

# 建筑工程技术专业群 2022 级建筑工程技术专业

## ( 建筑施工与机器人技术应用方向 )

### 人才培养方案

为深入贯彻党的十九大精神，进一步贯彻和落实《国家职业教育改革实施方案》《高等学校课程思政建设指导纲要》《深化新时代教育评价改革总体方案》等文件精神，根据《教育部关于职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》（教职成〔2019〕13号）和《关于组织做好职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的通知》（教职成司函〔2019〕61号）要求，结合我院人才培养总体目标定位、“三段递进、校企共育”人才培养模式改革和实施“三段式”教学培养的需要，制定本专业人才培养方案。

#### 一、专业名称及代码

专业名称：建筑工程技术

专业方向：建筑施工与机器人技术应用方向

专业代码：440301

#### 二、入学要求

高中阶段毕业生或具有同等学力者。

#### 三、修业年限

基本修业年限3年，最长不超过6年。

#### 四、职业面向

建筑工程技术专业（建筑施工与机器人技术应用方向）的学生，就业主要面向建筑施工企业的施工员、质量员、安全员、资料员、智能建造产业工程师助理或施工主管、质量主管、安全主管、

资料主管、智能建造产业工程师等智能建造技术管理岗位。学生在校期间可根据择业取向的不同，自行选择考取不同的职业资格证书和技能证书。

专业职业面向及对应职业资格证书或技能等级证书

专业大类 (代码)	专业类 (代码)	对应行业	主要职业类别	主要岗位类别 或技术领域	职业技能等级证书、行业企业标准和证书举例
土木建筑大类 (44)	土建施工类 (440301)	建筑施工企业	建筑工程 施工	施工员、质量员、安全员、资料员、智能建造产业工程师助理等岗位职务工作的技术骨干（或施工主管、质量主管、安全主管、资料主管、智能建造产业工程师等管理岗位职务工作的基层一线管理干部）。	施工员、质量员、安全员、资料员等职业资格证书； 1+X 建筑工程识图职业技能中级证书； 1+X 建筑信息模型（BIM）职业技能中级证书。

## 五、培养目标与培养规格

### （一）培养目标

本专业培养理想信念坚定，能践行社会主义核心价值观，身心健康，德、智、体、美、劳全面发展，具有一定的科学文化知识，良好的人文素养、职业道德和创新意识，精益求精的工匠精神，掌握本专业知识和技术技能，具有较强的就业能力和可持续发展的能力，能够胜任本专业施工员、质量员、安全员、资料员、智能建造产业工程师助理等岗位职务工作的技术骨干（或胜任本专业施工主管、质量主管、安全主管、资料主管、智能建造产业工程师等管理岗位职务工作的基层一线管理干部）。

### （二）培养规格

#### 1. 素质要求

(1) 坚定拥护中国共产党领导和社会主义制度，深入学习领会习近平新时代中国特色社会主义思想，践行社会主义核心价值观，具有深厚的家国情怀和中华民族自豪感，坚定“四个自信”。

(2) 具有深切的“爱心”、“责任心”，遵纪守法、诚实守信，尊重他人、心怀感恩，不非议、不抱怨，勇于担当；具有良好的职业道德、强烈的社会责任感和参与意识，“对人好，对社会好”。

(3) 具有坚定的“信心”和“进取心”，有明确的理想信念和职业生涯规划，热爱劳动、节俭自律，心态平和，乐观向上，注意养成良好的健身与卫生习惯，锤炼健全的人格，“会做人、会做事”。

(4) 具有强烈的团队合作意识和“敬业心”，学会学习、聆听、观察、阅读、思考，爱岗敬业，勤奋努力，有较好的服务意识、质量意识、环保意识、安全意识、保密意识和工匠精神、创新思维。

(5) 具有一定的中华优秀传统文化素养和一定的审美及人文素养。

## **2. 知识要求**

(1) 掌握必备的思想政理论、科学文化基础知识和中华优秀传统文化知识；

(2) 熟悉与本专业相关的法律法规、标准以及环境保护、安全消防、文明生产等相关知识；

(3) 掌握施工图识读与绘制、建筑材料应用与检测、建筑构造、建筑结构的基本理论与知识；

(4) 熟悉建筑工程施工工艺和方法，掌握建筑施工测量、建筑施工技术、建筑施工组织与管理、建筑工程质量检验、建筑工程计量与计价、建筑施工安全与技术资料管理等方面知识；

(5) 熟悉建筑机器人的应用、施工组织、协调管理等基本知识；

(6) 掌握建筑信息化技术和计算机操作方面的知识；

(7) 了解建筑工程主要工种的工艺与操作知识；

(8) 了解常用施工机械机具的性能，具有建筑水电设备等相关专业基础知识；

(9) 了解建筑施工新技术、新材料、新工艺和新设备方面的基本知识。

### **3. 能力要求**

(1) 具有探究学习、终身学习、分析问题和解决问题的能力；

(2) 熟练识读土建专业施工图，准确领会图纸的技术信息，能利用建筑 CAD 绘制土建工程竣工图和施工洽商图纸，能识读设备专业的主要施工图；

(3) 能对常用建筑材料进行选择、进场验收、保管与应用，能进行建筑材料的常规检测；

(4) 能应用测量仪器熟练的进行施工测量与建筑变形观测；

(5) 能编制建筑工程常规分部分项工程施工方案并进行施工交底，能参与编制常见单位工程施工组织设计；

(6) 能对建筑工程进行施工质量和施工安全检查与监控；

(7) 能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理一般的建筑与结构构造问题；

(8) 能按照建筑工程进度、质量、安全、造价、环保和职业健康的要求,科学组织施工和有效指导施工作业,并处理施工中的一般技术问题;

(9) 能根据建筑工程实际收集、整理、编制、保管和移交工程技术资料;

(10) 能编制一般土建工程的工程量清单与计价,能参与施工成本控制及竣工结算;

(11) 能负责现场机器人操作作业指导和制定流程图,能对建筑机器人进行操作、施工组织、协调管理;

(12) 能应用 BIM 等信息化技术、计算机及相关软件(专业软件、办公软件)完成专业岗位工作;

