《 建筑材料与构造 》本科课程教学大纲

一、课程基本信息

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程名称 | 建筑材料与构造 | | | | | |
| Building Materials and Structure | | | | | |
| 课程代码 | 2040719 | 课程学分 | | 3 | | |
| 课程学时 | 48 | 理论学时 | 24 | 实践学时 | | 24 |
| 开课学院 | 艺术设计学院 | 适用专业与年级 | | 环境设计3年级 | | |
| 课程类别与性质 | 必修课 | 考核方式 | | 考查 | | |
| 选用教材 | 《建筑装饰材料与构造》吴静、李铁成编，东北林业大学出版社 | | | 是否为  马工程教材 | | 否 |
| 先修课程 | 建筑识图与制图、建筑设计（基础）、家居空间室内设计、电脑（图形、图像）软件、人体工程学 | | | | | |
| 课程简介 | 本课程为环境设计专业的专业主干课程，是系级专业必修课。通过本课程的教学，培养学生了解当前建筑工程中的常用材料、结构体系及各建筑重要部位的结构特征和材料选用，并通过市场调查和社会实践，培养他们对材料在空间使用中的实践运用能力。要求在完成课程所学内容后学生能熟悉多种材料的基本属性和使用方法，掌握基本的建筑材料的室内外不同部位的运用能力。  本课程是一门实践性很强的专业基础课，合理使用建筑材料和构造是实施建筑装饰设计及景观设计至关重要的手段。本课程使学生系统了解装饰材料与构造的基本知识，掌握常用的装饰材料的形态、性能特征、用途和常见的成品尺寸，学习常用装饰构造的基本原理和构造方法。该课程的主要作用为解决修学专业设计课程过程中必要的基础专业材料知识，并通过教学使学生了解装修材料的运用和建筑构造的设计。 | | | | | |
| 选课建议与学习要求 | 本课程适合艺术设计系环境设计专业的学生在第五学期时修读。建议环境设计专业三年级学生学习，要求学生有一定的建筑和设计基础及建筑制图的相关知识。本课程应当在学生修完相应的基础课程的基础上开设，先修课程为建筑识图与制图课程、建筑设计（基础）课程、电脑（图形、图像）软件课程等等，建筑制图课程、电脑软件、建筑设计等课程所学内容将在本课程中有直接应用。 | | | | | |
| 大纲编写人 |  | | 制/修订时间 | | 2025/8/30 | |
| 专业负责人 |  | | 审定时间 | | 2025/9/2 | |
| 学院负责人 |  | | 批准时间 | | 20259/5 | |

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 | 了解当前建筑工程中的常用建筑材料的名称、特性、图例、规格及使用部位，熟悉材料的链接方式，熟悉常用的建筑结构体系，及未来绿色建筑发展趋势。 |
| 2 | 了解建筑楼地面、屋顶、楼梯、门窗、墙体、建筑内外面层等部位的常用形式、材料及基本构造。 |
| 技能目标 | 3 | 能够分析辨别常见建筑的结构体系及受力特征。 |
| 4 | 能够根据项目的特点设计相应的楼地面、屋顶、楼梯、门窗、墙体、建筑内外面层的形式和构造，选择匹配的材料并且规范制图。 |
| 素养目标  (含课程思政目标) | 5 | 爱岗敬业，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。 |
| 6 | 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。 |

（二）课程支撑的毕业要求

|  |
| --- |
| 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。 |
| LO2专业能力：具有人文科学素养，具备从事环境设计相关工作或专业的理论知识、实践能力。 |
| 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。 |
| LO7信息应用：具备一定的信息素养，并能在工作中应用信息技术和工具解决问题。 |

（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 | 爱岗敬业，热爱所学专业，勤学多练，锤炼技能。 | 80 |
| 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。 | 20 |
| LO2 | ② | H | 了解当前建筑工程中的常用建筑材料的名称、特性、图例、规格及使用部位，熟悉材料的链接方式，熟悉常用的建筑结构体系，及未来发展趋势。 | 10 |
| 了解建筑楼地面、屋顶、楼梯、门窗、墙体、建筑内外面层等部位的常用形式、材料及基本构造。 | 10 |
| 能够分析辨别常见建筑的结构体系及受力特征。 | 10 |
| 能够根据项目的特点设计相应的楼地面、屋顶、楼梯、门窗、墙体、建筑内外面层的形式和构造，选择匹配的材料并且规范制图。 | 70 |
| LO5 | ⑤ | L | 了解当前建筑工程中的常用建筑材料，熟悉常用的建筑结构体系，及未来绿色建筑发展趋势。 | 100 |
| LO7 | ② | M | 通过对规范的认识，能够分析辨别常见建筑的结构体系及受力特征。 | 20 |
| 通过对规范的认识，能够根据项目的特点设计相应的楼地面、屋顶、楼梯、门窗、墙体的形式和构造，选择匹配的建筑材料并且规范制图。 | 80 |

