

2403 土建施工类

专业代码 240301

专业名称 建筑工程

基本修业年限 四年

职业面向

面向建筑设计工程技术人员、土木建筑工程技术人员、项目管理工程技术人员等职业，建筑结构设计和施工等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和建筑制图、建筑材料、建筑力学、建筑构造、工程测量、工程岩土等知识，具备中小型建筑结构设计、解决大型复杂工程施工技术问题和建筑工程项目施工策划与组织管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事建筑结构设计、建筑施工技术与施工项目管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有中小型建筑结构设计的能力；
2. 具有组织和实施建筑施工测量与建筑变形观测的能力；
3. 具有按照设计文件、标准规范等进行建筑工程项目施工策划，并科学组织指导施工的能力；
4. 具有大型复杂建筑工程施工计算、建筑施工技术文件编制的能力；
5. 具有运用 BIM 等现代技术进行施工项目进度、质量、安全、成本、资料、合同等管理的能力；
6. 具有编制建筑工程量清单报价，进行工程投标的能力；
7. 具有判断和分析施工中的结构问题、处理施工中复杂技术问题的能力；
8. 掌握房屋建筑领域相关法律法规，具有安全至上、质量第一、绿色环保的意识和良好的沟通合作能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：建筑制图与 CAD、理论力学、材料力学、结构力学、土力学与地基基础、建筑材料、建筑工程测量、房屋建筑学、建筑设备、建筑信息模型基础等。

专业核心课程：建筑结构、建筑抗震、建筑施工技术、高层建筑施工、建筑施工组织、建筑工程质量与安全、建筑工程项目管理、建筑工程计量与计价、智能建造技术、建筑信息模型应用。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行钢筋混凝土框架结构设计、钢结构深化设计、施工组织设计文件编制、危险性较大的工程专项施工方案编制、BIM应用等实训。在建筑设计、建筑施工、项目管理企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：建造师、注册结构工程师

职业技能等级证书：建筑工程识图、建筑信息模型（BIM）、建筑工程施工工艺实施与管理

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：土木水利、工程管理

接续硕士学位二级学科举例：岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程、市政工程

专业代码 240302

专业名称 智能建造工程

基本修业年限 四年

职业面向

面向土木建筑工程技术人员、项目管理工程技术人员等职业，建筑智能化施工等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和建筑结构、建筑构造、建筑力学、建筑信息模型、智能测量、自动控制、工程岩土等知识，具备建筑构件深化设计、智能化测量放线、建筑机器人应用与管理、智能化检测与评定、解决大型复杂智能化施工技术问题和建筑工程项目施工策划与组织管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事大型复杂建筑构件深化设计、建筑智能化施工、智能化施工项目管理工作的多层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有运用建筑结构与构造相关知识，并借助深化设计软件进行构件深化设计的能力；
2. 具有施工计算，临时支撑设计、检算的能力；
3. 具有进行智能化施工项目策划、编制智能化施工方案、指导智能化施工的能力；
4. 具有设计开发智能化施工工艺与方法，进行项目信息化管理的能力；
5. 具有借助建筑信息模型进行多专业协同及使用现代信息手段进行进度管理、质量管理、造价管理、安全管理的能力；
6. 具有选择智能化检测设备，编制工程质量检测方案，对采集的数据进行分析与判断，并提出解决办法的能力；
7. 具有绿色施工、安全防护、质量管理、节能减排意识及正确应用建设工程法律法规的能力；
8. 具有一定的国际视野、创新能力及适应建筑业数字化转型升级的数字化应用与管理能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：建筑构造与识图、建筑材料、土力学与地基基础、建筑力学、智能机械与机器人、自动控制与人工智能、建筑结构、智能测量技术。

专业核心课程：建筑信息模型应用、智能建造施工技术、高层建筑施工、建筑工程智能检测建筑施工组织、建筑工程质量与安全、建筑工程计量与计价、工程项目智慧管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行建筑深化设计、施工方案编制、智能检测与监测、智慧工地建设与管理等实训。在建筑实习实训基地、施工企业、部品部件加工企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：建造师、注册结构工程师、注册土木工程师

