



PROGRAMA: Taller de Desarrollo de Tecnologías en Automatización 1 (TDTA-1)

## I. DATOS GENERALES

Nombre de la asignatura:	<b>Taller de Desarrollo de Tecnologías en Automatización 1</b>
Clave:	1277
No. de Créditos:	1
Semestre:	Tercero
Duración del curso:	17 semanas
Horas a la semana:	1 horas 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 le demanda la sociedad. 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. 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.

## III. INTRODUCCIÓN

La asignatura: Taller de Desarrollo de Tecnologías en Automatización 1, se orienta en el lograr que los estudiantes conozcan, valoren e identifiquen de forma individual y grupal carencia de productos, procesos o servicios que requiere la sociedad, esto con el propósito de conceptualizar soluciones que permitan resolver dichas carencias mediante la integración de métodos, técnicas y tecnologías en automatización.

#### IV. COMPETENCIAS GENÉRICAS

En la siguiente tabla se muestra las competencias genéricas a desarrollar en la asignatura TDTA-1, según los resultados de enseñanza/aprendizaje de ABET:

No.	Competencia desarrollada	Competencias de la carrera de Ingeniería en Automatización
1		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	<b>Colaborar en equipos disciplinarios y multidisciplinarios para formular y ejecutar proyectos de soluciones en automatización pertinentes al contexto</b>
3		Diseñar componentes, sistemas y procesos automatizados, para satisfacer necesidades específicas y plantear las soluciones adecuadas.
4	X	<b>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.</b>
5	X	<b>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 apegándose a los criterios y normas de calidad para impulsar el desarrollo sustentable.</b>
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

- 2.1 Aporta conocimientos que constituyen la solución.
- 2.2 Utiliza aspectos económicos, sociales y ambientales para fomentar el desarrollo sustentable.
- 2.5 Desempeña los roles pertinentes para el éxito del trabajo en equipo.
- 4.1 Evalúa el impacto de la solución en contexto.
- 5.2 Es consciente del entorno en el que vive y se desempeña.
- 5.3 Conoce los principios de la ética de su profesión.

#### VI. PROPÓSITO DE LA ASIGNATURA

Al concluir la asignatura los estudiantes contarán con una experiencia en valorar de necesidades y/o carencia de productos, procesos o servicios que requiere la sociedad, así mismo habrán desarrollado un conocimiento orientado en proponer soluciones tecnológicas mediante el desarrollo de proyectos de ingeniería a través de equipos de trabajo.

## VII. CONTENIDOS TEMÁTICOS

### UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN.

**OBJETIVO:** Que el estudiante reconozca y valore la importancia que presenta desarrollar proyectos de ingeniería en automatización, analizando información bajo diferentes enfoques que justifiquen plenamente la inversión que representa el proyecto y los beneficios que se pueden generar.

- 1.1 Proyectos de Ingeniería.
- 1.2 Justificación del proyecto.
- 1.3 Análisis de la información.
- 1.4 Estudio de casos.

### UNIDAD 2: IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES.

**OBJETIVO:** Que el estudiante organice y analice la información proveniente de una necesidad, a fin de aplicar técnicas y métodos que le faciliten la toma de decisiones en el contexto de la planeación de proyectos de ingeniería en automatización, tomando especial cuidado en estimar el tiempo y el costo del proyecto.

- 2.1 Identificación de necesidades.
- 2.2 Diagrama de Ishikawa.
- 2.3 Diagrama de Pareto.
- 2.4 Planteamiento del proyecto (estimación tiempo-costos).

### UNIDAD 3: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

**OBJETIVO:** Que el estudiante desarrolle habilidades para detectar situaciones de origen a problemas que presentan productos, procesos y/o servicios, a fin de valorar los recursos disponibles para generar soluciones basadas en la integración de tecnologías en automatización.

- 3.1 Detección del problema raíz.
- 3.2 Definición del problema.
- 3.3 Análisis de recursos.
- 3.4 Alternativas de solución.

### UNIDAD 4: METODOLOGÍAS DE PROYECTOS.

**OBJETIVO:** Que el estudiante conozca y valore técnicas, herramientas y métodos orientados al control de proyectos de ingeniería, a fin de lograr el desarrollo exitoso del proyecto.

- 4.1 Trato al cliente.
- 4.2 Formación de grupos de colaboración.
- 4.3 Ingeniería secuencial.
- 4.4 Ingeniería concurrente.
- 4.5 Ingeniería mecatrónica.
- 4.6 Diagramas de control de proyectos.

### UNIDAD 5: DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO.

**OBJETIVO:** Que el estudiante conozca las características que presenta la documentación asociada al desarrollo de proyectos de ingeniería en automatización, de forma que desarrolle dicha documentación a lo largo del proyecto.

- 5.1 Propuesta del proyecto.
- 5.2 La cotización.
- 5.3 El contrato.
- 5.4 La bitácora y documentación técnica.
- 5.5 Avances y reportes.
- 5.6 Manuales.

## VIII. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura TDTA-1 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. Adan Lopez Miranda, "Administration de Proyectos", Ed. Pearson Educacion, ISBN: 9786073241748, Año 2017.
3. Mecatrónica, Control y Automatización, Fernando Reyes, Jaime Cid y Emilio Vargas, Editorial: Alfaomega Grupo Editor S.A. de C.V., 1° edición, ISBN: 978-607-707-548-6, México 2013.