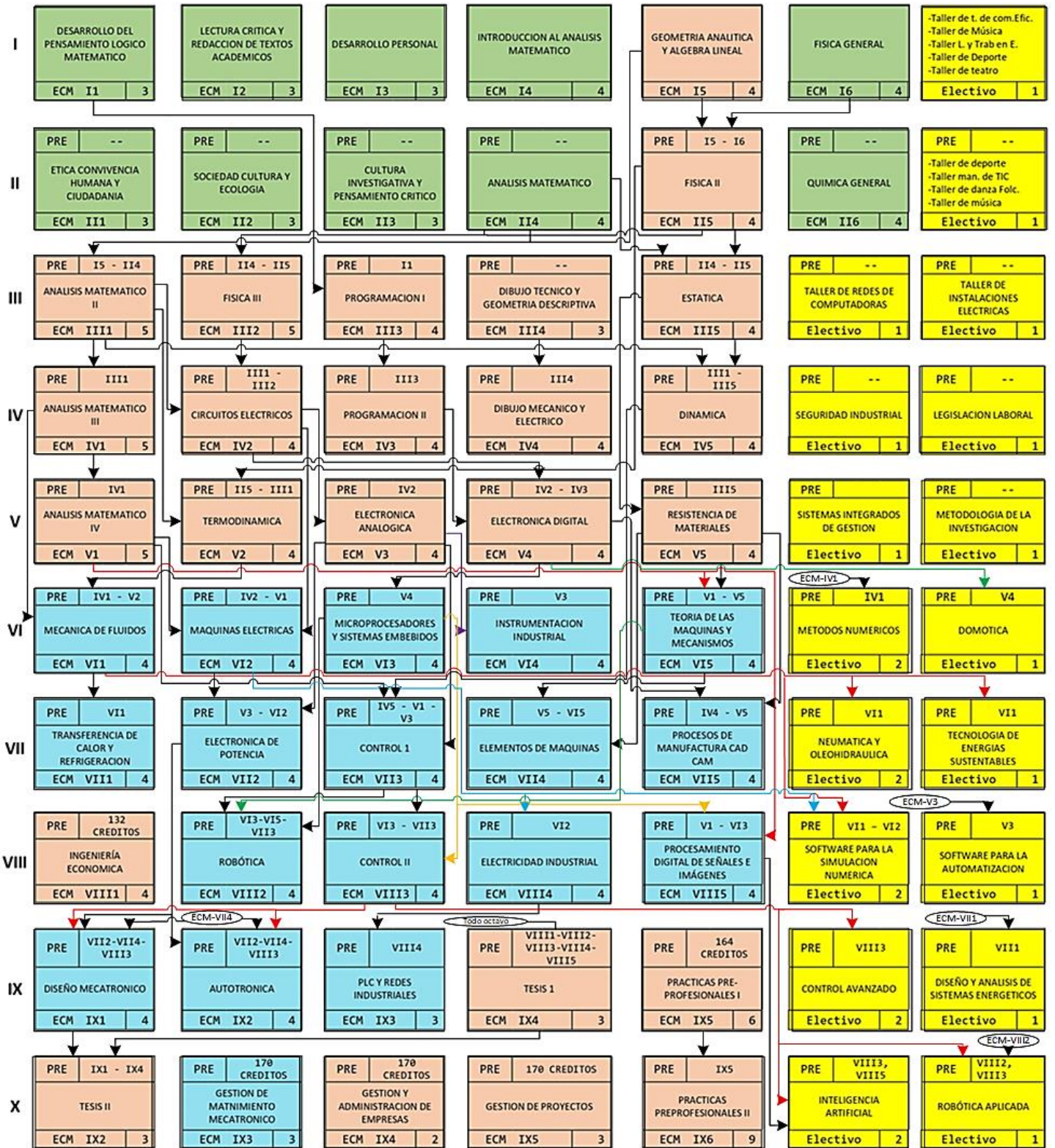
4. MALLA CURRICULAR

ELECTIVOS (PRE-REQUISITO):

