

# PROJETO PEDAGÓGICO

INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
RAZÃO SOCIAL:	CURSOS VIRTUAIS LTDA
NOME FANTASIA:	CURSOSVIRTUAIS.NET
CNPJ:	08.179.401/0001-62
REGISTRO ABED:	7734 - CATEGORIA INSTITUCIONAL

CURSO	
NOME:	SONORIZAÇÃO E SINCRONIZAÇÃO
MODALIDADE:	CAPACITAÇÃO LIVRE OFERTA - EAD

**Metodologia:** O conteúdo do curso é disponibilizado ao aluno para estudo online em uma interface diagramada de fácil navegação AVA (Ambiente Virtual de Estudos). O acesso ao material é bastante intuitivo e proporciona uma experiência de interatividade no processo de aprendizagem a distância. O curso conta com a realização de atividade avaliativa ao término de cada aula/módulo e também realização da prova final.

**Formato:** O curso é ofertado de forma assíncrona e conta com atividades complementares síncronas, permitindo que o aluno organize seus estudos conforme sua disponibilidade. Os módulos de aprendizado são liberados de maneira assíncrona e progressiva, sendo necessário concluir cada etapa para avançar à seguinte. Complementarmente, o curso conta com atividade síncrona por meio do suporte em tempo real com o professor, disponível às terças e quintas-feiras, das 15h às 16h, na ferramenta de tira-dúvidas.

**Tutoria e Formas de Interação:** Os alunos recebem suporte de uma tutoria especificamente designada. A interação é realizada por meio do da Área do Aluno, no Ambiente Virtual de Estudos (AVA). A tutoria consiste na assistência didática, compartilhamento de informações, troca de experiências visando o melhor aproveitamento dos conteúdos estudados.

**Prova final/Certificação:** A prova final é quantitativa. A geração do certificado é condicionada à verificação de aproveitamento mínimo de 70% (setenta por cento) na prova final. O curso conta com ferramenta de avaliação de conteúdo (aprendizagem) correspondente à carga horária certificada.

**Organização curricular:** O curso apresenta organização curricular elaborada a partir de projetos pedagógicos específicos por uma equipe pedagógica multidisciplinar, que acompanha toda a concepção dos conteúdos.

**Tecnologia de EAD/e-learning:** Após a elaboração dos conteúdos é realizada a migração para o ambiente de estudos na área do aluno, que é um AVA otimizado para nossa plataforma de ensino.

**Materiais Didáticos:** O conteúdo programático é lastreado em materiais didáticos atualizados. Dentre as ferramentas de aprendizagem além do material de estudo estão a prova final, grupo de estudos com o tutor/professor, e atividades atividade avaliativas sobre cada aula do curso.

**Interação e Suporte Administrativo:** O curso conta – além do suporte de tutoria - com uma infraestrutura de apoio que prevê a interação entre alunos e professores/tutores; e alunos e equipe de apoio administrativo. Essa interação é garantida por meios eletrônicos e/ou por meio telefônico, conforme o caso. O Ambiente Virtual de Estudos (AVA) utilizado pela CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma plataforma proprietária, desenvolvida e atualizada permanentemente.

**Sobre a Instituição de Ensino:** A CURSOS VIRTUAIS LTDA é uma escola de educação à distância. Iniciamos nossas atividades em 2006 e contamos com mais de 500 mil alunos matriculados em diversos cursos. Além disso, somos associados da ABED - Associação Brasileira de Educação a Distância. Legalmente constituída inscrita no CNPJ 08.179.401/0001-62, atua com a idoneidade e credibilidade auxiliando diversos órgãos públicos e empresas privadas, além de milhares de profissionais, servidores públicos, estudantes e professores de todo o país.

## ESTRUTURA DO CURSO - COMPONENTES CURRICULARES

**NOME DA CAPACITAÇÃO:** Sonorização e Sincronização

**OBJETIVO DE APRENDIZAGEM:** Proporcionar ao aluno uma visão abrangente sobre os temas do conteúdo programático. Melhorar as competências específicas do curso e desenvolver habilidades de pensamento crítico e analítico acerca do tema estudado.

