



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Ficha de Identificación de Cursos

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

**Nombre de la materia:**

Interfaces Hombre-Máquina

**Carrera:** Ingeniería Mecatrónica

**Academia:** Automatización y Control

### ÁVAL DE LA ACADEMIA:

Nombre	CARGO	FECHA DE REVISIÓN	FIRMA
Mtro. José Eduardo Hernández Haro	Presidente	Junio de 2020	
Dr. Jorge Arturo Pelayo López	Secretario		

**Nombre completo de el/los profesores**

Dr. Jorge Arturo Pelayo López

Clave	Horas Teoría	Horas Práctica	Horas Totales	Créditos	Tipo de curso
IE052	40	40	80	8	CL

**Tipo de Curso:**

C=Curso	P=Práctica	CT= Curso-Taller	CL= Curso-Laboratorio	S=Seminario
---------	------------	------------------	-----------------------	-------------

**Nivel en que se ubica:**

Licenciatura

**Área de formación:**

Especializante Selectiva (ES)

**Áreas de Formación:**

Básica Común Obligatoria (BCO)	Básica Particular Obligatoria (BPO)	Especializante Selectiva (ES)	Optativa Abierta (OA)
--------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------	-----------------------



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## Flujo de materias:

Prerrequisitos formales:

IE039: Sensores e Instrumentación

## Atributos de Egreso y nivel de avance:

Código	Nivel	Descripción
AE1	I	Identificar, plantear y resolver problemas de ingeniería basándose en los principios de las ciencias básicas e ingeniería, con la finalidad de satisfacer las necesidades que surgen en su campo de acción.
	M	
	A	
X AE2	I	Diseñar e implementar sistemas en el área de automatización, control, robótica y sistemas embebidos, a través de proyectos integradores.
	M	
	A	
AE3	I	Desarrollar habilidades y aptitudes para la experimentación e investigación en las áreas de ciencias básicas, control, electrónica, mecánica y computación.
	M	
	A	
X AE4	I	Se expresa de manera efectiva mediante la comunicación oral y escrita de acuerdo con el tipo de audiencia a la cual se dirige.
	M	
	A	
X AE5	I	Reconocer sus responsabilidades éticas y profesionales en situaciones relevantes para la ingeniería y realizar juicios informados que deben considerar el impacto de las soluciones de ingeniería en los contextos global, económico, ambiental y social.
	M	
	A	
X AE6	I	Reconocer la necesidad permanente de conocimiento adicional y tener la habilidad para localizar, evaluar, integrar y aplicar este conocimiento adecuadamente.
	M	
	A	
AE7	I	Favorecer el trabajo colaborativo y el liderazgo, conforma y se integra en equipos multidisciplinarios de trabajo que establecen metas, planean tareas, cumplen fechas límite y analizan riesgos e incertidumbre.
	M	
	A	

## 2. PRESENTACIÓN

### Descripción:

La presente asignatura aporta los conocimientos para el diseño e implementación de interfaces hombre máquina y máquina-máquina para la automatización de sistemas. El desarrollo, implementación y administración de software de sistemas o de aplicación que cumpla con los estándares de calidad con el fin de apoyar la productividad y competitividad de las empresas.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 3. OBJETIVO

### General:

El alumno conocerá y adquirirá los conceptos y fundamentos básicos que le permitan desarrollar interfaces amigables haciendo uso de software y hardware.

## 4. OBJETIVOS

### Específicos:

- Conocer las características y la importancia de los distintos tipos de interfaces.
- Conocer y aprender el comportamiento y funcionamiento de las partes que componen a una interfaz, tales como los DAC, los ADC, comparadores y sensores.
- Conocer y utilizar el software que le permita programar los ambientes de enlace que controlen al sistema de la interfaz.
- Implementar una interface a partir de una PC y un sensor.

## 5. CONTENIDO

### Temas y Subtemas:

- 1. Descripción de las características de una interfaz**
  - 1.1 Definición del concepto de interfaz.
  - 1.2 Conocer la importancia de la interfaz.
  - 1.3 Conocer los elementos básicos que componen a una interfaz.
- 2. Programación de interfaces**
  - 2.1 Programación gráfica LabVIEW.
  - 2.2 Organización del sistema LabVIEW.
  - 2.3 Comandos Principales de LabVIEW
- 3. Creación de instrumentos virtuales**
  - 3.1 Qué es un instrumento virtual.
  - 3.2 Cómo construir un VI.
  - 3.3 Jerarquía de los elementos virtuales.
  - 3.4 Controles, indicadores y constantes.
  - 3.5 Terminales y conexiones.
  - 3.6 Que es un sub- VI.
  - 3.8 Panel frontal.
  - 3.9 Diagrama a bloque.
- 4. Ciclos y gráficos**
  - 4.1 ¿Que es una estructura?
  - 4.2 Gráficos.
  - 4.3 Ciclo While.
  - 4.4 Ciclo For.
  - 4.5 Estructuras de caso.
  - 4.6 Clusters.
  - 4.7 Manejo de pantallas de interfaz con LabVIEW.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 6. TAREAS, ACCIONES Y/O PRÁCTICAS DE LABORATORIO