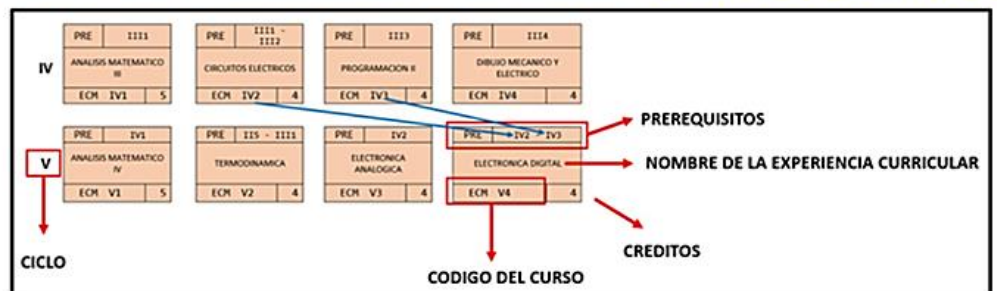
EEM-I1 Taller de música	EEM-VII1 Neumática y Oleohidráulica (ECM-VI1)
EEM-I4 Técnica de comunicación eficaz	EEM-VII2 Tecnología de Energías sustentables (ECM-VI1)
EEM-I5 Taller de liderazgo y trabajo en equipo	
EEM-II1 Taller de deporte	EEM-VIII1 Software para la Simulación Numérica (ECM-VI1, ECM-VI2)
EEM-II5 Taller de manejo de TIC	EEM-VIII2 Software para la Automatización (ECM-V3)
EEM-II6 Taller danzas folclóricas	
EEM-III1 Taller de Redes de Computadoras	EEM-IX1 Control Avanzado (ECM-VIII3)
EEM-III2 Taller de Instalaciones Eléctricas	EEM-IX2 Diseño y Análisis de Sistemas Energéticos (ECM-VII1)
EEM-IV1 Seguridad Industrial	
EEM-IV2 Legislación Laboral	EEM-X1 Inteligencia Artificial (ECM-VIII3, ECM-VIII5)
EEM-V1 Sistemas Integrados de Gestión	EEM-X2 Robótica Aplicada (ECM-VIII2, ECM-VIII3)
EEM-V2 Metodología de la Investigación	
EEM-VI1 Métodos Numéricos (ECM-IV1)	
EEM-VI2 Domótica (ECM-V4)	

LEYENDA

CURSOS GENERALES	
CURSOS ESPECÍFICOS	
CURSOS DE ESPECIALIDAD	
CURSOS COMPLEMENTARIOS	



DETALLE :



5. PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA MECATRÓNICA

COD.	EXPERIENCIA CURRICULAR	CARÁCT.	TIPO	CICLO	CRÉD.	H/SEMANA			TOTAL HORAS	PRE-REQUISITO	Departamento Académico
						T	P	L			
ECM-11	Desarrollo del Pensamiento Lógico Matemático	O	EG	I	3	1	4	0	5	---	1. Matemáticas 2. Ciencias de la Educación
ECM-12	Lectura Crítica y Redacción de textos académicos	O	EG	I	3	2	2	0	4	---	Lengua Nacional y Literatura
ECM-13	Desarrollo Personal	O	EG	I	3	2	2	0	4	---	1. Ciencias Psicológicas 2. Ciencias de la Educación
ECM-14	Introducción al Análisis Matemático	O	EG	I	4	2	4	0	6	---	Matemáticas
ECM-15	Geometría Analítica y Álgebra Lineal	O	EE	I	4	2	4	0	6	---	Matemática
ECM-16	Física General	O	EG	I	4	2	4	0	6	---	Física
EEM-11	Taller técnicas de Comunicación Eficaz	E	EG	I	1	0	2	0	2	---	1. Comunicación Social 2. Lengua Nacional y Literatura 3. Ciencias Psicológicas
EEM-12	Taller de Música	E	EG							---	Filosofía y Arte
EEM-13	Taller de Liderazgo y Trabajo en Equipo	E	EG							---	1. Ciencias Psicológicas 2. Comunicación Social
EEM-14	Taller de deporte	E	EG							---	Ciencias de la Educación
EEM-15	Taller de teatro	E	EG							---	Filosofía y Arte
Sub Total Créditos					22						
ECM-II1	Ética, convivencia humana y ciudadanía	O	EG	II	3	2	2	0	4	---	Filosofía y Arte
ECM-II2	Sociedad Cultura y Ecología	O	EG	II	3	1	4	0	5	---	1. Historia y Geografía 2. Ciencias Sociales 3. Arqueología y Antropología
ECM-II3	Cultura Investigativa y Pensamiento crítico	O	EG	II	3	2	2	0	4	---	Ciencias de la Educación
ECM-II4	Análisis Matemático	O	EG	II	4	2	4	0	6	---	Matemáticas
ECM-II5	Física II	O	EE	II	4	2	2	2	6	ECM-I5, EMC-I6	Física
ECM-II6	Química General	O	EG	II	4	2	4	0	6	---	Química
EEM-II1	Taller de Deporte	E	EG	II	1	0	2	0	2	---	Ciencias de la Educación
EEM-II2	Taller de Manejo de TIC	E	EG							---	1. Ciencias Física 2. Matemática
EEM-II3	Taller de Danzas Folclóricas	E	EG							---	Filosofía y Arte
EEM-II4	Taller de Música	E	EG							---	Filosofía y Arte
Sub Total Créditos					22						

