Ministerio de Cultura y Educación
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Electrónica
Area: Electrónica

(Programa del año 2020)
(Programa en trámite de aprobación)
(Presentado el 08/04/2021 12:32:07)

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
AUDIO Y VIDEO	TEC.UNIV.TELEC.	16/13	2020	2° cuatrimestre
AUDIO Y VIDEO	TEC.UNIV.TELEC.	18/10	2020	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
AIRABELLA, ANDRES MIGUEL	Prof. Responsable	P.Adj Simp	10 Hs
DONDO GAZZANO, JULIO DANIEL	Prof. Colaborador	P.Asoc Exc	40 Hs
PERINO, ERNESTO JESUS	Responsable de Práctico	JTP Exc	40 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
Hs	Hs	Hs	Hs	Hs

Tipificación	Periodo

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas

IV - Fundamentación

El técnico en telecomunicaciones debe ser capaz de reconocer y manipular equipamiento de audio y video para instalaciones de sistemas de radio, tv o cctv.

V - Objetivos / Resultados de Aprendizaje

Conocer los conceptos básicos de la generación de sonido y video. Principio de funcionamiento de los transductores de señales sonoras y visuales a eléctricas, para su posterior procesamiento y almacenamiento. Así mismo, poseer un conocimiento de los equipos disponibles en el mercado, su conexionado y compatibilidad con sistemas presentes y futuros.

VI - Contenidos

Parte I - Audio

Tema 1: Sonido, características, percepción (fisiología y elementos de psicoacústica), consideraciones de seguridad (umbrales de dolor y daño). Propagación de sonido, ecos, resonancia, aislación acústica. Características de señales de audio típicas: voz y música.

Tema 2: Transductores de audio a señal eléctrica: micrófonos, características: sensibilidad, respuesta en frecuencia, impedancia de salida, directividad. Elementos de sujeción, pantallas antipop, conectores, niveles de señales.

Tema 3: Transductores de señal eléctrica a audio: altavoces, tipos, principios de funcionamiento, características, cajas de resonancia.

Tema 4: Grabación y reproducción de audio. Sistemas analógicos y digitales. Formatos y medios de almacenamiento.

Compresión con y sin pérdidas de calidad. Recodificación.
Tema 5: Ruidos, filtros. Filtrado y ecualización de señales de audio. Estudios de grabación y edición de audio. Arquitectura básica y estándares aplicables.
Parte II - Video
Tema 6: Imágenes, características y percepción visual (fisiología, neurología, psicología, leyes de Gestalt, experiencia, etc.). Color, percepción, espacios de color, mezcla aditiva y sustractiva.
Tema 7: Transductores de imágenes a señales eléctricas. Principios de funcionamiento, características. Relación de aspecto, resolución, sensibilidad.
Tema 8: Tecnologías de displays. Principios de funcionamiento, características. Aplicaciones típicas.
Tema 9: Grabación y reproducción de video. Señales de video analógicas y digitales. Estándares hogareños y profesionales. Formatos y medios de almacenamiento. Compresión, recodificación.
Tema 10: Circuitos cerrados de TV, arquitectura, elementos (cámaras, placas digitalizadoras, monitores, cables y conectores, etc.).
Tema 11: Mezcladores de video. Equipamiento de estudio de TV. Ruido en imágenes, filtros e introducción al procesamiento de imágenes y video.

VII - Plan de Trabajos Prácticos

TP1 Micrófonos: Estudiar e implementar el circuito necesario para polarizar un micrófono electret y estudiar sus características de salida.
TP2 Grabación de Audio Digital: Analizar diferentes muestras de audio digital a diferentes frecuencias de muestreo y cantidad de bits.
TP3 Salas Acústicas y Salas de Control: Realizar una investigación sobre las distintas opciones a la hora de construir una sala con tratamiento acústico.
TP4 Percepción Visual y Gestalt: Entender los diferentes conceptos relacionados con la percepción visual y la psicología de la Gestalt.
TP5 Introducción al video: entender los diferentes formatos de video analógico y digital y su forma de transmisión.
TP6 Grabación de Video: Comprender el funcionamiento de las grabadoras de video analógicas y digitales.

VIII - Regimen de Aprobación

Regularización
Para regularizar la materia el alumno deberá cumplir con los siguientes requisitos:
- Aprobar dos exámenes parciales, o alguna de sus dos correspondientes recuperaciones con un puntaje mayor a 7.
- Haber asistido al menos al 80% de las clases de trabajos prácticos.
- Haber aprobado el 100% de los trabajos prácticos.

Para la aprobación de los trabajos prácticos será necesario, además de haberlos realizado satisfactoriamente a juicio del responsable del laboratorio, responder correctamente a las preguntas que sobre el tema de la práctica se les formule antes o durante el práctico.
Los alumnos tendrán derecho a una sola recuperación por práctico, pero no más de dos en total.
Promoción
Para promocionar la materia, deben cumplirse los mismos requisitos que para la regularización y además:
- Aprobar los dos exámenes parciales, o alguna de sus dos correspondientes recuperaciones con un puntaje mayor a 8.
- Presentar un trabajo práctico final integrador, el cual será definido al finalizar la cursada.

Examen Final
Los alumnos regulares deberán rendir un examen final (que podrá ser oral o escrito) que consistirá en preguntas sobre los temas desarrollados durante el dictado de la materia.
No se contempla la posibilidad de rendir en forma libre la materia

IX - Bibliografía Básica

[1] The Microphone Book – John Eargle
[2] Acústica y Sistemas de Sonido – Federico Miyara
[3] Video Demystified - 5ta Edition
[4] Herman Kruegle - CCTV Surveillance 2ndEd

[5] Apunte de la Materia – Andrés Miguel Airabella, Ernesto Perino.

X - Bibliografia Complementaria

XI - Resumen de Objetivos

Audio y video. Acústica y Percepción Visual. Transductores. Almacenamiento. Procesamiento.

XII - Resumen del Programa

Sonido y percepción. Propagación de sonido. Señales de audio típicas. Transductores de audio a señal eléctrica. Transductores de señal eléctrica a audio. Grabación y reproducción de audio. Ruidos, filtros. Estudios de grabación y edición de audio. Imágenes, características y percepción visual. Color. Transductores de imágenes a señales eléctricas. Tecnologías de displays. Grabación y reproducción de video. Señales de video analógicas y digitales. Formatos y medios de almacenamiento. Circuitos cerrados de TV. Equipamiento de estudio de TV. Ruido en imágenes.

XIII - Imprevistos

XIV - Otros

ELEVACIÓN y APROBACIÓN DE ESTE PROGRAMA	
	Profesor Responsable
Firma:	
Aclaración:	
Fecha:	