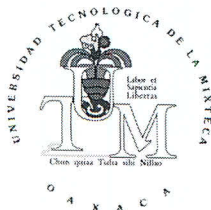


00016



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP: 200089

Maestría en Robótica

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Seminario De Sensores y Adquisición De Datos

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primero	252105	51

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA
Otorgar al alumno el conocimiento y aplicación de transductores y sensores empleados en robots, así como integración con las plataformas de hardware y software disponibles para este tipo de aplicaciones.

TEMAS Y SUBTEMAS
<p>1. Introducción a los sensores y sistemas de medición</p> <p>1.2 Esquema de un sistema de medición</p> <p>1.3 Exactitud y precisión en las mediciones</p> <p>1.4 Estándares de medición</p> <p>1.5 Acondicionamiento de señales</p> <p>2. Lenguaje de programación para aplicaciones de instrumentación</p> <p>2.1 Introducción</p> <p>2.2 Estructuras de control y de datos</p> <p>2.3 Adquisición de datos</p> <p>2.4 Interfaces de comunicación</p> <p>2.5 Desarrollo de aplicaciones</p> <p>3. Tecnologías para la integración de sistemas de medición</p> <p>3.1 Arduino</p> <p>3.2 Raspberry pi</p> <p>3.3 MyRIO</p> <p>4. Sensores de variables espaciales y temporales.</p> <p>4.1 Sensores de desplazamiento lineal y angular.</p> <p>4.2 Sensores de proximidad.</p> <p>4.3 Sensores de posición y localización.</p> <p>4.4 Sensores de velocidad y aceleración</p> <p>4.5 Sensores de tiempo y frecuencia</p> <p>5. Sensores para mediciones mecánicas.</p> <p>5.1 Sensores de fuerza</p> <p>5.2 Sensores de torque y potencia</p> <p>5.3 Sensores táctiles</p>

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE
Exposición por parte del maestro. Trabajos de investigación y/o prácticos. Proyectos en los que se aplique lo visto en clase. Exposición por parte del alumno de los proyectos realizados. Elaboración de programas que integren mediciones con LabVIEW y las diferentes plataformas disponibles para el curso.

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN
Instrumentos formales y prácticos de evaluación: exámenes parciales y examen final; Tareas a lo largo del curso; Proyecto. final.

BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL Y AÑO)

Básica:

1. John G. Webster (2014). **Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook**, Second Edition, ISBN-13, CRC Press 978-1439848838
2. Thomas Bress (2013). **Effective Labview Programming**. National Technology & Science. ISBN-13: 978-1934891087
3. Sergio Franco (2016). **Design with Operation Amplifiers and Analog Integrated Circuits**, McGraw-Hill, ISBN 978-0-07-802816-8

Consulta:

1. Massimo Banzì, Michael Shiloh, Anaya (2016). **Introducción A Arduino**, ISBN-13: 978-8441537446
2. Eben Upton, Gareth Halfacree, Anaya (2013) **Raspberry Pi**, ISBN-13: 978-8441534384
3. Leonel G. Corona Ramírez (2015). **Sensores Y Actuadores Aplicaciones Con Arduino**, EDITORIAL PATRIA, ISBN-13: 978-6074388008
4. Createspace Independent (2016), **Sensors Interfacing With Labview: A Practical Guide to Sensors and Actuators Data Acquisition and Interfacing Using Myrio** Hee C. Lim, Publishing Platform, ISBN-13: 978-1532864353

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero en Electrónica o Mecatrónica con estudios de Maestría y/o Doctorado Electrónica Mecatrónica, Robótica o área afín.



Vo.Bo

DR. JOSÉ ANIBAL ARIAS AGUILAR
JEFE DE LA DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO




AUTORIZO
DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO

VICE-RECTORIA
ACADÉMICA