### Tareas, acciones y/o prácticas de laboratorio:

- Tareas
- Aprendizaje individual de las teorías respectivas.
- Aprendizaje grupal con retroalimentación y aclaración de dudas.
- Prácticas de laboratorio utilizando las tarjetas de adquisición de datos.
- Realización de proyecto final.

## 7. CRITERIOS Y MECANISMOS PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO

### Criterios y Mecanismos:

Acreditación: Para tener derecho a examen ordinario el alumno deberá cumplir con un 80% de las asistencias y para tener derecho a examen extraordinario el alumno deberá cumplir con el 65% de las asistencias.

Además, esta asignatura puede ser acreditada por competencias para lo cual el alumno deberá registrar su solicitud en el departamento al cual pertenece la materia, de acuerdo con el calendario escolar vigente. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, acreditación o convalidación de acuerdo con la normatividad vigente.

De conformidad a lo que establece el Capítulo IV en los artículos 19 al 22 y Capítulo V en los artículos 23 al 29 del Reglamento General de Evaluación y Promoción de la Universidad de Guadalajara.

## 8. EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN

### Unidad de Competencia y Porcentajes:

• Exámenes parciales.	25 %
• Prácticas de laboratorio.	40 %
• Actividades (tareas, problemarios, investigaciones, congresos, entre otros).	5 %
• Exposición de avances del proyecto para 8º semestre	20 %
• Proyecto final del curso	10 %

### Estrategias de Enseñanza e Instrumentos de Evaluación sugeridas en el curso:

Estrategias de Enseñanza:	Instrumentos de Evaluación:
<ul style="list-style-type: none"><li>EEI01: Organizadores previos (aula invertida).</li><li>EEI06: Prácticas de laboratorio.</li><li>EEI08: Resolución de ejercicios y problemas.</li><li>EEI10: Simulación pedagógica.</li><li>EEI12: Métodos de situaciones o de casos.</li><li>EEI14: Enseñanza tradicional.</li><li>EEI15: Enseñanza expositiva.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>IEI04M: Exposición.</li><li>IEI07M: Solución individual de ejercicios.</li><li>IEI10M: Reporte de prácticas.</li><li>IEI15M: Prácticas de laboratorio.</li><li>IEI16M: Presentación de avances.</li><li>IEI17M: Proyecto integrador.</li><li>IEI20M: Examen.</li></ul>



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

CENTRO UNIVERSITARIO DE LA COSTA SUR  
DIVISIÓN DE DESARROLLO REGIONAL  
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍAS

## 9. BIBLIOGRAFÍA

### Básica:

**Autor:** Antoni Manuel Lazaro.

**Título:** Labview 7.1.: programación gráfica para el control de instrumentación.

**Editorial:** Thomson.

**Clasificación:** 006.69 LAZ

**Autor:** Ponce Cruz, Pedro.

**Título:** Robótica aplicada con LabView y Lego.

**Editorial:** Marcombo.

**Clasificación:** 629.892-PON-2015.

**Autor:** Río Fernández, Joaquín.

**Título:** LabVIEW: programación para sistemas de instrumentación.

**Editorial:** Alfaomega.

**Clasificación:** 005.3-LAB-2012.

**Autor:** Lajara Vizcaíno, José Rafael.

**Título:** LabVIEW entrono gráfico de programación.

**Editorial:** Marcombo.

**Clasificación:** 621.3815-LAJ-2014.

### Complementaria:

1. **Autor:** Tocci – Widmer

**Título:** Sistemas digitales principios y aplicaciones, 8ª edición

**Editorial:** Prentice Hall.

2. **Autor:** Lajara – Pelegrí

**Título:** Lab VIEW entrono gráfico de programación

**Editorial:** Alfa –Omega

3. **Autor:** Antoni Manuel Lázaro, Joaquín del Río Fernández

**Título:** Lab VIEW 7.1 programación gráfica para el control de instrumentos

**Editorial:** Thomson

4. **Autor:** Hear/Baker

**Título:** Gráficas por computadora, 2ª edición

**Editorial:** Prentice Hall