

## 《计算机绘图》本科课程教学大纲

## 一、课程基本信息

|           |   |          |           |         |
|-----------|---|----------|-----------|---------|
| 课程名称      | 计算机绘图   |          |           |         |
|           | Computer Drawing  |          |           |         |
| 课程代码      | 2065026   | 课程学分     | 2         |         |
| 课程学时      | 32  | 理论学时     | 0         | 实践学时 32 |
| 开课学院      | 商学院   | 适用专业与年级  | 工程管理 24 级 |         |
| 课程类别与性质   | 专业选修课   | 考核方式     | 考查        |         |
| 选用教材      | 土木工程制图, 卢传贤, 9787112271900, 中国建筑工业出版社, 第六版  | 是否为马工程教材 | 否         |         |
| 先修课程      | 画法几何与工程制图 2060959 (3)   |          |           |         |
| 课程简介      | <p>本课程是一门工程管理专业的技术基础课,同时又是一门培养学生空间思维和设计创造能力的学科基础课程。</p> <p>本课程研究绘制和阅读工程图样以及解决空间几何问题的方法和实操,培养学生的识图能力,基本制图能力,是一门实践性较强的学科基础课,与工程实践有密切的联系。</p> <p>通过本课程的学习,学生达到熟悉制图相关的国家标准,识读建筑工程图纸,并会用软件绘制工程图纸,为学生后续专业核心课程的学习奠定基础。</p> |          |           |         |
| 选课建议与学习要求 | <p>本课程的教学注重培养学生理论结合实践的能力,尤其是绘图与识图能力,要求须提前掌握画法几何与工程制图知识,可以为以后学习专业相关核心课程打下坚实基础,适合工程管理专业一年级学生学习。</p>   |          |           |         |
| 大纲编写人     | 贾永彬   | 制/修订时间   | 2024年9月1日 |         |
| 专业负责人     | 李培  | 审定时间     | 2024年9月1日 |         |
| 学院负责人     | 尹卫华   | 批准时间     | 2024年9月1日 |         |

## 二、课程目标与毕业要求

### (一) 课程目标

| 类型                | 序号 | 内容  |
|-------------------|----|---|
| 知识目标              | 1  | 理解制图相关理论，掌握工程专业施工图基本知识。   |
| 技能目标              | 2  | 掌握相关绘图工具，能够绘制专业施工图。   |
|                   | 3  | 能够运用所学知识识读复杂、真实的项目施工图。  |
| 素养目标<br>(含课程思政目标) | 4  | 掌握工程相关基本知识，具备良好的专业素养及信息素养，有优秀的表达沟通、团队协作、自主学习能力。爱岗敬业，勇于承担，服从安排，熟悉专业法律法规，遵守专业规范，具备职业道德操守，建立符合社会主义道德要求的价值观 |

### (二) 课程支撑的毕业要求

|  |
|--|
| <p>LO1 品德修养：拥护中国共产党的领导，坚定理想信念，自觉涵养和积极弘扬社会主义核心价值观，增强政治认同、厚植家国情怀、遵守法律法规、传承雷锋精神，践行“感恩、回报、爱心、责任”八字校训，积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业。</p> <p>⑤爱岗敬业，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。熟悉本专业相关的法律法规，在实习实践中自觉遵守职业规范，具备职业道德操守。</p>      |
| <p>LO2 专业能力：具有人文科学素养，具备项目管理、技术和工程知识、风险管理、资源管理、沟通和协调、质量管理、法律和合规、领导和团队管理等理论知识与实践能。</p> <p>④能够使用现代工具完成工程管理工作。包括绘图与建模-能够使用图形绘制工具及模型建立工具绘制建筑图纸及建立建筑模型，项目管理工具-能够使用成本计划与控制工具、进度计划编制工具、质量跟踪控制工具进行工程项目管理。</p> |
| <p>LO3 表达沟通：理解他人的观点，尊重他人的价值观，能在不同场合用书面或口头形式进行有效沟通。</p> <p>①倾听他人意见、尊重他人观点、分析他人需求。</p>   |
| <p>LO4 自主学习：能根据环境需要确定自己的学习目标，并主动地通过搜集信息、分析信息、讨论、实践、质疑、创造等方法来实现学习目标。</p> <p>②能搜集、获取达到目标所需要的学习资源，实施学习计划、反思学习计划、持续改进，达到学习目标。</p>  |
| <p>LO6 协同创新：同群体保持良好的合作关系，做集体中的积极成员，善于自我管理和团队管理；善于从多个维度思考问题，利用自己的知识与实践来提出新设想。</p> <p>①在集体活动中能主动担任自己的角色，与其他成员密切合作，善于自我管理和团队管理，共同完成任务。</p>  |