三、课程内容与教学设计

（一）各教学单元预期学习成果与教学内容

|  |
| --- |
| 本课程的总课时为48学时。其中理论课程授课学时为24学时，设计实践与课程设计辅导为24学时，包含基本理论和设计实践两个环节。课程的知识点及能力要求如下：  单元一：建筑材料的选择与应用 理论：3学时 实践：1学时  知识点：  了解常用的装饰材料及其连接方式，包括：  1、装饰材料的性能特征  2、常用的建筑装饰材料的名称、规格和特点  3、装饰材料间连接应遵循的基本原则  4、建筑材料间常用的连接方式  5、构造详图的基本表达方法  能力要求：  学生能够针对给定的项目，考虑到材料的性能及构造处理方式，设计并选用不同空间及平面部位的装饰材料。  单元二：建筑结构体系分析 理论：3学时 实践：1学时  知识点：  1、墙体承重结构体系  2、骨架承重结构体系  3、排架结构体系  4、空间结构体系  能力要求：  学生能够熟悉和了解不同的建筑结构体系，结合身边实例，进行辨析，并针对给定的项目，考虑到建筑的形式和功能需求，选用合适的结构体系。  单元三：楼地面构造材料 实践：4学时  知识点：  结合项目调研，熟悉常用建筑楼地面的材料与构造，包括：  1、室内楼地面材料与构造  2、室外地面材料与构造  能力要求：  学生能够针对给定的项目，考虑到不同空间，内外的功能使用要求，构造处理方式，设计并表达出符合项目要求的楼地面材料及使用效果的预期。  单元四：屋顶构造分析与设计 理论：4学时 实践：4学时  知识点：  了解屋顶、露台及室外铺地面层构造，包括：  1、防水、排水的构造做法  2、面层材料及构造方式的选择  能力要求：  学生能够针对给定的项目，考虑到屋顶的类型及构造处理方式，设计出符合项目要求的屋面形式，制图表达屋顶平面图及模型制作。  单元五：楼梯构造分析与设计 理论：4学时 实践：4学时  知识点：  1、楼梯的形式与种类  2、梁式和板式楼梯梯段的基本构造  3、楼梯栏杆（栏板）的基本构造和防滑构造做法  能力要求：  学生能够针对给定的项目，考虑到楼梯的形式和功能需求，不同的材料及构造处理方式，设计出符合项目要求的楼梯形式，并制图表达楼梯的剖面及构造。  单元六：门窗选型及制图，门窗表统计 理论：4学时 实践：4学时  知识点：  理解门窗种类、材料、形式、安装构造，包括：  1、门窗的常用材料及构成；  2、门窗常用的开启方式  3、建筑内、外门窗安装的构造要领  能力要求：  学生能够针对给定的项目，考虑到门窗材料、类型的形式和开启方式，及构造处理方式，设计出符合项目要求的门窗，并选型、制图表达门窗大样及门窗表统计。  单元七：隔墙、隔断构造与设计 理论：2学时 实践：2学时  知识点：  熟悉常用隔墙、隔断构造，包括：  1、常用的墙承重的结构体系  2、建筑分隔构件的安全性  3、隔墙、隔断的构造特点  4、选用依据和基本做法  学生能够针对给定的项目，充分思考目前项目中的空间分割情况，对不足之处进行调整，局部重新分割空间，去掉及增加一个隔墙或隔断，说明理由，并制图表达。  单元八：面层构造与设计 理论：4学时 实践：4学时  知识点：  熟悉并掌握常用建筑饰面构造，包括：  1、粉刷类  2、粘贴类  3、钉挂类  4、裱糊类  能力要求：  学生能够针对给定的项目，对不同空间的墙面层确定设计做法并考虑整体的风格和协调性。完成整个项目的整体效果设计和控制。 |

（二）教学单元对课程目标的支撑关系

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程目标  教学单元 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 单元一：建筑材料的选择与应用 | √ |  |  | √ | √ |  |
| 单元二：建筑结构体系分析 | √ |  | √ |  | √ |  |
| 单元三：楼地面构造材料 |  | √ |  | √ | √ | √ |
| 单元四：屋顶构造分析与设计 |  | √ |  | √ | √ | √ |
| 单元五：楼梯构造分析与设计 |  | √ |  | √ | √ | √ |
| 单元六：门窗选型及制图，门窗表统计 |  | √ |  | √ | √ | √ |
| 单元七：隔墙、隔断构造与设计 |  |  |  | √ | √ | √ |
| 单元八：面层构造与设计 |  |  |  | √ | √ | √ |

（三）课程教学方法与学时分配

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 教学单元 | 教与学方式 | 考核方式 | 学时分配 | | |
| 理论 | 实践 | 小计 |
| 单元一：建筑材料的选择与应用 | 讨论教学法、示范教学法 | PPT | 3 | 1 | 4 |
| 单元二：建筑结构体系分析 | 讨论教学法、示范教学法 | PPT | 3 | 1 | 4 |
| 单元三：楼地面构造材料 | 讨论教学法、专题学习 | 图纸 | 0 | 4 | 4 |
| 单元四：屋顶构造分析与设计 | 讨论教学法、项目教学法 | 图纸 | 4 | 4 | 8 |
| 单元五：楼梯构造分析与设计 | 讨论教学法、项目教学法 | 图纸 | 4 | 4 | 8 |
| 单元六：门窗选型及制图，门窗表统计 | 讨论教学法、项目教学法 | 图纸 | 4 | 4 | 8 |
| 单元七：隔墙、隔断构造与设计 | 讨论教学法、项目教学法 | 图纸 | 2 | 2 | 4 |
| 单元八：面层构造与设计 | 讨论教学法、项目教学法 | 效果图 | 4 | 4 | 8 |
| 合计 | | | 24 | 24 | 48 |