ECM-III1	Análisis Matemático II	O	EE	III	5	3	4	0	7	ECM-I5, ECM-II4	Matemáticas	
ECM-III2	Física III	O	EE	III	5	3	2	2	7	ECM-II4, ECM-II5	Física	
ECM-III3	Programación I	O	EE	III	4	2	2	2	6	ECM-I1	Mecánica y energía	
ECM-III4	Dibujo Técnico y Geometría Descriptiva	O	EE	III	3	1	2	2	5	ECM-I5	Mecánica y energía	
ECM-III5	Estática	O	EE	III	4	2	4	0	6	ECM-II4, ECM-II5	Mecánica y energía	
EEM-III1	Taller de Redes de Computadoras	E	EE	III	1	0	2	0	2	---	Mecánica y energía	
EEM-III2	Taller de Instalaciones Eléctricas	E	EE							---	Mecánica y energía	
Sub Total Créditos					22							
ECM-IV1	Análisis Matemático III	O	EE	IV	5	3	2	2	7	ECM-III1	Matemáticas	
ECM-IV2	Circuitos Eléctricos	O	EE	IV	4	2	2	2	6	ECM-III1, ECM-III2	Mecánica y energía	
ECM-IV3	Programación II	O	EE	IV	4	2	2	2	6	ECM-III3	Mecánica y energía	
ECM-IV4	Dibujo Mecánico y Eléctrico	O	EE	IV	4	2	2	2	6	ECM-III4	Mecánica y energía	
ECM-IV5	Dinámica	O	EE	IV	4	2	4	0	6	ECM-III1, ECM-III5	Mecánica y energía	
EEM-IV1	Seguridad Industrial	E	EE	IV	1	0	2	0	2	---	Ingeniería Industrial	
EEM-IV2	Legislación Laboral	E	EE							---	Ciencias Jurídicas P. y Pol.	
Sub Total Créditos					22							
ECM-V1	Análisis Matemático IV	O	EE	V	5	3	4	0	7	ECM-IV1	Matemáticas	
ECM-V2	Termodinámica	O	EE	V	4	2	2	2	6	ECM-II5, ECM-III1	Mecánica y energía	
ECM-V3	Electrónica Analógica	O	EE	V	4	2	2	2	6	ECM-IV2	Mecánica y energía	
ECM-V4	Electrónica Digital	O	EE	V	4	2	2	2	6	ECM-IV2, ECM-IV3	Mecánica y energía	
ECM-V5	Resistencia de Materiales	O	EE	V	4	3	2	0	5	ECM-III5	Mecánica y energía	
EEM-V1	Sistemas Integrados de Gestión	E	EE	V	1	0	2	0	2	---	Ingeniería Industrial	
EEM-V2	Metodología de la Investigación	E	EE							---	Mecánica y energía	
Sub Total Créditos					22							
ECM-VI1	Mecánica de Fluidos	O	ES	VI	4	2	2	2	6	ECM-IV1, ECM-V2	Mecánica y energía	
ECM-VI2	Máquinas Eléctricas	O	ES	VI	4	2	2	2	6	ECM-IV2, ECM-V1	Mecánica y energía	
ECM-VI3	Microprocesadores y Sistemas Embebidos	O	ES	VI	4	2	2	2	6	ECM-V4	Mecánica y energía	
ECM-VI4	Instrumentación Industrial	O	ES	VI	4	2	2	2	6	ECM-V3	Mecánica y energía	
ECM-VI5	Teoría de Máquinas y Mecanismos	O	ES	VI	4	2	2	2	6	ECM-V1, ECM-V5	Mecánica y energía	
EEM-VI1	Métodos Numéricos	E	EE	VI	2	1	2	0	3	ECM-IV1	Mecánica y energía	