### **ATIVIDADES/AULAS:**

- 1) Sonorização geral
- 2) Dicionário do áudio
- 3) Equipamento básico de sonorização
- 4) Projeto técnico de sonorização para igrejas
- 5) Como usar um mixer
- 6) Faça você mesmo sua caixa acústica
- 7) Utilização e características de alto-falantes e caixas acústicas
- 8) Impedância do alto-falante
- 9) Amplificador operacional
- 10) Fibras óticas
- 11) Física da música
- 12) Operação de microfones sem fio

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DETALHADO:**

Mesa de som  
Visão geral  
Superfície de controle  
Controle de ganho  
Equalização  
Equalização subtrativa  
Ajustando controles semi-paramétricos e paramétricos  
Auxiliares Pré-Fader Pós-Fader  
O controle de Pan  
Endereçamento  
Seção Máster  
Aux Returns  
Headphones volume, Solo volume/Control Room/Monitor  
Balanceamento de sinais  
Amplificadores de sinais  
Balanceamento de cabos  
Os cabos  
A compressão  
Conectores e plugs  
Controle sonoro  
Dicas sobre reverberação  
A arte da equalização  
Equalizadores gráficos  
Filtros  
Classificação dos equalizadores gráficos  
Posição Flet e Bypass  
Equalizadores paramétricos  
Level ou Nível  
Frequency of ou frequência central  
Bandwidth ou largura de banda  
Equalizadores I  
Equalizadores II  
Microfones  
Composição dos microfones  
Mandamentos para um uso correto do microfone  
Função transdutor

Tipos de microfone  
Analogia de direcionalidade  
Ondas e distâncias  
Fase de captação  
Microfone tipo condensador  
Linearidade  
Dicas finais  
Os elos da sonorização ao vivo  
Mesa de som  
Amplificador  
Equalizador  
Microfones  
Como utilizar esses equipamentos  
Outros equipamentos necessários  
Montagem  
Temperatura  
Eficiência  
Compressão de potência  
Impedância da bobina  
Potência  
Deslocamento do cone  
Pressão acústica  
Diretividade  
Caixas acústicas  
O que é uma caixa acústica? para que serve?  
O som e suas propriedades  
Intensidade, timbre, frequência, frequência audível  
Aspectos construtivos dos woofers  
O porquê das necessidades de caixas  
Dados importantes dos alto-falantes parâmetros  
Parâmetros de falantes e caixas  
Qualidade, mercado e valores de potência  
Sobre potências RMS e PMPO  
Tipos de caixas, vantagens e desvantagens  
Aspectos construtivos e mecânicos das caixas  
Definindo o sistema  
Cálculo de caixas  
Formulas para projeto de uma caixa selada  
Formulas para projeto de uma caixa dutada  
Calculando as dimensões da caixa  
Exemplos de caixas calculadas  
O divisor de frequências  
Formulas ara cálculos dos divisores  
Atenuação dos falantes  
Canal de entrada  
Raia de uma mesa profissional  
Os controles de uma raia  
Filtros (Equalizadores)  
Como inserar equipamentos na mesa de som  
Mesa de monitor (Stage Mix)  
Esquema de ligação  
Mapeamento da mesa  
Dicionário ilustrado com de áudio básico  
Dicionário técnico de sonorização  
AMPOP ideal  
Montagem Inversora  
Montagem não-inversora  
Circuitos com AMPOP  
Seguidor de tensão  
Somador inversor  
Amplificador inversor

