

# CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

## 1. CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

Nome da Disciplina: <b>Conforto Ambiental II</b>	Ano/semestre: <b>2021/2</b>
Código da Disciplina: <b>09080</b>	Período: <b>6º</b>
Carga Horária Total: <b>40h/a</b>	Carga Horária Teórica: <b>40h/a</b> Carga Horária Prática: <b>Não se Aplica</b>
Pré-Requisito: <b>- - -</b>	Co-Requisito: <b>Não se Aplica</b>

## 2. PROFESSOR(ES)

Rodrigo Santana Alves, M.e

## 3. EMENTA

Princípios técnicos e práticas projetuais e construtivas da Acústica aplicada à Arquitetura e Urbanismo. Sons, ruídos e poluição sonora: controle e isolamento acústico. Fontes sonoras e propagação do som. Tipos de som e medidores de nível sonoro. Isolação, Redução e Absorção Sonora. Tratamento acústico de recintos fechados. Tempo de reverberação. Projeto e tratamento acústico de auditório.

## 4. OBJETIVO GERAL

Compreender os aspectos do conforto acústico humano, arquitetônico e urbanístico, de acordo com as necessidades específicas.

## 5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Unidades	Objetivos Específicos
Conceitos básicos do som	Enunciar os aspectos físicos da produção e comportamento das ondas sonoras nos meios de propagação, comprimento de onda, frequência, intensidade sonora, a qualidade da propagação do som e o tempo de reverberação.
Acústica Urbana	Apontar os princípios e fundamentos da Acústica urbana e a acústica nos espaços abertos, o controle de ruído ambiental, barreiras acústicas, propagação do som em campo livre.
Acústica nas edificações	Apontar os fundamentos da propagação sonora e discutir o impacto de aspectos formais, funcionais e construtivos no desempenho acústico dos ambientes construídos.
Acústica e conforto humano	Registrar os mecanismos de percepção sonora e discutir os efeitos do som sobre a saúde, comportamento e desempenho humanos.
	Usar as normas de conforto, salubridade e acessibilidade acústica.
	Investigar a percepção e necessidades humanas relativas à acústica de ambientes, com o estudo do ouvido humano e limiares da audibilidade.
Desempenho dos materiais	Analisar os diversos comportamentos dos materiais frente às ondas sonoras, rebatedores, de isolamento e absorção acústica.
Geometria Acústica	Articular forma arquitetônica e reverberação sonora por meio do estudo das formas e dimensão dos ambientes, traçado da curva de audibilidade/visibilidade, dimensionamento de placas rebatedoras e influência da geometria no tempo de reverberação.

## 6. HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

- Entendimento das condições climáticas, acústicas, lumínicas e energéticas e o domínio das técnicas apropriadas a elas associadas.

## 7. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Semana	Data	Conteúdo	Estr. de ensino-aprendizagem	Teórica/Prática	Local
1	13/08	Apresentação do professor Apresentação do plano de ensino Apresentação da disciplina, objetivos gerais e específicos, metodologia, avaliações, conteúdo programático e bibliografia <b>Pós Aula – S1 1 VA 5%.</b>	Retomada de estudo Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem

2	20/08	Aula Expositiva: Conforto acústico em edificações <b>Pós Aula – S2 1 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
3	27/08	Aula Expositiva: Propriedades físicas do som <b>Pós Aula – S3 1 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
4	03/09	Aula Expositiva: Problemas específicos de acústica <b>Pós Aula – S4 1 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
5	10/09	Aula expositiva: Materiais para tratamento acústico <b>Pós Aula – S5 1 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
6	17/09	Aula expositiva: Revisão <b>Pós Aula – S6 1 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
7	24/09	<b>Processo Avaliativo (PROVA)* 70% 1ªVA</b>	Avaliação	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem
8	01/10	Aula expositiva: Isolamento acústico <b>Pós Aula – S8 2 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
9	08/10	Aula expositiva: Projeto acústico <b>Pós Aula – S9 2 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
10	15/10	Aula expositiva: Desempenho acústico das edificações <b>Pós Aula – S10 2 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
11	22/10	Aula expositiva: Aspectos emocionais e estéticos relacionados à acústica <b>Pós Aula – S11 2 VA 5%</b>	Aula expositiva dialogada Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
12	29/10	Lançamento: Projeto acústico <b>Pós Aula – S12 2 VA 5%</b>	Orientação individual Orientação Coletiva Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
13	05/11	Orientação: Projeto acústico <b>Pós Aula – S13 2 VA 5%</b>	Orientação individual Orientação Coletiva Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
14	12/11	<b>Processo Avaliativo (PROVA)* 70% 2ªVA</b>	Avaliação	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem
15	19/11	Orientação: Projeto acústico <b>Pós Aula – S15 3 VA 5%</b>	Dev Orientação individual Orientação Coletiva Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
16	26/11	Orientação: Projeto acústico <b>Pós Aula – S16 3 VA 5%</b>	Orientação individual Orientação Coletiva Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
17	03/12	Orientação: Projeto acústico <b>Pós Aula – S17 3 VA 5%</b>	Orientação individual Orientação Coletiva Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
18	10/12	<b>Entrega: Projeto acústico (60%) Pós Aula – S18 3 VA 5%</b>	Orientação individual Orientação Coletiva Estudo de Caso	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem
19	17/12	<b>Processo Avaliativo (PROVA)* 20% 3ªVA</b>	Avaliação	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem
20	20/12	<b>Divulgação de notas e resultados</b> Encerramento do semestre, avaliação e planejamento acadêmico.	Planejamento	Teórica/ Prática	Ambiente Virtual de Aprendizagem e/ou Espaços Práticos de Aprendizagem

\* As VERIFICAÇÕES DE APRENDIZAGEM podem ser aplicadas de forma presencial ou virtual, bem como ter suas datas alteradas a depender do quadro epidemiológico da pandemia da COVID19.

## 8. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

- Exposição participada com a busca de problematização e com uso de quadro, data-show;
- Reflexão e discussão em grupos;
- Atividades escritas;
- Leituras orientadas, pesquisas, debates;
- Atividades individuais e dinâmicas de grupos;
- Tarefas de assimilação de conteúdo com uso de textos, exercícios e produção escrita;
- Orientações coletivas e individuais nas turmas;
- Emprego de livros diversos, pesquisas do professor, vídeos, som, quadro-giz, material fotocopiado, apostila, internet.

Atividades desenvolvidas no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

### Recursos de Acessibilidade disponíveis aos acadêmicos

O curso assegura acessibilidade metodológica, digital, comunicacional, atitudinal, instrumental e arquitetônica, garantindo autonomia plena do discente.

## 9. ATIVIDADE INTEGRATIVA

Há possibilidade de interação por meio da interdisciplinaridade com as seguintes disciplinas:

- Projeto V
- Desenho Técnico III
- Projeto Urbano I
- Estudos Urbanos
- Teoria e História da Arquitetura e do Urbanismo
- Sistemas Estruturais

## 10. PROCESSO AVALIATIVO DA APRENDIZAGEM

### 1ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Pós Aula – S1 1 VA 5%

Pós Aula – S2 1 VA 5%

Pós Aula – S3 1 VA 5%

Pós Aula – S4 1 VA 5%

Pós Aula – S5 1 VA 5%

Pós Aula – S6 1 VA 5%

Processo Avaliativo (PROVA)\* 70% 1ªVA

A média da 1ª V. A. será a média ponderada das notas obtidas na avaliação teórica e as notas obtidas nas avaliações processuais. (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

### 2ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Pós Aula – S8 2 VA 5%

Pós Aula – S9 2 VA 5%

Pós Aula – S10 2 VA 5%

Pós Aula – S11 2 VA 5%

Pós Aula – S12 2 VA 5%

Pós Aula – S13 2 VA 5%

Processo Avaliativo (PROVA)\* 70% 2ªVA

A média da 2ª V. A. será a média ponderada das notas obtidas na avaliação teórica e as notas obtidas nas avaliações processuais. (a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

### 3ª Verificação de aprendizagem (V. A.) – valor 0 a 100 pontos

Pós Aula – S15 3 VA 5%

Pós Aula – S16 3 VA 5%

Pós Aula – S17 3 VA 5%

Entrega: Projeto acústico (60%)

Pós Aula – S18 3 VA 5%

Processo Avaliativo (PROVA)\* 20% 3ªVA

A média da 3ª V. A. será a média ponderada das notas obtidas na avaliação teórica e as notas obtidas nas avaliações processuais.