## (三) 毕业要求与课程目标的关系

| 毕业要求 | 指标点 | 支撑度 | 课程目标   | 对指标点的贡献度 |
|------|-----|-----|--|----------|
| LO1  | ⑤   | H   | 4. 掌握工程相关基本知识, 养成良好的专业素养及信息素养, 有优秀的表达沟通、团队协作、自主学习能力。爱岗敬业, 勇于承担, 服从安排, 熟悉专业法律法规, 遵守专业规范, 具备职业道德操守, 建立符合社会主义道德要求的价值观 | 100%     |
| LO2  | ④   | H   | 1. 理解制图相关理论, 掌握工程专业施工图基本知识。  | 20%      |
|      |     |     | 2. 掌握相关绘图工具, 能够绘制专业施工图。  | 40%      |
|      |     |     | 3. 能够运用所学知识识读复杂、真实的项目施工图。  | 40%      |
| LO3  | ①   | M   | 4. 掌握工程相关基本知识, 养成良好的专业素养及信息素养, 有优秀的表达沟通、团队协作、自主学习能力。爱岗敬业, 勇于承担, 服从安排, 熟悉专业法律法规, 遵守专业规范, 具备职业道德操守, 建立符合社会主义道德要求的价值观 | 100%     |
| LO4  | ②   | M   | 4. 掌握工程相关基本知识, 养成良好的专业素养及信息素养, 有优秀的表达沟通、团队协作、自主学习能力。爱岗敬业, 勇于承担, 服从安排, 熟悉专业法律法规, 遵守专业规范, 具备职业道德操守, 建立符合社会主义道德要求的价值观 | 100%     |
| LO6  | ①   | H   | 1. 理解制图相关理论, 掌握工程专业施工图基本知识。  | 50%      |
|      |     |     | 4. 掌握工程相关基本知识, 养成良好的专业素养及信息素养, 有优秀的表达沟通、团队协作、自主学习能力。爱岗敬业, 勇于承担, 服从安排, 熟悉专业法律法规, 遵守专业规范, 具备职业道德操守, 建立符合社会主义道德要求的价值观 | 50%      |

### 三、实验内容与要求

#### (一) 各实验项目的基本信息

| 序号 | 实验项目名称    | 实验类型 | 学时分配 |    |    |
|----|-----------|------|------|----|----|
|    |           |      | 理论   | 实践 | 小计 |
| 1  | 建筑施工图识读   | ④    | 0    | 2  | 2  |
| 2  | 结构施工图识读   | ④    | 0    | 2  | 2  |
| 3  | 计算机绘图软件学习 | ④    | 0    | 4  | 4  |
| 4  | 施工图绘制     | ④    | 0    | 24 | 24 |