(13) 能进行 1~2 个土建主要工种的基本操作。

## 六、典型工作任务及职业能力分析

根据本专业职业面向,运用企业走访、问卷调查等方法,通过开展行业企业专家研讨,共总结提炼出 21 个典型工作任务、39 个工作项目、80 个职业能力点。典型工作任务(见下表),职业能力分析见附件 1-2 表。

典型工作任务一览表

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
	1 施工组织策划	1.1 编制施工组织设计和专项施工方案。	1.1.1 具有编制一般土建工程施工组织设计能力。 1.1.2 具有编制各分部分项工程施工方案能力。	1. 具有严谨、认真、求实的学习态度;团队意识,良好的职业道德修养;
		1.2 承担施工管理工作	1.2.1 能够承担标段内的施工组织安排和施工管理工作; 1.2.2 制定各项管理制度。	
	2 施工技术管理	2.1 识读施工图和其他工程设计、施工等文件	2.1.1 具有识读土建和设备专业施工图能力; 2.1.2 能利用建筑 CAD 绘制建筑工程竣工图和施工洽商图纸; 2.1.3 运用 BIM 软件搭建专业模	2. 具有敬业精神,工作主动积极热情、服从

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
施工主管			型的能力； 2.1.4 熟悉本专业相关法律法规。	安排、服务态度好、责任心强；  3. 树立安全至上、质量第一的理念，坚持安全生产、文明施工； 4. 具有节约资源、保护环境意识； 5. 要有机智灵活和敏捷的反应能力，不厌其烦的工作作风，具有吃苦耐劳及工匠精神； 6. 要有一定的专业知识和施工现场管理及与人沟通的能力； 5. 具有终生学习理念，不断学习新知识、新技能。
		2.2 工程技术交底	2.2.1 能够编写技术交底文件，参与技术交底。 2.2.2 参与图纸会审及设计变更。 2.2.3 结构构件强度复核。 2.2.4 施工中结构计算能力。	
		2.3 施工软件应用	2.3.1 熟练应用 office 办公软件。 2.3.2 能熟练应用建筑施工软件进行施工组织设计及施工结构安全计算。	
	3 施工进度 成本控制	3.1 确定施工顺序	3.1.1 能正确划分施工区段，能合理确定施工顺序。	
		3.2 编制施工进度计划及资源需求计划	3.2.1 能编制和调整施工进度计划； 3.2.2 能编制资源需求计划； 3.2.3 参与施工现场组织协调工作，具有落实施工计划能力； 3.2.4 现场经济技术签证和成本控制能力。	
		3.3 工程量计算及初步的工程计价	3.3.1 能进行建筑与装饰、措施项目工程量计算； 3.3.2 能利用定额规范和软件进行工程计价； 3.3.3 能编制土建工程施工图预算。	
	4 质量安全管理	4.1 质量、环境与职业安全的预控	4.1.1 能够评价材料、设备质量，能够判断施工试验结果； 4.1.2 能够进行工程质量检查、验收、评定。 4.1.3 能够识别、分析处理施工质量缺陷，确定施工危险源。	
		4.2 编制质量控制文件	4.2.1 能确定施工质量控制点； 4.2.2 参与编制质量控制文件； 4.2.3 参与质量交底。 4.2.4 编制施工日志、施工记录。 4.2.5 能够编制、收集、整理施工材料、设备资料。	

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
		4.3 作业安全管理	4.3.1 能够参与编制安全专项施工方案、职业健康安全与环境技术文件； 4.3.2 能够参与安全技术交底； 4.3.3 能够参与项目文明工地、绿色施工管理。	
		4.4 施工质量、职业健康安全与环境调研	4.4.1 能够参与施工质量、职业健康安全与环境问题的调查分析； 4.4.2 能对施工中的结构问题做出基本判断和定性分析，能处理一般的建筑与结构构造问题。	
	5 施工测量	5.1 施工现场测量	5.1.1 能够查阅有关施工测量规范、测量图纸等资料； 5.1.2 能够正确使用测量仪器，熟练进行现场施工测量； 5.1.3 能熟练进行控制点、控制线数据的计算及放样；	
		5.2 熟练使用各类测量仪器	5.2.1 具有熟练使用水准仪、经纬仪、全站仪、GPS 等各类测量仪器的能力。 5.2.2 熟练掌握水准仪、经纬仪、测距仪、全站仪、GPS 等测量仪器设备的保养与维护。	
	质量主管	6 质量计划准备	6.1 编制施工项目质量计划	
7 材料质量控制		7.1 建筑材料进行选择、验收、保管与应用	7.1.1 核查进场材料、设备的质量保证资料，监督进场材料的抽样复验能力； 7.1.2 能够编制、收集、整理施工材料、设备资料。	
		7.2 评价材料质量	7.2.1 能进行建筑材料的常规检测，并能够判断施工试验结果； 7.2.2 能够评价材料、设备质量。	
8 工序质量控制		4.2 编制质量控制文件	4.2.1 能确定施工质量控制点； 4.2.2 制定分项工程质量控制措施，编制质量控制文件能力； 4.2.3 参与质量交底。	
	8.1 工程质量检查、验收、评定。	8.1.1 能够进行分项工程质量检查、验收、评定。		