(a devolutiva será realizada conforme Cronograma).

### ORIENTAÇÕES ACADÊMICAS

- Nas três VAs - O pedido para avaliação substitutiva tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data de cada avaliação com apresentação de documentação comprobatória (§ 1º e § 2º do art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEvangélica). **A solicitação deverá ser feita através do Sistema Acadêmico Lyceum obrigatoriamente.**

- Nas três VAs - O pedido para Revisão de nota tem o prazo de 3 (três) dias úteis a contar da data DA PUBLICAÇÃO, NO SISTEMA ACADÊMICO LYCEUM, DO RESULTADO de cada avaliação. (Art. 40 do Regimento Geral do Centro Universitário UniEvangélica) **A solicitação deverá ser feita através DE PROCESSO FÍSICO na Secretaria Geral do Centro Universitário de Anápolis - UniEVANGÉLICA com a avaliação original em anexo, obrigatoriamente.**

- Proibido uso de qualquer material de consulta durante a prova. Os equipamentos eletrônicos deverão ser desligados e qualquer manuseio deles será entendido como meio fraudulento de responder as questões. "Atribui-se nota zero ao acadêmico que deixar de submeter-se às verificações de aprendizagens nas datas designadas, bem como ao que nela utilizar - se de meio fraudulento" (Capítulo V, art. 39 do Regimento Geral do Centro Universitário de Anápolis, 2015).

### Condição de aprovação

Considera-se para aprovação do(a) acadêmico(a) na disciplina, frequência mínima igual ou superior a 75% da carga horária e nota igual ou superior a sessenta (60) obtida com a média aritmética simples das três verificações de aprendizagem.

A avaliação é composta por três verificações de Aprendizagem (VA). O estudante deverá alcançar média 60 e obter frequência mínima de 75% para aprovação.

Obs.:

- A avaliação da aprendizagem dar-se-á em processo contínuo em função dos objetivos da disciplina e dos objetivos do curso;

- A cada semestre deverá ser atribuída três notas (VA), que serão entregues à secretaria de acordo com o calendário acadêmico;

- Com MÉDIA ( $1^{\text{a}}VA + 2^{\text{a}}VA + 3^{\text{a}}VA / 3$ ) igual ou superior a sessenta (60) e frequência igual ou superior a 75% o estudante é considerado aprovado;

## 11. BIBLIOGRAFIA

### Básica:

CARVALHO, Régio Paniago. Acústica arquitetônica. Brasília: Thesaurus, 2. ed., 2010.

MURGEL, Eduardo. Fundamentos de acústica ambiental. São Paulo: Ed. SENAC, 2007.

SOUZA, Lea Cristina Lucas & GUEDES, Manuela. Bê-á-bá da acústica arquitetônica. São Carlos: EDUFSCAR, 2007.

### Complementar:

BISTAFA, Sylvio R. Acústica aplicada ao controle do ruído. São Paulo: Ed. Edgard Blucher, 2011.

GRUNOW, Evelise. Acústica questão ambiental. São Paulo: Ed. C4, 2008.

MARCO, Conrado Silva de. **Elementos de acústica arquitetônica.** São Paulo: Nobel, 1983.

VALLE, Solon do. **Manual prático de acústica.** 3. ed., Rio de Janeiro: Música & Tecnologia, 2009.

Anápolis, 09 de agosto de 2021.

  
**Dr. Alexandre Ribeiro Gonçalves**

DIRETOR DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UniEVANGÉLICA

  
**Prof.ª M.ª Inez Rodrigues Rosa**

COORDENADORA PEDAGÓGICA DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO DA UniEVANGÉLICA

  
**M.e. Rodrigo Santana Alves**

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA