



PROGRAMA: Taller de Desarrollo de Tecnologías en Automatización 4 (TDTA-4)

I. DATOS GENERALES

Nombre de la asignatura:	Taller de Desarrollo de Tecnologías en Automatización 4
Clave:	1282
No. de Créditos:	1
Semestre:	Sexto
Duración del curso:	17 semanas
Horas a la semana:	1 hora de teoría
Total de horas:	17 horas
Autor del programa:	José Emilio Vargas Soto
Modalidad:	Presencial

II. PRESENTACIÓN

La generación del conocimiento en el campo de la Ingeniería es un proceso complejo que permite al profesionista generar soluciones con ingenio y creatividad que respondan a las necesidades que la sociedad demanda. En este sentido, la presente asignatura forma parte de un grupo de cinco asignaturas, las cuales en su conjunto se orientan a que el estudiante de Ingeniería en Automatización desarrolle experiencias y aprendizajes en proyectos de Ingeniería Aplicada, integrando de forma sistemática los conocimientos que va adquiriendo durante las cinco asignaturas. En cada semestre los estudiantes se inscriben a una asignatura TDTA y desarrollan en equipo un único proyecto, logrando con ello un avance específico en cada semestre a fin de desarrollar y/o aplicar diversas tecnologías de la automatización como base para proponer soluciones a problemas específicos de ingeniería.

III. INTRODUCCIÓN

La asignatura: Taller de Desarrollo de Tecnologías en Automatización 4, se orienta en realizar un trabajo colaborativo entre estudiantes y profesores a fin de continuar el desarrollo del proyecto efectuado en la asignatura TDTA-3. En este sentido, la definición de datos técnicos y las especificaciones cuantitativas del prototipo a realizar marcan el inicio de los diseños y soluciones que los estudiantes evaluarán para demostrar o desechar la efectividad de sus ideas. Mediante el uso de métodos y técnicas de diseño, los estudiantes adquieren una experiencia creativa sustentada en valorar sus diseños mediante herramientas digitales y prototipos construidos para realizar acciones específicas como parte de una solución sustentada en tecnologías en automatización. Una vez que el prototipo es funcional, se robustece su diseño para garantizar su fiabilidad y concluir su desarrollo mediante la búsqueda de inversionistas y/o la transferencia tecnológica como parte fundamental del proceso de innovación.

IV. COMPETENCIAS GENÉRICAS

En la siguiente tabla se muestra las competencias genéricas a desarrollar en la asignatura TDTA-3, según los resultados de enseñanza/aprendizaje de ABET:

No.	Competencia desarrollada	Competencias de la carrera de Ingeniería en Automatización
1	X	Aplicar y utilizar los conocimientos de matemáticas, ciencias básicas e ingeniería para diseñar y llevar a cabo proyectos de investigación, de aplicación e innovación social y tecnológica utilizando técnicas y métodos especializados.
2	X	Colaborar en equipos disciplinarios y multidisciplinarios para formular y ejecutar proyectos de soluciones en automatización pertinentes al contexto
3	X	Diseñar componentes, sistemas y procesos automatizados, para satisfacer necesidades específicas y plantear las soluciones adecuadas.
4	X	Formular soluciones a problemas de automatización, de componentes, sistemas y procesos considerando el impacto de la misma y contribuyendo a la mejora del contexto global, económico, ambiental y social, utilizando las técnicas y herramientas actuales.
5		Valorar y respetar los problemas que enfrenta la sociedad actual reconociendo las diferencias individuales y culturales para convivir con responsabilidad en los ámbitos sociales y laborales basándose en principios profesionales éticos y apeándose a los criterios y normas de calidad para impulsar el desarrollo sustentable.
6		Comunicar sus ideas, los conceptos y conocimientos de ingeniería en un contexto multicultural.
7		Actualizar de forma continua los conocimientos para mejorar su desarrollo adaptándose a las necesidades cambiantes del entorno

V. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- 1.2 Resuelve problemas de aplicación e innovación social, tecnológica y/o investigación.
- 1.3 Interpreta relaciones y funciones.
- 1.5 Modela fenómenos.
- 1.6 Utiliza herramientas electrónicas y digitales.
- 1.7 Abstrae ideas matemáticas.
- 2.5 Desempeña los roles pertinentes para el éxito del trabajo en equipo.
- 3.2 Evalúa soluciones.
- 4.3 Aplica las herramientas de ingeniería.