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
	9 质量问题处置	9.1 识别质量缺陷	9.1.1 能够识别质量缺陷，并进行分析和处理；	工程要百倍细心； 5. 具有全局观念，积极思考，敢于开拓创新精神。
		9.2 调查、分析质量事故	9.2.1 能够调查、分析质量事故，提出处理意见。	
	10 质量资料管理	10.1 编制、收集、整理质量资料	10.1.1 编制施工质量资料能力； 10.1.2 汇总、整理、移交质量资料能力。	
安全主管	11 项目安全策划	11.1 编制项目安全生产管理计划。	11.1.1 能够编制项目安全生产管理计划； 11.1.2 建立安全生产责任制度能力。	1. 对安全工作有深刻的理解和认识； 2. 有良好的抵抗较大压力的心理素质，即坚强的意志，长期、稳定、灵活的气质，豁达宽容的心态； 3. 树立“保护神”的观念； 4. 有强烈的责任心，敢说、敢管、敢于负责； 5. 应做到五勤（即腿、嘴、脑、手、眼勤） 6. 善于搜集安全信息。
		11.2 编制安全事故应急救援预案。	11.2.1 能够编制安全事故应急救援预案。	
	12 资源环境安全检查	12.1 资源环境安全检查	12.1.1 能够参与对施工机械、临时用电、消防设施进行安全检查，对防护用品与劳保用品进行符合性判断； 12.1.2 能够组织实施项目作业人员的安全教育培训。	
	13 作业安全管理	13.1 编制安全专项施工方案	13.1.1 能够识别施工现场危险源，并对安全隐患和违章作业进行处置； 13.1.2 能够参与编制安全专项施工方案。	
		13.2 编制安全技术交底文件	13.2.1 能够参与编制安全技术交底文件，并实施安全技术交底。	
		13.3 项目文明施工、绿色施工管理	13.3.1 能够参与项目文明施工、绿色施工管理。	
	14 安全事故处理	14.1 安全事故处理	14.1.1 能够参与安全事故的救援处理、调查分析。	
	15 安全资料管理	15.1 安全资料收集管理	15.1.1 能够编制、收集、整理施工安全资料。	
16 资料计划管理	16.1 编制施工资料管理计划。	16.1.1 能够编制施工资料管理计划； 16.1.2 建立资料管理规章制度能力。		
17 资料收集整理	17.1 资料收集整理	17.1.1 能够建立施工资料台帐； 17.1.2 能够进行施工资料交底； 17.1.3 能够收集、审查、整理施工资料。		



目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
资料主管	18 资料使用保管	18.1 资料使用保管	18.1.1 能够检索、处理、存储、传递、追溯、应用施工资料； 18.1.2 能够安全保管施工资料。	操作，对网络有较深的理解； 3. 责任心和自我管理能力强，工作踏实、勤恳。
	19 资料归档移交	19.1 资料归档移交	19.1.1 能够对施工资料立卷、归档、验收、移交。	
	20 资料信息系统管理	20.1 资料信息管理	20.1.1 能够参与建立施工资料计算机辅助管理平台； 20.1.2 能够应用专业软件进行施工资料的处理。	
智能建造产业工程师	1 施工组织策划 2 施工技术管理 3 施工进度成本控制 4 质量安全管理 5. 施工测量	同施工管理岗	同施工管理岗	同施工管理岗
	21 机器人技术管理	21.1 机器人性能判定	21.1.1 能熟练的掌握各款机器人进行作业的前置工序、运输路线、施工环境、材料规格、人工协同等要求，具有建筑机器人前置条件判定能力； 21.1.2 熟练掌握机器人安全性能指标，具有机器人安全性能判定能力。	
		21.2 机器人应用操作	21.2.1 能负责现场机器人操作作业指导和制定流程图； 21.2.2 熟练掌握各款机器人的操作，能够分工协作，完成各款机器人的施工。	
		21.3 机器人维修保养	21.3.1 能完成机器人的一级保养，包括检查、清洁、清扫、调整电机控制部位；彻底清洗、擦拭设备外表，检测设备内部；检查油泵、疏通油路，检查油箱油质、油量等。 21.3.2 能掌握简单的维修保养知识和各种情况下机器人的维保送修流程，对机器人轻微故障能够及时排除。	

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
		21.4 机器人效能测定	21.4.1 能够熟悉掌握各种质量测试工具、测量方法、质量标准，具有机器人施工质量的测定能力； 21.4.2 能够熟悉并掌握机器人人工效测定的重要数据，具有机器人人工效能的测定能力。	

## 七、专业组群

### （一）建筑工程技术专业群人才培养对应智能建造产业链

建筑工程技术专业群以智能建造为核心，整合建筑工程技术、建筑装饰工程技术与工程造价专业组建而成。人才培养对应建筑产业转型升级下建筑工程项目智能建造新兴产业链的设计、施工、造价、管理、运维等相应职业技能岗位需求，服务领域包括智能建造施工、智能装饰施工、建筑信息管理、智能建造成本管控，岗位覆盖服务链：数字化设计-信息化集成施工-装配化装饰装修施工-精细化成本控制-智慧化运维与服务。各专业就业岗位各有特色，又相互关联，协同支撑智能建造产业及经济发展。

### （二）专业群人才培养定位

专业群紧扣智能建造产业链，面向大湾区经济发展和碧桂园集团科学建造转型发展，培养具有良好爱国人文、职业道德、信息素养，打造专业素养和创新意识特色的技术技能型人才团队，以保障“产教融合、校企共育”“三段递进”为人才培养宗旨，聚焦智能建造施工领域基层一线机器人施工主管、智能施工平台主管、PC 构件安装主管、BIM 技术主管、项目工程施工主管、技术主管、商务主管、测量主管、装饰设计主管、安全主管、资料主管等管理干部或技术骨干岗位工作的高素质技术技能型管理人才

### （三）群内专业的逻辑性

专业基础相通，教学资源共享。群内专业均属于土木建筑大类，课程体系中开设有4门相同的专业基础课，共享10个校内实训基地、10个校外实训基地（企业课堂）、31名校内教师。

群专业技术领域相近，职业岗位相关。群内专业均主要面向建筑行业智能建造技术新兴产业，为智能及智慧设计、施工、管理、运维等职业岗位培养人才，提供智能建造产业基层一线管理干部或技术骨干为建筑产业转型升级服务。

群内三个专业在建筑工程项目建造过程中，职业岗位具有共同性、专业技术技能内容相近，专业岗位互相支撑，技术技能又各有侧重。个别岗位具有互换性，领域相融，岗位相关联的特点。

专业群内专业及对接区域主要重点产业情况表

专业名称	专业代码	对接重点产业	备注
建筑工程技术	440301	智能装备与机器人、安全应急与环保	牵头专业
建筑装饰工程技术	440102	先进材料	
工程造价	440501	数字建筑	

注：专业名称和专业代码应依据现行专业目录；对接重点产业根据广东省国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要、广东省战略性新兴产业发展“十四五”规划、广东省先进制造业发展“十四五”规划所列重点产业填报。

