

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: Desenho, Projeto, Construção e BIM (*Building Information Modeling*)

CURSO: Arquitetura e Urbanismo

CARGA HORÁRIA: 108h

CRÉDITOS: 6

PERÍODO: 1º

I – EMENTA

Expressão e representação gráfica do espaço e do objeto arquitetônico. Sistemas de Projeção, Desenho Projetivo e Desenho Arquitetônico. Camadas do edifício, elementos arquitetônicos e componentes construtivos. Recursos computacionais aplicado à Arquitetura e Urbanismo: Modelagem da Informação da Construção (*BIM – Building Information Modeling*) – abordagem prática e teórica. Noções sobre Arquitetura, Design Paramétrico e ferramentas digitais emergentes para a concepção de geometrias complexas: o potencial das tecnologias digitais como ferramenta para o Arquiteto e Urbanista no processo de tomada de decisão relativo à produção do espaço. Exercício projetual adotando *software* BIM aplicado à experimentação construtiva na Arquitetura e Urbanismo, abordando o conceito, a forma, a materialidade e a técnica na concepção do espaço.

II – OBJETIVO GERAL

O objetivo geral da disciplina Desenho, Projeto, Construção e BIM (*Building Information Modeling*) consiste em:

Permitir aos alunos recém ingressos no curso de Arquitetura e Urbanismo uma abordagem inicial e panorâmica das questões fundamentais inerentes à criação arquitetônica e urbanística, bem como a iniciação a uma instrumentação básica nas áreas de representação gráfica analógica e digital.

III – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA ÁREA

Introduzir os alunos à concepção arquitetônica e ao pensamento crítico e experimental sobre diferentes métodos de trabalhos, com ênfase na preparação de jovens arquitetos para os desafios da profissão no mundo contemporâneo.

IV – COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DA DISCIPLINA

A disciplina Desenho, Projeto, Construção e BIM (*Building Information Modeling*) tem como objetivos específicos:

1. Levar os alunos a adquirirem conhecimentos, habilidades e experiências estratégicas advindas de diferentes processos de projeto, a partir dos quais comecem a construir o seu próprio modo de trabalho. Nesse sentido, a disciplina busca criar uma estrutura flexível que exponha os alunos a diferentes ideias, incentivando um ambiente de experimentação e uma postura proativa favorável ao estabelecimento de conexões entre essas diferentes ideias, visando o desenvolvimento de seus interesses pessoais e acadêmicos. Esta abordagem não-linear os habilita a uma ampla gama de competências e salienta a importância de se fazer perguntas pertinentes ao seu próprio processo de trabalho, bem como de amadurecer ideias referentes a caminhos possíveis na sua formação, nos anos subsequentes.

2. Levar os alunos a se familiarizarem com as novas formas de comunicação, informação e tecnologias que continuam sistematicamente a mudar o significado da profissão de arquiteto.

V – PROGRAMA DE CONTEÚDO

A disciplina se desenvolve por meio de Módulos ou Unidades de Ensino, conforme descrito a seguir, por meio dos quais busca-se introduzir o aluno à atividade de projeto e prática arquitetônica e urbanística e à atividade de representação gráfica e instrumentação para o processo criativo e técnico. São utilizadas para isso ferramentas/ softwares do tipo BIM (*Building Information Modeling*), cujo aprendizado é subsidiado por uma introdução a questões técnico-construtivas da arquitetura e ao entendimento do edifício conforme composto por camadas e componentes construtivos.

MÓDULO 1 – FERRAMENTAS ANALÓGICAS E NOÇÕES DE ESCALA

Sistemas de Projeção/ Desenho Projetivo

Desenho Arquitetônico: Plantas, Cortes e Elevações

MÓDULO 2 – DESENHO ARQUITETÔNICO E MODELAGEM DIGITAL BIM

Componentes arquitetônicos: elementos estruturais

Componentes arquitetônicos: paredes e aberturas

Componentes arquitetônicos: circulação vertical

Componentes arquitetônicos: coberturas/ telhados

Componentes arquitetônicos: objetos/ leiaute

MÓDULO 3 – EXERCÍCIO PROJETUAL

Modelagem Digital BIM (preexistência, modificação com expansão, terreno, implantação e terraplenagem)

Documentação e Publicação

VI – BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. CHING, Francis D. K. Representação gráfica em arquitetura. 3ed. Porto Alegre: Bookman, 2000. 192p.
2. CHING, Francis D; ADAMS, Cassandra. Técnicas de construção ilustrada. Porto Alegre: Bookman, 2001.
3. MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.

VII – BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GONSALEZ, Lorenzo e BERTAZZONI, Luigi. Maquetes: a Representação do Espaço no Projeto Arquitetônico. São Paulo: GG Editorial, 2010.
2. GRAPHISOFT. *Ajuda do ArchiCAD* 27. Disponível em https://help.graphisoft.com/AC/28/BRA/#t=_AC28_Help%2F001_ACHelpIntro%2F001_AC_HelpIntro-1.htm. Acessado em 06 de fevereiro de 2025.
3. LAWSON, B.; MEDINA, M. B. Como Arquitetos e Designers Pensam. 1ª edição ed. [s.l.] Editora Oficina de Textos, 2011.
4. YEE, Rendow. Desenho arquitetônico: um compêndio visual de tipos e métodos. 3. ed. São Paulo: LTC, 2014.
5. CHING, Francis D. K. Dicionário visual de arquitetura. 2a ed. São Paulo: Editora WMF, 2018.

VII – BIBLIOGRAFIA SUPLEMENTAR

6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Princípios gerais de representação em desenho técnico. NBR 10067. Rio de Janeiro: ABNT, 1995.
7. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Representação de projetos de arquitetura – NBR 06492. Rio de Janeiro: ABNT, 1994.
8. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Desenho técnico. Dobramento de cópia. NBR 13142. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
9. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Desenho técnico: folha de desenho, leiaute e dimensões. NBR 10068. RJ: ABNT, 1987.
10. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Apresentação da folha para desenho técnico – NBR 10582. Rio de Janeiro: ABNT, 1988.
11. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Aplicação de linhas em desenhos. Tipos e Larguras. NBR 8403. Rio de Janeiro: ABNT, 1984.
12. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Desenho técnico – Emprego de escalas – NBR 8196. Rio de Janeiro: ABNT, 1999.
13. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. RJ: ABNT, 2020.
14. GOMES, Adriano Pinto. Desenho Arquitetônico. Ouro Preto: IFMG, 2012.
15. MENEZES, Alexandre et al. T1 – Desenho Projetivo. Caderno de Exercícios. Belo Horizonte: Escola de Arquitetura da UFMG, PRJ, 2014.
16. PRONK, Emile. Dimensionamento em arquitetura. 7ª Ed. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2003.
17. TAMASHIRO, Heverson Akira. Manual de Desenho Arquitetônico. São Carlos: São Carlos: Universidade de São Carlos, 2010 [Volume II integrante de Tese de Doutorado]

OBS.: Outras referências poderão ser recomendadas durante a disciplina.

OBSERVAÇÕES:

- Cronograma: disponibilizado pelo professor semestralmente.
- Metodologia de Ensino: essas informações estão previstas no cronograma disponibilizado para os alunos semestralmente pela respectiva professora.
- Avaliação e frequência: estas informações estão previstas no Regimento da Escola.

Belo Horizonte, 23 de fevereiro de 2026

Coordenação do Curso

Prof. Me. Maurício Lage de Araújo Teixeira