（四）课内实验项目与基本要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 实验项目名称 | 目标要求与主要内容 | 实验  时数 | 实验  类型 |
| 1 | 常用的材料及连接构造 | 对不同的材料进行资料收集、调研、整理研究来熟悉并了解，予以项目运用。 | 1 | 综合型 |
| 2 | 建筑结构体系 | 对不同的典型建筑进行资料收集、调研、整理研究，熟悉并了解不同结构体系，予以项目运用。 | 1 | 验证型 |
| 3 | 楼地面层构造 | 能分析了解不同的地面材料、构造要求并应用于项目的相应部位 | 4 | 设计型 |
| 4 | 屋面构造 | 能分析运用不同的屋面形式、构造并应用于项目的相应部位 | 4 | 设计型 |
| 5 | 楼梯构造 | 对指定的项目进行楼梯设计 | 4 | 设计型 |
| 6 | 门窗构造 | 能分析不同的门窗形式并应用于指定的项目设计 | 4 | 设计型 |
| 7 | 隔墙、隔断构造 | 能进行空间分析、合理布置隔墙隔断、以及对应构造并应用，不同的隔墙、隔断形式、构造并应用于项目 | 2 | 设计型 |
| 8 | 面层构造 | 能分析运用不同的饰面形式、构造并应用于项目达成设计效果 | 4 | 综合型 |
| 实验类型：①演示型 ②验证型 ③设计型 ④综合型 | | | | |

四、课程思政教学设计

|  |
| --- |
| 课程思政围绕毕业要求八项能力中：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。   1. 建筑和构造分析中引入中国传统建筑文化，培养学生爱党爱国的家国情怀，从而坚定社会主义核心价值观的理想信念。 2. 项目构造设计时强调国家相关法律法规的重要性，对社会和人民群众的生命财产安全负责的不可或缺的关键内容，也是设计之根本。 3. 在构造设计时，必须认真严谨，秉承积极服务他人、服务社会、诚信尽责、爱岗敬业的理念，将来才能成为一个优秀的设计师。 4. 专业前言上面向未来，发展绿色可持续经济，在材料在结构优化上，不断进取，探索未来工业和信息科技的发展。 |

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 | 5 | 6 |
| X1 | 30% | PPT | 40 |  | 40 |  | 20 |  | 100 |
| X2 | 30% | 图纸 | 10 | 30 |  | 30 | 10 | 20 | 100 |
| X3 | 40% | 图纸 | 10 | 30 | 10 | 30 | 10 | 10 | 100 |

评价标准细则（选填）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 考核项目 | 课  程  目  标 | 考核要求 | 评价标准 | | | |
| 优  100-90 | 良  89-75 | 中  74-60 | 不及格  59-0 |
| X1 | 1、3、5、6 | 了解正确分析常用建筑材料或新材料的名称、特性、图例、规格、使用部位，及常用的建筑结构体系和特征。 | 内容充实、正确无缺项并符合作业要求；PPT版面排版优美得体；适当体现新材料新工艺。 | 内容基本充实、无缺项并基本符合作业要求；PPT版面排版得体；适当体现新材料新工艺。 | 内容无缺项，个别内容错误；PPT版面排版尚可。 | 内容不符合符合作业要求；PPT版面混乱； |
| X2 | 2、4、5 | 分析并设计建筑楼地面、屋顶、楼梯、门窗等部位的常用形式、材料及基本构造，规范制图。 | 内容完整、表达正确并符合作业要求；版面格式符合规范要求；设计体现科学与艺术效果。 | 内容基本完整、无缺项并基本符合作业要求；版面格式基本符合规范要求；设计体现科学与艺术效果一般。 | 内容无缺项，个别内容错误；制图潦草不规范，设计效果一般。 | 内容不符合符合作业要求；版面混乱； |
| X3 | 3、4 | 分析并设计建筑楼地面、屋顶、楼梯、门窗等部位的常用形式、材料及基本构造，规范制图。 | 内容完整、正确并符合作业要求；制图按照规范要求，整洁美观；版面设计效果、艺术性。 | 内容基本完整、无缺项并基本符合作业要求；版面格式基本符合规范要求；设计体现科学与艺术效果一般。 | 内容无缺项，个别内容错误；制图潦草不规范，设计效果一般。 | 内容不符合符合作业要求；版面混乱； |

六、其他需要说明的问题

|  |
| --- |
| 缺勤超过1/3，课程最终考核为不合格 |