## 八、课程设置及要求

按照遵循规律、体现培养特色的原则，结合本专业实施“三段递进，校企共育”和采用“三段式”教学组织方式，培养理想信念坚定，身心健康，具有良好的人文素养、职业道德和创新意识的基层一线技术骨干（或管理干部）的要求，构建“三段式”课程体系：

第一阶段（第1-3学期）的公共基础课和专业技术平台课，围绕培养学生坚定的理想信念，良好的人文、职业素养和专业基础能力目标，设置公共基础课程和专业技术平台课课程模块。专业技术平台课程模块体现精准对接岗位需求特色，依据岗位需求整合传统课程，精选课程内容。

第二阶段（第4-5学期）的岗位知识深化学习和技能强化训练课程，围绕提升学生完成分流岗位典型工作任务的专业实践能力，构建以典型工作任务为载体的岗位专业知识应用深化学习和技能强化训练项目，体现聚焦学生分流岗位专业实践能力，突出专业知识应用与实践，采用工学交替的教学模式，实践中及时收集并集中解决学生岗位职务工作中共性问题，培养学生职业能力与职业精神的特色。

第三阶段（第6学期）的专业岗位职务能力企业实践教学培养课程，围绕提升学生专业岗位职务能力，实现本专业培养基层一线技术骨干（或管理干部）的目标，聚焦学生企业岗位职务（技术骨干或管理干部）工作标准，构建《专业岗位职务能力提升课程》；将对学生的创新思维和创新能力的培养，落实到指导学生毕业设计之中。

## （一）第一阶段（1-3学期）课程设置及要求

### 1. 公共基础课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	思想道德修养与法治	1. 素质目标：树立正确的三观，明确理想信念，培养良好的职业道德和遵纪守法、拼搏进取意识，做“五心”新人； 2. 知识目标：掌握思想、道德与法律的内涵、作用和意义，熟悉中国传统文化	1. 马克思主义理想信念及社会主义核心价值观； 2. 优秀传统文化、民族精神、社会道德与职业道德。 3. 法治的内涵、作用与意义。	1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程； 2. 学分学时：3学分，60学时； 3. 教学方法：基于产教融合的1235思政课创新教学；

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		和碧桂园企业文化，懂得青年使命与担当； 3. 能力目标：学会学习、聆听、观察、阅读、思考，分析了解自身存在的问题和不足，依托学院特色教学全面提升自己。		4. 考核方式：平时成绩+期末论文。
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	1. 素质目标：坚定“四个自信”，锤炼“五心”新人，了解国情民情，树立强烈的社会责任感和爱岗敬业精神。 2. 知识目标：掌握马克思主义中国化的历程和理论成果，了解党的路线、方针和政策和企业事业发展背景、现状与前景； 3. 能力目标：学会学习、聆听、观察、阅读、观察、思考，培养创新思维和努力习惯，敢于直面问题和分析解决问题。	1. 马克思主义中国化发展历程； 2. 马克思主义中国化列成果； 3. 中国企事业单位发展的背景、历程与展望。	1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程； 2. 学分数：2 学分，36 学时； 3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学； 4. 考核方式：平时成绩+期末考试。
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	1. 素质目标：增强“四个意识”坚定“四个自信”，切实做到“两个维护”，成长为符合“六点希望”的新一代大学生。 2. 知识目标：掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的产生背景、根源、主要内容及其重要历史地位和影响； 3. 能力目标：用马克思主义特别是新时代的马克思主义——习近平新时代中国特色社会主义思想武装自己，做新时代立志有为能担当的新青年。	1. 习近平新时代中国特色社会主义思想的产生背景、根源。 2. 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容； 3. 习近平新时代中国特色社会主义思想的重要历史地位和影响；	1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程； 2. 学分数：3 学分，48 学时； 3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学； 4. 考核方式：平时成绩+期末考试。
4	形式与政策	1. 素质目标：关注时事热点问题，培养“与时俱进”意识，树立强烈的社会责任感和使命感； 2. 知识目标：了解每年国家社会、经济、政治、文化、外交等大事；了解行业、职业的发展动态。 3. 能力目标：跟踪时政，明辨是非，拓展视野，能把	1. 时事热点解读； 2. 着重介绍经济、政治、外交、两岸关系及国际形势； 3. 当代青年当前形势下的责任与使命。	1. 课程性质：高校思想政治理论课必修课程； 2. 学时学分：32 学时，1 学分。分 4 学期完成； 3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学； 4. 考核方式：考