Amplificador da diferença  
Amplificador de instrumentação  
Filtros ativos  
Conversores de impedância e tensão-corrente  
Influência da impedância do alto-falante na potência amplificador  
Caixas acústicas  
Cuidados na construção de uma caixa acústica  
Associações de alto-falantes  
Associação em série  
Associação em paralelo  
Cálculo do volume de uma caixa selada  
Cálculo das dimensões de uma caixa acústica  
Divisor de frequências  
Sistemas de microfone sem fio: Como funcionam  
Transmissão de rádio  
Fonte de entrada  
Transmissor: Descrição geral  
Transmissor: Circuito de áudio  
Transmissor: Circuito de rádio  
Receptor: Descrição geral  
Receptor: Circuito de áudio  
Receptor: Circuito de rádio  
Receptor: Squelch  
Diversidade  
Antenas  
Cabo de antena  
Distribuição de antenas  
Banda de frequências para sistema sem fio  
VHF  
UHF  
Escolhas de frequências  
Compatibilidade de sistemas  
Frequências operacionais - Intermodulação  
Frequências internas - LO, IF, Multiplicadores a cristal  
Interferências de rádio de fora do sistema  
Transmissão de televisão  
Transmissão de rádio  
Outros serviços de rádio  
Alcances do sistema de microfone sem fio  
Sistemas sem fio: Como fazê-los funcionar  
Escolha de sistema  
Controle por cristal Vs. Síntese de frequência  
Configuração de receptores  
Configuração: Antenas de recepção  
Configuração: Baterias  
Verificação e operação do sistema  
Eliminando problemas em sistemas de microfone sem fio  
Guia para eliminação de problemas  
Instrumentos musicais  
Vocalistas  
Aulas de Aeróbica/Dança  
Teatro  
Casas de Culto  
Bingo  
Cinema/Videografia  
Broadcast  
Aplicações em ambientes grandes/múltiplos ambientes  
Procedimentos administrativos  
Organograma  
Localização cartográfica  
Planta baixa - Localização de periféricos

Cronograma de implantação  
Cronograma de recursos humanos  
Listagem material necessário e preços  
Características técnicas do equipamento  
Execução do projeto  
Organização da equipe de operação  
Implantação da escala de serviços oficiais  
Treinamento pessoal  
Inventário  
Plano de contingência  
Breve introdução sobre ondas  
Espectro eletromagnético  
A natureza da luz  
Índice de refração  
Reflexão e refração  
Raios de luz  
Ângulo crítico e reflexão interna total  
Fibras ópticas  
Fibra de índice degrau (STEP INDEX)  
Fibra de índice gradual (GRADED INDEX)  
Fibra monomodo  
Guiamento de luz em fibras ópticas  
Abertura numérica  
Modos de propagação  
Propriedades das fibras ópticas  
Aplicações das fibras ópticas  
Características de transmissão da fibra óptica  
Atenuação  
Absorção  
Espalhamento  
Deformações mecânicas  
Dispersão  
Dispersão modal  
Dispersão cromática  
Dispersão material  
Dispersão de guia de onda  
Métodos de fabricação da fibra óptica  
Fabricação de fibras de sílica pura  
MCVD (Modified Chemical Vapour Deposition)  
PCVD (Plasma Chemical Vapour Deposition)  
OVD (Outside Vapour Deposition)  
VAD (Vapour Axial Deposition)  
Puxamento  
Fabricação de fibras de vidro composto  
Método Rod-in-Tube  
Double Crucible (duplo cadinho)  
Fabricação de fibras de plástico  
Cabos ópticos  
Construção de cabos ópticos  
Estrutura Tight (aderente)  
Estrutura Loose (não aderente)  
Medidas em fibras ópticas  
Teste de atenuação espectral  
Teste de atenuação de inserção  
Teste de atenuação por retroespelhamento  
Teste de largura de banda  
Teste de abertura numérica  
Teste do perfil de índice de refração  
Instalação de cabos  
Confecção de emendas  
Emenda por fusão

Emenda mecânica  
Conectores  
Fontes ópticas  
Tipos de fontes ópticas  
Laser  
Sons e música  
Onda sonora  
Amplitude (a)  
Período e frequência  
Comprimento e velocidade  
Velocidade  
Fase  
Envoltória  
Envoltória dos instrumentos  
Exemplos de duração/envoltória  
Ruído  
Potência de uma onda sonora  
Sound Pressure Level (dB-SPL)  
Dinâmica  
Música  
Altura  
Intervalo  
Intervalo acústico  
Intervalo musical  
Escala de afinação justa  
Dificuldade principal  
Escala de afinação temperada  
Comparação das escalas musicais  
História da física da música  
Pitágoras e Monocórdio  
Quartas e quintas  
Tetracórdios  
Oitava  
Escalas musicais  
Série Harmônica  
Frequência fundamental  
Segundo harmônico  
Terceiro harmônico  
Quarto harmônico  
Quinto harmônico  
A série harmônica  
Análise harmônica  
Formas de onda  
Onda complexa - exemplo  
Afinação - breve história  
Afinação - figuras de Lissajous  
Técnicas de afinação modernas  
Afinação eletrônica  
Afinando de verdade