职业技能等级证书：建筑信息模型（BIM）、智能建造设计与集成应用

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：土木水利、工程管理

接续硕士学位二级学科举例：岩土工程、结构工程

专业代码 240303

专业名称 城市地下工程

基本修业年限 四年

职业面向

面向建筑设计工程技术人员、土木建筑工程技术人员、项目管理工程技术人员等职业，城市地下工程设计和施工等岗位（群）。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和土木工程制图、工程材料选择与检测、力学分析计算、地下工程测量、工程地质勘察、地下工程施工与管理等知识，具备进行一般地下工程结构设计、解决特殊地质条件或复杂工程施工技术问题、进行地下工程施工策划与组织管理等能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事城市地下工程的施工、项目管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有确定城市工程材料、构件和施工机械的能力；
2. 具有一般城市地下工程结构设计的能力；
3. 具有按照设计文件、标准规范等进行城市地下工程项目施工策划，组织指导施工的能力；
4. 具有特殊地质条件或复杂地下工程施工计算、施工技术文件编制的能力；
5. 具有运用 BIM 等现代信息技术进行城市地下工程施工项目进度、质量、安全、成本、资料、合同等管理的能力；
6. 具有编制城市地下工程工程量清单报价，进行工程投标的能力；
7. 具有判断和分析施工中的结构问题、相对特殊地质条件或困难施工条件下复杂技术问题的能力；
8. 具有绿色、环保、文明、法规等意识，良好的团队协作和沟通能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：工程材料、土木工程制图与 CAD、建筑力学、岩土力学、工程地质、地下工程测量、基础工程、BIM 建模。

专业核心课程：地下建筑构造、城市地下工程结构设计、城市地下建筑施工、盾构施工、智能建造施工技术、城市地下工程防灾减灾、城市地下工程计量与计价、智能化施工组织与管理。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行城市地下建筑结构设计、城市地下工程施工方案编制、城市地下工程施工组织设计文件编制等实训。在土木工程设计、土木工程施工、项目管理企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：建造师、注册土木工程师、注册结构工程师

职业技能等级证书：建筑信息模型（BIM）、建筑工程施工工艺实施与管理、装配式建筑构件制作与安装

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：土木水利、工程管理

接续硕士学位二级学科举例：岩土工程、结构工程、市政工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程

专业代码 240304

专业名称 建筑智能检测与修复

基本修业年限 四年

职业面向

面向土木建筑工程技术人员、房屋安全鉴定工程技术人员等职业，建筑工程检测、建筑工程监测、建筑工程修复等技术领域。

培养目标定位

本专业培养德智体美劳全面发展，掌握扎实的科学文化基础和建筑制图、建筑构造、建筑材料、建筑力学、建筑工程测量、建筑结构、计算机网络、传感器与物联网及相关法律法规等知识，具备建筑工程智能检测与修复方案设计、施工图与详图设计、结构检测与评定、智能监测、结构修复及管理的能力，具有工匠精神和信息素养，能够从事建筑智能化系统搭建、建筑智能检测、建筑智能监测、建筑修复设计、建筑修复施工与管理等工作的高层次技术技能人才。

主要专业能力要求

1. 具有建筑工程施工图绘制与识读的能力；
2. 具有建筑结构智能检测、监测与修复方案设计、施工图修复与详图设计的能力；
3. 具有搭建智能化系统并进行检测、监测与评定的能力；

4. 具有编制建筑工程施工组织设计、修复施工与质量监控的能力；
5. 具有编制建筑工程量清单报价、组织工程招投标和工程项目管理的能力；
6. 具有建筑工程监测数据采集与分析、建筑工程 BIM 建模、构件碰撞检查与模拟施工等数字化技术的应用能力；
7. 具有建筑工程修复节能减排意识、绿色施工和质量管理能力；
8. 掌握建筑工程相关法律法规，具有安全至上、质量第一的意识和良好的沟通合作能力；
9. 具有探究学习、终身学习和可持续发展的能力。

主要专业课程与实习实训

专业基础课程：建筑制图与 CAD、建筑构造、建筑力学、建筑材料与检测、建筑工程测量、计算机网络技术、建筑结构与计算机辅助设计、传感器与物联网技术。

专业核心课程：建筑施工技术、建筑施工组织、建筑修复技术、建筑信息模型应用、建筑智能检测技术、建筑智能监测技术、工程项目管理、建筑工程计量与计价。

实习实训：对接真实职业场景或工作情境，在校内外进行建筑智能化监测系统搭建与应用、建筑智能检测、建筑修复方案设计等实训。在建筑检测企业、建筑加固与修复企业、建筑设计企业等单位进行岗位实习。

职业类证书举例

职业资格证书：建造师、注册结构工程师、监理工程师

职业技能等级证书：土木工程混凝土材料检测、建设工程质量检测、装配式混凝土预制构件质量检验

接续专业举例

接续专业硕士学位授予领域举例：土木水利、工程管理

接续硕士学位二级学科举例：结构工程、防灾减灾工程及防护工程