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		握机会和条件发展自己，发挥正能量，贡献企业和社会。		查。
5	军体融合课	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：锤炼学生顽强的意志品质、纪律意识和拼搏进取、团结协作意识，养成良好的体育运动与卫生习惯。</li> <li>2. 知识目标：学习基本的军事体育知识、常见的身体健康知识以及一定的安全、防护与卫生知识。</li> <li>3. 能力目标：熟练掌握 1-3 项体育技能并运用于实际比赛，科学地进行体育锻炼，学会基本的防护与救援技能。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 体育理论概述；</li> <li>2. 专项军体体育技战术；</li> <li>3. 健身、卫生基本理论与方法；</li> <li>4. 安全、防护基本知识与方法。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质：公共必修课，</li> <li>2. 学时学分：8 学分，138 学时，分 4 学期完成；</li> <li>3. 教学方法：讲授法，示范法，练习法、讨论法等；</li> <li>4. 考核方式：考查。</li> </ol>
6	军事技能课（军训）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：培养学生纪律意识、作风意识、团结精神和集体荣誉感，增强国防观念、国家安全意识和忧患危机意识，弘扬爱国主义精神、传承红色基因、提高学生综合国防素质。</li> <li>2. 知识目标：让学生了解掌握军事基础知识和基本军事技能，以及国家安全形势。</li> <li>3. 能力目标：熟练掌握 5-7 项基本军事技能，学生基本身体素质得到锻炼提高，防护与救护技能得到学习巩固，国防观念得到增强。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 队列</li> <li>2. 擒敌拳</li> <li>3. 战术基础动作</li> <li>4. 卫生与救护</li> <li>5. 旗语</li> <li>6. 匕首操、防暴棍</li> <li>7. 国防教育</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质：公共必修课，</li> <li>2. 学分学时：2 学分，14 天，112 学时。</li> <li>3. 教学方法：理论提示、讲解示范、组织练习，小结讲评，民主讨论等；</li> <li>4. 考核方式：考评、考核。</li> </ol>
7	军事理论	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 素质目标：培养学生严明的爱国意识、纪律意识和强烈的拼搏进取、团队协作意识，具备一定的军事理论素养。</li> <li>2. 知识目标：学习掌握一定的军事理论和常见军事知识，了解信息化战争，懂得学校准军事化管理的作用和意义。</li> <li>3. 能力目标：掌握基本队列技术要领，学习单人、班排战术。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常见军事思想与理论概述；</li> <li>2. 基本军事知识与军事技术；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 课程性质：公共必修课程</li> <li>2. 学分学时：2 学分，36 学时；</li> <li>3. 教学方法：讲授法，示范法，练习法、讨论法等；</li> <li>4. 考核方式：考查</li> </ol>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
8	大学生心理健康	<p>1. 素质目标：树立心理健康发展的自主意识，正确认识自己、接纳自己，培养良好心态，探索积极健康人生；</p> <p>2. 知识目标：了解心理学的有关理论，明确心理健康的标准及意义，掌握自我调适的基本知识；</p> <p>3. 能力目标：掌握自我探索技能，心理调适技能及心理发展技能，锤炼健全人格。</p>	<p>1. 大学生心理健康概述；</p> <p>2. 大学生心理自我探索；</p> <p>3. 大学生自我心理能力提升。</p> <p>4. 大学生健康人格养成。</p>	<p>1. 课程性质：公共基础必修课</p> <p>2. 学分学时：2 学分，36 学时；</p> <p>3. 教学方法：案例分析法、情境教学法、小组讨论法、角色扮演法等；</p> <p>4. 考核方式：过程评价+终结评价。</p>
9	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	<p>1、素质目标：坚定理想信念，树立正确的三观，提高“四个自信”，增强责任感、使命感。</p> <p>2、知识目标：引导学生认识马克思主义产生的历史背景，主要内容、中国化进程和当代价值。</p> <p>3、能力目标：帮助学生全面掌握历史唯物主义的世界观和方法论，自觉运用马克思主义中国化的思想与观点，积极解决时代问题。</p>	<p>1、马克思主义的创立、主要内容及其历史意义；</p> <p>2、马克思主义的中国化进程及其主要成果；</p> <p>3、不同时期的马克思主义影响和青年使命担当。</p> <p>4、当代青年马克思主义者的思想素养与行动指南。</p>	<p>1. 课程性质：高校思想政治理论课限选课程；</p> <p>2. 学时学分：20 学时，1 学分；</p> <p>3. 教学方法：案例教学、小组研讨与社会考察；</p> <p>4. 考核方式：考查。</p>
10	大学生职业发展与就业指导	<p>1. 素质目标：积极进取、德能导向的就业观念，团结协作，爱岗敬业的职业意识，“会做人、会做事”的职业品质；</p> <p>2. 知识目标：熟悉行业企业对人才的需求，了解职业生涯规划的知识与方法，大学生就业政策以及面试的基本要求；以碧桂园为代表的企业文化与人才需求。</p> <p>3. 能力目标：能根据社会需求，依托学院三段式特色教学模式，结合学院人才培养要求和学生自身条件进行职业生涯规划，掌握求职面试技巧，竞争万元月薪。</p>	<p>1. 企业与行业的关系与特点；</p> <p>2 职业内涵与分类，职业现状与发展趋势；</p> <p>3. 职业探索与职业准备。</p> <p>4. 企业需求与企业文化。</p>	<p>1. 课程性质：公共基础必修课</p> <p>2. 学分学时：2 学分，36 学时，分 6 学期完成；</p> <p>3. 教学方法：案例分析法、情境教学法、小组讨论法、角色扮演法等；</p> <p>4. 考核方式：考查</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
11	大学生创新创业	<p>1. 素质目标：拓展学生创新创业视野，培养创新创业意识，训练创新创业思维，提高学生的社会责任感；</p> <p>2. 知识目标：了解创新思维；明确创业的基本原理和方法；掌握基本商业模式，认识互联网经济发展趋势等；</p> <p>3. 能力目标：具备主动创新意识，能够进行创业机会的识别和分析，能够进行相关专业领域的创新创业尝试。</p>	<p>1. 创新思维与创新激发；</p> <p>2. 创业知识、创业素养的提升与创业机会的识别；</p> <p>3. “互联网+”商业模式的设计与资源整合</p> <p>4. 创业基础与创业案例。</p>	<p>1. 课程性质：公共基础必修课</p> <p>2. 学分学时：2 学分，36 学时；</p> <p>3. 教学方法：案例分析法、情境教学法、小组讨论法、角色扮演法等；</p> <p>4. 考核方式：考查。</p>
12	国家安全教育	<p>素质目标：培养学生的国家安全意识，提高安全责任感，激发学生的爱国情怀；</p> <p>知识目标：了解国家安全的法律法规常识，逐步掌握必要的安全行为的知识和技能；</p> <p>能力目标：养成安全应变能力，预防安全事故发生、减少安全事故损害。</p>	<p>1. 国家安全的内涵及意义；</p> <p>2. 国家安全形势及国家战略；</p> <p>3. 国家安全管理及国家安全法治等；</p> <p>4. 习近平总体国家安全观。</p>	<p>1. 课程性质：公共必修课，</p> <p>2. 学时学时：1 学分，18 学时；</p> <p>3. 教学方法：讲授法，示范法，练习法、讨论法等；</p> <p>4. 考核方式：考查。</p>

## 2. 专业群平台课

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑 CAD	2.1.1 2.1.2	<p><b>1. 素质目标：</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度；具有良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标：</b>了解国家建筑制图相关标准，熟悉 CAD 软件的基本操作命令，掌握 CAD 绘制建筑施工图方法、步骤。</p> <p><b>3. 能力目标：</b>能够熟练应用有关建筑制图相关标准，能应用 CAD 绘制二维工程图样。</p>	AutoCAD 建筑制图技术基础；建筑制图中的二维绘图技术；建筑图文字和尺寸创建技术；建筑总平面图的绘制；建筑平面图绘制；建筑立面图绘制；建筑剖面图绘制；建筑详图绘制；图纸的布局与打印。	专业群平台课，36 学时 2 学分。理论教学与实践教学相结合的教学方法，教学过程中将实际工程案例图纸贯穿于理论教学过程，边讲、边做，学练结合。
2	BIM 基础	2.1.1 2.1.3	<p><b>1. 素质目标：</b>培养学生严肃认真的工作态度、爱岗敬业的职业道德、吃苦耐劳、务实肯干的品质；自主学习能力、较强的分析问题、解决问题的能力。</p>	BIM 基础知识；Revit 模型搭	专业群平台课，36 学时，2 学分。运用现代教育技



