



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Engenharia Mecânica
Colegiado do Curso de Graduação em Eng. Mecânica



PLANO DE ENSINO REMOTO

IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: ACÚSTICA BÁSICA				
UNIDADE OFERTANTE: FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA - FEMEC				
CÓDIGO: FEMEC41504		PERÍODO/SÉRIE:		TURMAS: U
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	
TEÓRICA: 45	PRÁTICA: 15	TOTAL: 60	OBRIGATÓRIA: ()	OPTATIVA: (X)
PROFESSOR: MÁRIO MOURELLE PÉREZ				ANO/SEMESTRE: 2021/1
OBSERVAÇÕES: Disciplina ministrada de forma remota em conformidade com a Resolução No 25/2020 do CONGRAD, que "Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2020/1, 2020/2, 2021/1 e 2021/2 para os campi de Uberlândia, Pontal, Monte Carmelo e de Patos de Minas", em razão da pandemia (COVID-19).				

EMENTA

Ondas acústicas planas. Radiação sonora de estruturas vibrantes. Efeitos do ruído no ser humano. Instrumentação para medição e análise de ruído. Isolamento de ruído. Propagação do som em ambientes abertos. Acústica de ambientes fechados. Materiais e silenciadores para absorção de ruído. Filtros e ressonadores acústicos. Ruído gerado por máquinas.

JUSTIFICATIVA

Em seu trabalho, o engenheiro muitas vezes se vê envolvido com problemas relacionados com o controle de ruído e vibração de máquinas, equipamentos e instalações, assim como de adequação acústica de ambientes para atender a diversas finalidades.

OBJETIVO

Conhecer os fundamentos e definições básicas de acústica. Realizar medições e caracterizar um ambiente com respeito à sua acústica. Conhecer os principais mecanismos de transmissão e dissipação de energia sonora. Conhecer os fundamentos de acústica de ambientes fechados e abertos. Materiais para tratamento acústico. Avaliar e projetar um sistema de controle de ruído.

PROGRAMA

- 1. Vibrações e Sistemas Mecânicos**
- 2. Teoria de Ondas**
- 3. Som**
- 4. Como a Intensidade Sonora Afeta o Ser Humano**
- 5. Instrumentação para Medição e Análise de Ruído**
- 6. Isolamento e Adequação Acústicos**
- 7. Propagação do Som em Ambientes Abertos**
- 8. Propagação do Som em Ambientes Fechados**
- 9. Materiais e Dispositivos para Contrôlo de Ruído**
- 10. Ruído de Máquinas**

ATIVIDADES PRÁTICAS

Laboratório 1

Apresentação de um medidor de nível de pressão sonora. Características técnicas, sistema de operação, filtros, ponderação, medição.

Laboratório 2

Medições de campo: Ruído de trânsito.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Engenharia Elétrica
Colegiado do Curso de Graduação em Eng. Elétrica



Laboratório 3

Medições de campo: ruído em edificações – Identificação de falhas de projeto acústico em edificações .

Laboratório 4

Medições de campo: Identificação de fontes sonoras.

Laboratório 5

Impedância acústica.

Laboratório 6

Medições de campo: Mapeamento acústico.

METODOLOGIA

Em conformidade com a resolução CONGRAD Nº 25/2020, as atividades foram discretizadas em Síncronas¹ (83,33%) e Assíncronas² (16,67%), dividindo a carga horária total de 60h, assim como se segue:

Atividades Síncronas¹ (50h)

As aulas síncronas terão o objetivo de sanar as dúvidas e realizar atividades interativas para aprimorar os conhecimentos adquiridos com as atividades assíncronas. **Elas serão gravadas e disponibilizadas aos alunos via Microsoft Teams.**

- **Horários e datas de Realização:** Dentro do horário previsto inicialmente para 2021/1. Ou seja:

Segunda-Feira (10:40 às 12:20h)
Sábado (8:00h às 9:40h)

- **Programação das aulas por data e assunto:**
- **Primeira Aula (29/11/2021 às 7:10h):** Acesse o [link do Teams](#) com antecedência de no mínimo 2 dias úteis, faça a solicitação e aguarde sua aprovação pelo professor para ingresso na disciplina:
- **Código de acesso da disciplina no TEAMS** - < >.

¹ Atividades onde os alunos e o docente se encontram de forma **on-line** no mesmo instante e no mesmo ambiente virtual, onde dúvidas e questionamentos poderão ser feitos em tempo real.

² Atividades que ocorrem sem a presença em tempo real do professor. Permite que os alunos desenvolvam o aprendizado de acordo com a própria disponibilidade de tempo e local de preferência.

- **Plataforma de TI:** Microsoft Teams, onde serão disponibilizados os materiais necessários para realização da disciplina;
- **Softwares a serem utilizados:** Microsoft Teams.

Atividades Assíncronas² (10h)

Desenvolvimento de Habilidades com os softwares (10h)

- **Plataforma de TI:** Microsoft Teams, onde serão disponibilizados os materiais necessários para realização da disciplina;

MATERIAL MULTIMÍDIA E COMPLEMENTAR ASSOCIADO AOS CONTEÚDOS TEÓRICOS PREVISTOS NA DISCIPLINA A SEREM INDICADOS/PROVIDOS PELO PROFESSOR:

- Apostilas;
- Slides;
- Vídeoaulas;
- Vídeos Tutoriais;
- Textos explicativos.

AVALIAÇÃO

Média das notas dos trabalhos desenvolvidos ao longo do semestre letivo.
Cada trabalho aplicado terá um valor de 100 pontos.

BIBLIOGRAFIA

Básica

Everest, F. Alton and Pohlmann, Ken. C.; 2015; *Master Handbook of Acoustics*; sexta edição; McGraw-Hill.

Kinsler, L. E., Frey, A. R., Coppens, A. B., e Sanders, J. V.; 2000; *Fundamentals of Acoustics*; quarta edição, John Wiley & Sons, Inc.

Weldon, T. P, 2021, *Acoustic Engineering Lecture notes 2021*, Weldon.

Complementar

Huber, David M. and Runstein, Robert E.; 2018; *Modern Recording Techniques*; nona edição; Routledge.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Faculdade de Engenharia Elétrica
Colegiado do Curso de Graduação em Eng. Elétrica



OBSERVAÇÃO: Plano de ensino apresentado aos alunos e aprovado em / / 2021.

APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação em: Engenharia Mecânica

¹ Atividades onde os alunos e o docente se encontram de forma **on-line** no mesmo instante e no mesmo ambiente virtual, onde dúvidas e questionamentos poderão ser feitos em tempo real.

² Atividades que ocorrem sem a presença em tempo real do professor. Permite que os alunos desenvolvam o aprendizado de acordo com a própria disponibilidade de tempo e local de preferência.