VI. PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Al concluir la asignatura los estudiantes contarán con una experiencia en depurar la funcionalidad del prototipo, de forma que se logre una certeza aceptable en su actuación bajo diferentes condiciones de operación, así como el diseño de los planes de mantenimiento y un adecuado aspecto que propicie la aceptación por parte los usuarios.

VII. CONTENIDOS TEMÁTICOS

UNIDAD 1: DEPURACIÓN DEL PROTOTIPO.

OBJETIVO: Que el estudiante desarrolle habilidades para diseñar y analizar el desempeño de sistemas mecánicos, electrónicos, de control y software específico, a fin de mejorar los dispositivos que conforman el prototipo.

- 1.1 Diseño de condiciones de operación.
- 1.2 Evaluación bajo diversos escenarios.
- 1.3 Análisis ergonómico del prototipo.
- 1.4 Cambios mayores y menores.
- 1.5 Verificación de la funcionalidad.

UNIDAD 2: PLANES DE MANTENIMIENTO.

OBJETIVO: Que el estudiante conozca los diferentes planes de mantenimiento que requieren las máquinas especiales, así como desarrollar habilidades para redactar éste tipo de documentos técnicos como parte de los entregables que acompañan al prototipo.

- 2.1 Mantenimiento diario.
- 2.2 Mantenimiento por horas y/días.
- 2.3 Mantenimiento mensual y anual.
- 2.4 Manuales de mantenimiento.

UNIDAD 3: EMBALAJE Y TRANSPORTE.

OBJETIVO: Generar conciencia en el estudiante sobre la importancia que presenta un adecuado embalaje y transporte de máquinas especiales, así como habilidades para redactar manuales técnicos de transporte e instalación de máquinas.

- 3.1 Mejores prácticas del embalaje de máquinas.
- 3.2 Mejores prácticas en el transporte de máquinas.
- 3.3 Manual de transporte e instalación.

UNIDAD 4: SERVICIO POSTVENTA.

OBJETIVO: Que el estudiante conozca estrategias de postventa, como parte de un conocimiento que le lleven a diseñar estrategias específicas de postventa relacionadas con el prototipo desarrollado. Así mismo que valore la importancia que presenta una estrecha comunicación con el cliente.

- 4.1 Diseño del servicio postventa.
- 4.2 Atención al cliente.
- 4.3 Validez de garantía.

VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura TDTA-3 se conforma en base a las actividades ponderadas que se muestran en la siguiente tabla:

Evaluaciones parciales			Evaluación final 40%	
1er. Parcial - 20%	2do. Parcial - 20%	3er. Parcial - 20%		
Examen 5 %	Examen 5 %	Examen 5 %	Examen 15%	
Proyecto 5 %	Proyecto 5 %	Proyecto 5 %	Proyecto final 15 %	
Participación 5 %	Participación 5 %	Participación 5 %	Curso en CD 10 %	
Tareas/Prácticas 5 %	Tareas/Prácticas 5 %	Tareas/Prácticas 5 %		

Para tener derecho a evaluación, el estudiante deberá haber presentado como mínimo el 80% de asistencia, de las tareas, prácticas y reporte del proyecto. Esto de acuerdo al reglamento de estudiantes de la Universidad Autónoma de Querétaro.

IX. DOCUMENTOS A CONSULTAR

1. Material didáctico y herramientas de trabajo de las materias que se cursan simultáneamente,
2. Rojas M., "Evaluación de Proyectos para Ingenieros", Editorial: Ecoe Ediciones, ISBN 9789587712575, 2da edición, 2016.
3. Cervera A., "Envase y Embalaje: La Venta Silenciosa", 2da edición, ESIC Editorial, ISBN: 9788473563390, 2005.
4. VV. AA., "Manual. Mantenimiento Básico de Máquinas e Instalaciones en la Industria Alimentaria", Editorial CEP. ISBN: 9788468152059, 2014.