Ministerio de Cultura y Educación **(Programa del año 2024)**
Universidad Nacional de San Luis
Facultad de Ciencias Físico Matemáticas y Naturales
Departamento: Electrónica
Area: Electrónica

I - Oferta Académica

Materia	Carrera	Plan	Año	Período
AUDIO Y VIDEO	TEC.UNIV.TELEC.	16/13	2024	2° cuatrimestre

II - Equipo Docente

Docente	Función	Cargo	Dedicación
BRAUER, GUSTAVO GABRIEL	Prof. Responsable	P.Adj Exc	40 Hs
COLA, NICOLÁS IVAN	Auxiliar de Práctico	A.1ra Simp	10 Hs

III - Características del Curso

Credito Horario Semanal				
Teórico/Práctico	Teóricas	Prácticas de Aula	Práct. de lab/ camp/ Resid/ PIP, etc.	Total
6 Hs	Hs	Hs	Hs	6 Hs

Tipificación	Periodo
E - Teoria con prácticas de aula, laboratorio y campo	2º Cuatrimestre

Duración			
Desde	Hasta	Cantidad de Semanas	Cantidad de Horas
05/08/2024	15/11/2024	15	90

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

Unidad 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.

Unidad 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.

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

Unidad 4:
Grabación y reproducción de audio. Sistemas analógicos y digitales. Formatos y medios de almacenamiento. Compresión con y sin pérdidas de calidad. Recodificación.

Unidad 5:
Ruidos, filtros. Filtrado y ecualización de señales de audio. Estudios de grabación y edición de audio. Arquitectura básica y estándares aplicables.

Unidad 6:
Imágenes, características y percepción visual (fisiología, neurología, psicología, leyes de Gestalt, experiencia, etc.). Color, percepción, espacios de color, mezcla aditiva y sustractiva.

Unidad 7:
Transductores de imágenes a señales eléctricas. Principios de funcionamiento, características. Relación de aspecto, resolución, sensibilidad.

Unidad 8:
Tecnologías de displays. Principios de funcionamiento, características. Aplicaciones típicas.

Unidad 9:
Grabación y reproducción de video. Señales de video analógicas y digitales. Estándares hogareños y profesionales. Formatos y medios de almacenamiento. Compresión, recodificación.

Unidad 10:
Circuitos cerrados de TV, arquitectura, elementos (cámaras, placas digitalizadoras, monitores, cables y conectores, etc.).

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

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