序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
			力； <b>2. 知识目标：</b> 掌握 BIM 技术的基本理论；掌握 BIM 软件建模流程；能熟练运用 BIM 软件搭建模型。 <b>3. 能力目标：</b> 具有一定空间思维能力和空间分析能力；识读专业设计图、施工图的能力；运用 BIM 软件搭建专业模型的能力。	建；别墅建筑建模建立；BIM 技能等级考试标准	术，综合运用讲授法、演示法、实践操作法、项目教学法、任务驱动法、多媒体教学法等教学方式，优化教学过程，提高教学质量和效率。
3	建筑设备与安装	2.1.1 2.2.2 3.1.1	<b>1. 素质目标：</b> 培养学生具有施工现场的责任意识、安全意识、团队意识、合作意识，具备现场的协调能力；培养学生具备将建筑设备与建筑结构之间合理配合的施工能力。 <b>2. 知识目标：</b> 掌握建筑设备制图的基础知识、常用水电设备安装的基本要求、施工工序、安装步骤及验收要点；了解建筑设备施工图各系统的简单设计原理；并能按施工图进行常用的管线布置和敷设安装； <b>3. 能力目标：</b> 能识读和绘制简单的建筑设备施工图；能规范使用建筑设备安装所用到的工具，能根据设备施工图进行设备的安装与调试。	建筑给排水工程；通风工程；电气照明工程；弱电工程；消防工程等设备应用及施工图识读。	专业群平台课，36 学时 2 学分。理论教学与实践教学相结合的教学方法，以实践教学为主导，教学过程以实际工程案例为引导，学练结合。
4	人工智能与机器人应用	21.1.1 21.1.2	<b>1. 素质目标：</b> 提高学生自觉关注专业发展的意识，培养对智能控制技术专业的兴趣；提高学生的探索知识的能力和创新意识；培养努力钻研的专业精神和忠诚奉献的职业道德。 <b>2. 知识目标：</b> 熟悉机器人的结构，了解智能机器人和工业机器人之间的区别；掌握机器学习等智能控制等名词术语。 <b>3. 能力目标：</b> 能熟练使用互联网收集专业文献，具备应用网络资源解决问题的能力。 主要内容：简单介绍人工智能的入门知识以及机器人的应用现状及发展前景，介绍各类机器人的基本结构及应用。	介绍智能机械的入门知识以及机器人的应用现状及发展前景，介绍各类机器人的基本结构、功能及应用等方面的基本知识。	专业群平台课，24 学时 1.5 学分。采用课上课下学习相结合、线上线下学习相结合、过程考核和卷面测试相结合教学模式和考核模式，同时充分利用现有教学资源调动学生学习专业课程的积极性，激发学生的创新兴趣。

### 3. 专业技术平台课

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	---------------	------	------	------

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑识图与构造	2.1.1 2.1.2 2.2.2	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生的规范意识, 质量、安全、环保意识及职业道德; 培养学生树立实事求是、团结协作、勇于创新的精神;</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 掌握建筑专业施工图绘制和识读的相关知识; 熟悉民用建筑构造的相关规范、标准; 掌握民用建筑的构造原理和典型做法;</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 能够查阅有关建筑规范、建筑图集等资料; 能够正确识读和绘制建筑专业施工图; 能够根据工程环境合理地选择或实施有效的建筑构造措施;</p>	建筑制图基础知识及建筑工程施工图识读; 民用建筑概述; 基础与地下室、墙体、楼地层、楼梯、屋顶、门窗的节点构造与施工图识读	专业技术平台课, 90 学时, 5 学分。以学院既有和新建工程图纸、施工现场为载体, 采用任务驱动法、讨论教学法、启发式教学法、案例教学法、现场观教学法及视频演示法
2	建筑力学	2.2.3 2.2.4 4.4.2	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、刻苦、求实的工作态度; 培养学生的团队意识、职业道德、自主学习能力。</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 掌握平面力系合成与平衡; 掌握轴向拉压、梁的弯曲、压杆稳定计算;</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 能确定常见结构构件计算简图; 进行平面结构的组成分析; 能进行柱、梁的荷载计算、内力计算、强度计算、刚度计算, 压杆稳定计算。具备处理实际施工过程中遇到的一般力学及结构问题的能力</p>	静力学基本知识; 结构计算简图; 结构荷载; 静定结构平衡条件及支座反力; 静定结构内力计算; 结构组成分析; 平面几何性质; 轴向拉伸和压缩; 梁的强度、刚度计算; 压杆稳定计算。	专业技术平台课, 60 学时 3.5 学分。理论教学以讲授为主, 以学院工程案例为载体, 精讲多练、采用任务驱动法、讨论教学法、启发式教学法、案例教学法。
3	结构识图与钢筋翻样	2.1.1 2.1.2 2.2.2 3.3.1 4.4.2	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生树立严谨、认真、刻苦、求实的学习、工作态度和自主学习能力; 培养学生职业道德, 提高学生的规范意识和质量意识, 安全意识、环保意识及职业道德、敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 了解建筑与结构施工图的绘制方法、</p>	基础知识; 基础平法识图与钢筋翻样; 柱平法识图与钢筋翻样; 梁平法识图与钢筋翻样; 板平法识图与钢筋翻样; 板式楼梯平法识图与钢筋翻样; 剪力墙平法	专业技术平台课, 90 学时 5 学分。本课程是“岗、课、赛、证”课程。教学过程中以学院教工宿舍楼工程实例和中旺识图软件为载体,