EEM-VI2	Domótica	E	EE							ECM-V4	Mecánica y energía
Sub Total Créditos 22											
ECM-VII1	Transferencia de Calor y Refrigeración	O	ES	VII	4	2	2	2	6	ECM-VI1	Mecánica y energía
ECM-VII2	Electrónica de Potencia	O	ES	VII	4	2	2	2	6	ECM-V3, ECM-VI2	Mecánica y energía
ECM-VII3	Control I	O	ES	VII	4	2	2	2	6	ECM-IV5, ECM-V1, ECM-V3	Mecánica y energía
ECM-VII4	Elementos de Máquinas	O	ES	VII	4	2	2	2	6	ECM-V5, ECM-VI5	Mecánica y energía
ECM-VII5	Procesos de Manufactura y CAD CAM	O	ES	VII	4	2	2	2	6	ECM-IV4, ECM-V5	Mecánica y energía
EEM-VII1	Neumática y Oleohidráulica	E	ES	VII	2	1	2	0	3	ECM-VI1	Mecánica y energía
EEM-VII2	Tecnología de Energías Sustentables	E	ES							ECM-VI1	Mecánica y energía
Sub Total Créditos 22											
ECM-VIII1	Ingeniería Económica	O	EE	VIII	4	2	4	0	6	132 créditos	Ingeniería Industrial
ECM-VIII2	Robótica	O	ES	VIII	4	2	2	2	6	ECM-VI3, ECM-VI5, ECM-VII3	Mecánica y energía
ECM-VIII3	Control II	O	ES	VIII	4	2	2	2	6	ECM-VI3, ECM-VII3	Mecánica y energía
ECM-VIII4	Electricidad Industrial	O	ES	VIII	4	2	2	2	6	ECM-VI2	Mecánica y energía
ECM-VIII5	Procesamiento Digital de Señales e Imágenes	O	ES	VIII	4	2	2	2	6	ECM-V1, ECM-VI3	Mecánica y energía
EEM-VIII1	Software para la Simulación Numérica	E	ES	VIII	2	1	2	0	3	ECM-VI1, ECM-VI2	Mecánica y energía
EEM-VIII2	Software para la Automatización	E	ES							ECM-V3	Mecánica y energía
Sub Total Créditos 22											
ECM-IX1	Diseño Mecatrónico	O	ES	IX	4	2	2	2	6	ECM-VII2, ECM-VII4, ECM-VIII3	Mecánica y energía
ECM-IX2	Autotróica	O	ES	IX	4	2	2	2	6	ECM-VII2, ECM-VII4, ECM-VIII3	Mecánica y energía
ECM-IX3	PLC y Redes Industriales	O	ES	IX	3	1	2	2	5	ECM-VIII4	Mecánica y energía
ECM-IX4	Tesis I	O	EE	IX	3	1	4	0	5	ECM-VIII1, ECM-VIII2, ECM-VIII3, ECM-VIII4, ECM-VIII5	Mecánica y energía
ECM-IX5	Prácticas Pre-Profesionales I	O	EE	IX	6	0	12	0	12	164 créditos	Mecánica y energía
EEM-IX1	Control Avanzado	E	ES	IX	2	1	1	1	3	ECM-VIII3	Mecánica y energía
EEM-IX2	Diseño y Análisis de Sistemas Energéticos	E	ES							ECM-VII1	Mecánica y energía
Sub Total Créditos 22											
ECM-X1	Tesis II	O	EE	X	3	1	4	0	5	ECM-IX1, ECM-IX4	Mecánica y energía
ECM-X2	Gestión de Mantenimiento Mecatrónico	O	ES	X	3	2	2	0	4	170 créditos	Mecánica y energía

ECM-X3	Gestión Administración de Empresas	O	EE	X	2	1	2	0	3	170 créditos	Administración
ECM-X4	Gestión de Proyectos	O	EE	X	3	2	2	0	4	170 créditos	Ingeniería Industrial
ECM-X5	Prácticas Pre-Profesionales II	O	EE	X	9	0	18	0	18	ECM-IX5	Mecánica y energía
EEM-X1	Inteligencia Artificial	E	ES	X	2	1	1	1	3	ECM-VIII3, ECM-VIII5	Mecánica y energía
EEM-X2	Robótica Aplicada	E	ES							ECM-VIII2, ECM-VIII3	Mecánica y energía
Sub Total Créditos					22						
TOTAL CRÉDITOS					220						

Fuente: Currículo Reestructurado 2018 del Programa de Estudios de Ingeniería Mecatrónica. Pág. 18-22, 27-31.

Ubicación: Dirección de Desarrollo Académico: Documento virtual.

Trujillo, septiembre de 2022