



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Doctorado en Inteligencia Artificial

00022

PROGRAMA DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

PROCESAMIENTO DEL HABLA

SEMESTRE	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS
Primero	351105LN	80

OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Conocer las bases biológicas de la producción del habla y de la percepción del sonido en el ser humano para que sirvan de base para comprender de manera adecuada los diferentes modelos utilizados en la producción, síntesis de voz y sonidos, como en la percepción y reconocimiento del habla y el sonido.

TEMAS Y SUBTEMAS

- 1. Producción y percepción**
 - 1.1. Características y componentes del aparato fonatorio.
 - 1.2. Características del sistema de percepción del sonido.
 - 1.3. Representación en el dominio del tiempo y de la frecuencia.
 - 1.4. Clasificación de los sonidos.
- 2. Técnicas básicas de procesamiento**
 - 2.1. Banco de filtros.
 - 2.2. Predicción Lineal.
 - 2.3. Cuantificación Vectorial.
 - 2.4. Alineamiento y normalización.
 - 2.5. Análisis en el dominio de la frecuencia.
 - 2.6. Modelado.
- 3. Codificación**
 - 3.1. Muestreo y cuantificación.
 - 3.2. Representación y codificación digital.
 - 3.3. Codificación en el dominio de la frecuencia.
 - 3.4. Codificadores con pérdidas.
- 4. Reconocimiento del habla**
 - 4.1. Técnicas basadas en la codificación.
 - 4.2. Modelos ocultos de Markov.
 - 4.3. Reconocimiento de palabras conectadas.
 - 4.4. Modelado estadístico del lenguaje.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición por parte del profesor; exámenes parciales de conocimientos y prácticos; tareas prácticas; y proyecto final.



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA



Universidad Tecnológica de la Mixteca

Clave DGP:

Doctorado en Inteligencia Artificial

00023

PROGRAMA DE ESTUDIOS

CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

El Capítulo II, De las Evaluaciones, del Reglamento General de Posgrado establece que, Artículo 33, la calificación final del alumno se obtendrá de tres evaluaciones parciales (50%) y un examen ordinario (50%), Artículo 32. Para cada evaluación parcial se indicará al inicio de semestre la modalidad de evaluación a utilizar, Artículo 24.

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

Básica:

1. **Introduction to Digital Speech Processing.** Lawrence R. Rabiner y Ronald W. Shafer. Foundations and Trends in Signal Processing, now Publishers Inc, 2007.
2. **Neural Modeling of Speech Processing and Speech Learning.** Bernd J. Kröger y Trevor Bekolay. Springer, 2017.
3. **Speech Coding.** Tom Bäckström. Springer Signal and Communication Technology, 2017.

Consulta:

1. **Fundamentals of Speech Recognition.** Lawrence Rabiner y Biing-Hwang Juang. Prentice-Hall Inc., 1993.
2. **Tools for Signal Compression.** Nicolas Moreau. ISTE and WILEY, 2009.

PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Estudios mínimos de Doctorado en Ciencias de la Computación, Matemáticas Aplicadas o área afín con conocimientos en Inteligencia Artificial.

Vo.Bo

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



DIVISION DE ESTUDIOS
DE POSGRADO

AUTORIZÓ

DR. AGUSTÍN SANTIAGO ALVARADO
VICE-RECTOR ACADÉMICO



VICE-RECTORIA
ACADÉMICA