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
			<p>绘制要求；掌握结构施工图的基本内容、识读方法、识读要点；熟练掌握现浇框架、剪力墙、梁、板、楼梯、基础等常用结构平法施工图制图规则。</p> <p><b>3. 能力目标：</b>具有识读建筑结构施工图的能力；具有图纸变更施工图的绘制能力；具有发现图纸问题和参与图纸会审的能力；具有分析和处理实际施工过程中遇到的一般结构问题的能力。</p>	识图与钢筋翻样。	主要采用项目教学法、任务驱动法、案例教学法、视频教学法等多种教学方法。
4	建筑工程测量（一）	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1	<p><b>1. 素质目标：</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度；具有团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标：</b>熟悉仪器基本构造及操作方法；掌握高程测量方法、水平角度测量方法、距离测量的方法。</p> <p><b>3. 能力目标：</b>能够查阅有关施工测量规范、测量图纸；能够测量仪器进行高程、水平角、竖直角、距离测量。</p>	测量基本知识；水准测量；角度测量；全站仪及其应用；距离测量与直线定向。	专业技术平台课，54学时,3学分。理论教学与实践教学相结合的教学方法，教学过程中将实际工程案例贯穿于理论教学过程，边讲、边做，学练结合。
5	建筑工程测量（二）	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2	<p><b>1. 素质目标：</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度；团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标：</b>掌握仪器基本构造及操作方法；了解测量工作原则，熟悉施工测量规范；熟悉民用建筑施工测量内容，掌握工程施工测量实施步骤及方法。掌握GPS-RTK参数设置；掌握GPS-RTK数据采集及传输方法。</p> <p><b>3. 能力目标：</b>能够查阅有关施工测量规范、测量图纸等资料；能够进行建筑</p>	施工测量的基本工作；施工场地的控制测量；民用建筑施工测量；建筑物的变形观测与竣工测量；GPS-RTK工程应用，熟练操作GPS-RTK进行测量放样。	专业技术平台课，72学时,4学分。理论教学与实践教学相结合的教学方法，教学过程中将实际工程案例贯穿于理论教学过程，边讲、边做，学练结合。

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
			物的放样与测量工作。能够应用 GPS-RTK 进行测量和放样。		
6	建筑结构	2.1.1 2.1.2 2.2.2 2.2.3 2.2.4 4.4.2	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、刻苦、求实的工作态度; 培养学生的团队意识、职业道德、敬业精神、创新思维、沟通交流、自主学习能力。</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 掌握钢筋混凝土梁、板和柱的构造规定及配筋计算方法; 熟悉钢筋混凝土梁板结构、框架结构、剪力墙结构的受力特点及构造规定; 了解土的工程性质和分类; 掌握地基承载力计算; 掌握浅基础设计与构造; 掌握砌体结构的构造要求; 掌握型钢梁、柱强度、刚度、稳定计算。</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 具有对一般结构作受力分析的能力; 具有对常用结构构件进行设计复核的能力; 能识读工程勘察报告; 能进行施工中的模板、脚手架等结构计算。具备处理实际施工过程中遇到的一般力学及结构问题的能力。</p>	<p>结构设计原理; 钢筋混凝土材料, 钢筋混凝土梁板、柱设计。梁板结构、框架结构、剪力墙结构。</p> <p>土的工程性质和分类; 地基承载力; 工程勘察报告识读; 浅基础设计与构造;</p> <p>砌体结构材料, 砌体结构受压和高厚比计算, 砌体结构构造要求。</p> <p>钢结构材料; 钢结构连接; 钢结构的构件; 钢结构施工图识读。</p>	<p>专业技术平台课, 90 学时, 5 学分。理论教学以讲授为主, 以学院工程案例为载体, 精讲多练、采用任务驱动法、讨论教学法、启发式教学法、案例教学法、现场观教学法。</p>
7	建筑施工技术(一)	1.1.2 1.2.1 2.1.1 2.2.1 3.1.1 3.2.1 3.2.2 4.1.3 4.1.4	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 具有团队意识, 良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 了解基坑支护工程、土方工程、桩基础工程施工工艺; 熟悉塔吊工程施工要点; 掌握地基基础施工阶段施工段划分、施工部署; 掌握现场临时设施布置与标准; 掌握地基与基础施工阶段平面布置; 掌握地下室底板防水工程施工工艺。</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 能够从事与工程建筑有关的技术与管</p>	<p>1. 施工现场临时设施布置;</p> <p>2. 基坑支护工程施工;</p> <p>3. 地基与基础施工阶段施工段划分与施工部署;</p> <p>4. 土方工程施工;</p> <p>5. 桩基础工程施工;</p> <p>6. 塔吊工程施工;</p> <p>7. 地下室底板防水工程施工。</p>	<p>专业技术平台课, 72 学时, 4 学分。教学应结合集团安全文明标准化手册及两防文件、项目地勘报告、地基与基础工程施工规范、地基与基础质量验收标准等, 以在建实体工程图纸、施工方案、项目资料为教学教材; 课堂授课与施工现场教学相结合, 传统教学与</p>

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
			理工作，胜任相关的岗位。		信息化教学相结合，教学内容与施工员考证指导相结合。
8	建筑施工技术（二）	1.1.2 1.2.1 2.3.2 3.1.1 3.2.1 3.2.2 3.2.3 4.1.1 4.1.3 4.1.4 4.2.1 4.2.2 4.3.1 4.3.2 4.4.2 5.1.1 5.1.2	<b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度；具有团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标:</b> 了解各类工程材料的特性；掌握混凝土结构、砌体结构、地下室防水、屋面防水施工工艺；掌握地下室施工阶段、主体施工阶段施工组织。掌握装配式施工技术； <b>3. 能力目标:</b> 能够编写各部分项工程施工方案。能够将所学知识运用到工程实际。	1. 地下室底板钢筋混凝土工程施工； 2. 地下室墙体与顶板钢筋混凝土工程施工； 3. 地下室挡土墙防水及细部构造工程施工； 4. 地下室种植屋面工程施工； 5. 主体结构施工阶段施工段划分与平面布置； 6. 砌体工程施工； 7. 主体施工阶段进度计划与资源配置。	1. 专业技术平台课，72学时，4学分。教学应结合集团安全文明标准化手册及两防文件、项目地勘报告、地基与基础工程施工规范、地基与基础质量验收标准等，以在建实体工程图纸、施工方案、项目资料为教学教材；课堂授课与施工现场教学相结合，传统教学与信息化教学相结合，教学内容与施工员考证指导相结合。
9	建筑法规	2.1.4	<b>1. 素质目标:</b> 培养学生树立培养科学严谨、实事求是的学习、工作态度和创造性工作的素质；培养学生作为工程技术人员和管理人员应有的规范意识和质量意识，安全意识、环保意识及职业道德、敬业精神；培养学生团队协作精神。 <b>2. 知识目标:</b> 了解法规的基本知识、建筑工程法规体系的定义及构成；掌握工程建设程序法规；掌握建设工程发包承包法规；掌握招标投标法；掌握建设工程安全管理法规；掌握建设工程质量管理法规；掌握建设工程合同法	法律基本知识； 建筑工程许可制度； 建筑工程招标投标法规； 建筑工程质量管理法规； 建筑工程安全管理法规； 建筑工程合同管理法规； 劳动法。	专业技术平台课，36学时2学分。采用“以任务驱动”“讲、学、练”、案例教学法等教学方法进行讲授，按照期末成绩和平时成绩相结合进行考核。

