

Programa Analítico de Disciplina

MEC 461 - Acústica Básica

Departamento de Engenharia de Produção e Mecânica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4
Carga horária semestral: 60h
Carga horária semanal teórica: 2h
Carga horária semanal prática: 2h
Semestres: II e I

Objetivos

O objetivo desta disciplina é o de apresentar os fundamentos básicos da acústica e as suas aplicações na engenharia mecânica. Ao longo do curso o participante fará uma revisão dos conceitos fundamentais e seguirá para o estudo da onda plana, onda esférica, ressonadores e terá uma introdução ao projeto acústico de salas.

Ementa

Introdução. Representação matemática da sensação provocada pelo som. Mecanismos da audição e processamento do som pelo sistema auditivo. Reação dos seres humanos ao som. Propagação da Onda Plana, Onda Esférica e Ressonadores. Fundamentos e instrumentos de medição aplicadas à acústica.

Pré e co-requisitos

MEC 460

Oferecimentos obrigatórios

Não definidos

Oferecimentos optativos

Curso	Grupo de optativas
Engenharia Mecânica	Geral

MEC 461 - Acústica Básica

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Introdução 1. Som e ruído 2. Natureza dos sons 3. Onda sonora plana 4. Onda sonora esférica 5. Forma da onda 6. Impedância característica, intensidade sonora e potência sonora 7. Utilidade das grandezas pressão, intensidade e potência sonora	4h	0h	0h	0h	4h
2. Representação matemática da sensação provocada pelo som 1. Nível logarítmico, o bel e o decibel 2. O espectro sonoro 3. Combinação de sons 4. "Adição" de níveis sonoros em decibéis 5. "Subtração" de níveis sonoros em decibéis 6. Principais tipos de fontes sonoras	8h	0h	0h	0h	8h
3. Mecanismos da audição e processamento do som pelo sistema auditivo 1. Orelha externa 2. Orelha média 3. Orelha interna 4. Mecanismo de transdução eletromecânico 5. Inervação do órgão de corti 6. Codificação do som pelos neurônios 7. Área auditiva do cérebro 8. Perda de audição 9. Avaliação audiológica	8h	0h	0h	0h	8h
4. Reação dos seres humanos ao som 1. Limiar diferencial 2. Área de audição dos seres humanos 3. Sensação subjetiva de intensidade dos sons 4. Sensação subjetiva de frequência dos sons 5. Mascaramento 6. Não-linearidades no processamento do som pelo sistema auditivo 7. Incômodo do ruído 8. Localização binauricular 9. Sensibilidade auditiva a reflexão sonoras .1 10. Audibilidade de sons impulsivos .1 11. Efeitos não-auditivos do ruído	4h	0h	0h	0h	4h
5. Fundamentos e instrumentos de medição acústica 1. Medidor de nível sonoro 2. Analisadores FFT 3. Análise comparativa dos diferentes tipos de filtros 4. Conversão de níveis sonoros entre bandas de diferentes	6h	0h	0h	0h	6h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: FJYS.JVMV.L4SL

larguras 5. Ruído branco e ruído rosa 6. Microfones					
6. Introdução à instrumentação acústica 1. Calibração a instrumentação em acústica 2. Experimentos	0h	30h	0h	0h	30h
Total	30h	30h	0h	0h	60h

(T)Teórica; (P)Prática; (ED)Estudo Dirigido; (PJ)Projeto; Total(To)

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional e Seminários
Prática	Prática demonstrativa realizada pelo professor ou monitor, Prática executada por todos os estudantes e Resolução de problemas
Estudo Dirigido	Projeto
Projeto	Projeto de extensão e Projeto de pesquisa
Recursos auxiliares	<i>Não definidos</i>

MEC 461 - Acústica Básica

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
BUCHNER, P. C. Apostila de introdução à acústica - notas de aula. 2002.	0

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
BISTAFA, S. R. Acústica aplicada ao controle de ruídos. São Paulo: Edgard Blucher, 2006.	0