实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型

#### (二) 各实验项目教学目标、内容与要求

|  |
|--|
| <p><b>实验 1：建筑施工图识读</b></p> <p>教学内容：<br/>           1.1 建筑总平面图识读；<br/>           1.2 建筑设计总说明识读；<br/>           1.3 建筑平面图识读；<br/>           1.4 建筑立面图识读；<br/>           1.5 建筑剖面图识读；<br/>           1.6 建筑详图识读。</p> <p>知识要求：知道制图基本规则；运用制图规则识读工程建筑施工图纸。<br/>           能力要求：掌握建筑施工图的制图规则；掌握建筑施工图的识读。<br/>           教学重点：掌握建筑平、立、剖、详图识读<br/>           教学难点：理解建筑剖面图、详图</p>                          |
| <p><b>实验 2：结构施工图识读</b></p> <p>教学内容：<br/>           2.1 柱平法施工图识读；<br/>           2.2 剪力墙平法施工图识读；<br/>           2.3 梁平法施工图识读；<br/>           2.4 板平法施工图识读；<br/>           2.5 楼梯平法施工图识读；<br/>           2.6 基础平法施工图识读。</p> <p>知识要求：知道混凝土结构构件平法施工图制图规则；运用制图规则识读工程图纸。<br/>           能力要求：掌握平法施工图制图规则；熟练识读工程结构施工图纸。<br/>           教学重点：理解并掌握各结构构件平法施工图规则。<br/>           教学难点：理解剪力墙、梁、基础平法施工图。</p> |
| <p><b>实验 3：计算机绘图软件学习</b></p> <p>教学内容：<br/>           3.1 绘图软件简介；</p>   |

|   |
|---|
| <p>3.2 AUTOCAD 基本操作讲解；</p> <p>3.3 REVIT 基本操作讲解</p> <p>3.4 绘图综合操作。</p> <p>知识要求：了解绘图软件用途；知道绘图基本操作命令。</p> <p>能力要求：掌握基本操作命令和快捷键；实现软件综合运用。</p> <p>教学重点：理解软件基本操作讲解，掌握绘图综合操作。</p> <p>教学难点：掌握绘图综合操作。</p>  |
| <p><b>实验 4：施工图绘制</b></p>  |
| <p>教学内容：</p> <p>4.1 AUTOCAD 绘制建筑施工图；</p> <p>4.2 AUTOCAD 绘制结构施工图；</p> <p>4.3 REVIT 绘制建筑模型；</p> <p>4.4 REVIT 绘制结构模型。</p> <p>知识要求：知道建筑和结构专业施工图的制图方法；运用软件绘制建筑和结构专业施工图；</p> <p>分析建筑图表达的空间和尺寸关系、结构图表达的构件配筋和空间尺寸关系。</p> <p>能力要求：掌握施工图绘制方法；熟练运用软件绘制施工图。</p> <p>教学重点：熟练掌握专业施工图绘制方法。</p> <p>教学难点：掌握结构施工图绘制。</p> |

**(三) 各实验项目对课程目标的支撑关系**

| 实验项目名称    | 课程目标 |   |   |   |
|-----------|------|---|---|---|
|           | 1    | 2 | 3 | 4 |
| 建筑施工图识读   | √    |   | √ | √ |
| 结构施工图识读   | √    |   | √ | √ |
| 计算机绘图软件学习 | √    | √ |   |   |
| 施工图绘制     | √    | √ | √ | √ |

**四、课程思政教学设计**

本课程注重培养学生理论联系实践能力，在每实验教学中针对性引入学生感兴趣的内容，比如图纸、视频、软件等，适时地提出问题，引导学生思考，最后给出正确答案，并分析原因。同时，在教学中导入现实中的施工图设计失败项目案例，阐述案例背景、过程、原因，引导学生提出补救措施，以此警示学生在项目专业施工图绘制中须要遵守制图规范、相关法律法规，养成良好的绘图素养，为社会主义现代化建设培养合格的工程师，为实现中华民族伟大复兴尽一份力。

## 五、课程考核

| 总评构成 | 占比  | 考核方式          | 课程目标 |    |    |    | 合计  |
|------|-----|---------------|------|----|----|----|-----|
|      |     |               | 1    | 2  | 3  | 4  |     |
| X1   | 20% | 平时表现          | 25   | 25 | 25 | 25 | 100 |
| X2   | 20% | AUTOCAD 建筑施工图 | 20   | 40 | 20 | 20 | 100 |
| X3   | 20% | AUTOCAD 结构施工图 | 20   | 40 | 20 | 20 | 100 |
| X4   | 20% | REVIT 建筑模型    | 20   | 40 | 20 | 20 | 100 |
| X5   | 20% | REVIT 结构模型    | 20   | 40 | 20 | 20 | 100 |

## 六、其他需要说明的问题

|  |
|--|
|  |
|--|