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
			规；熟悉环境保护和节约能源法；熟悉建设工程监理法规。 <b>3. 能力目标：</b> 通过建设工程具体案例，培养学生表述、回答等语言表达能力、交流、沟通的能力，运用法律法规知识解决现场实际问题的能力。		
10	建筑工程计量与计价	2.1.1 3.3.1 3.3.2 3.3.3	<b>1. 素质目标：</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度；具有团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标：</b> 了解建筑工程造价的基础知识；熟悉施工图预算的编制程序；掌握土建工程计量与计价的方法。 <b>3. 能力目标：</b> 能利用定额和规范进行工程计量与计价，并编制土建工程施工图预算。	建筑工程造价基础知识；施工图预算的编制；建筑与装饰工程量计算；措施项目工程量计算；工程量清单与计价；建筑工程造价计算。	专业技术平台课，90学时，5学分。理论教学以讲授法为主，并在教学过程中结合工程实际案例贯穿于理论教学过程中；在工程计量教学中，结合我院在建或竣工项目，采取“边讲、边做，学练结合”的形式。
11	建筑工程资料管理	16.1.1 16.1.2 17.1.1 17.1.2 17.1.3 18.1.1 18.1.2 19.1.1 20.1.1 20.1.2	<b>1. 素质目标：</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度；具有团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标：</b> 了解A、B类表；熟悉C、D类表格的编制方法。 <b>3. 能力目标：</b> 能按照施工图编制C、D类表格。	建筑工程资料入门；A类表格编制与整理；B类表格编制与整理；C类表格编制与整理；D类表格编制与整理；工程资料管理现代化。	专业技术平台课，48学时，2.5学分。以碧桂园实体项目图纸为导入，实训与讲授相结合，使用工程进行教学。

#### 4. 专业群拓展课

序号	模块	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
----	----	------	---------------	------	------	------

序号	模块	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
1	模块一 (除工程造价专业拓展课)	工程商务管理	2.1.4	<b>1. 素质目标:</b> 具有分析问题和解决问题能力; 培养学生的科学素养 <b>2. 知识目标:</b> 掌握合同通用、专用条款; 熟悉结算施合同分析要点 <b>3. 能力目标:</b> 具有解读施工合同能力	1. 供应商合作, 商务合同管控要点 2. 商务合同结算要点 3. 施工合同通用、专用条款解读	1. 课程性质: 专业群拓展课、选修 2. 学分学时: 1 学分 18 学时 3. 教学方法: 启发式、案例分析、小组讨论式教学 4. 考核方式: 考查
2	模块二 (除装饰专业拓展课)	装饰施工图识读	2.1.1 2.1.2 2.2.2	<b>1. 素质目标:</b> 具备细致严谨、一丝不苟的工作作风和学习态度 <b>2. 知识目标:</b> 了解装饰工程图纸组成; 熟悉国家标准、规范及规则; 掌握装饰施工图内容 <b>3. 能力目标:</b> 掌握识读装饰施工图技能	识读项目: 1. 某三层别墅室内装饰施工图纸一套 2. 某洋房室内装饰施工图纸一套 3. 宣贯室内装饰制图规范	1. 课程性质: 专业群拓展课、选修 2. 学时学分: 18 学时、1 学分 3. 教学方法: 项目法 4. 考核方法: 考查
3	模块三 (除建筑专业拓展课)	工程测量仪器应用	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1	<b>1. 素质目标:</b> 培养学生树立严谨、认真的工作态度; 敬业精神以及科学严谨、勇于创新的职业素养。 <b>2. 知识目标:</b> 掌握常用水准仪、经纬仪和全站仪等测量仪器的基本构造及操作方法; 了解水准测量、角度测量方法、坐标测量及坐标放样的原理及方法; <b>3. 能力目标:</b> 能够熟练操作水准仪、经纬仪和全站仪等。	1. 水准测量原理及方法、水准仪构造与使用、高程控制 2. 角度测量原理及方法、经纬仪构造与使用 3. 全站仪概念及构造、仪器操作方法	1. 课程性质: 专业拓展课 2. 学分学时: 1 学分, 18 学时; 3. 教学方法: 案例分析法、情境教学法、小组讨论法、角色扮演法等; 4. 考核方式: 考查。

## (二) 第二阶段(第 4-5 学期)课程设置及要求

### 1. 施工管理岗位限选课

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑施工技术(三)	1.1.2 1.2.1 3.1.1 3.2.1 3.2.2 3.2.3 4.1.3	<b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 培养学生团队意识, 良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标:</b> (1) 了解门窗材料、常	1. 门、窗工程施工; 2. 抹灰工程施工; 3. 建筑外立面工程施工; 4. 智能外爬架安装工艺;	专业岗位课, 72 学时 4 学分。教学内容与施工员考证指导相结合, 并结合集团安全文明标准化手册及两防文

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
		4.1.4 4.2.1 4.2.2 4.3.1 4.3.2 5.1.1 5.2.1	见装饰材料的特点。掌握门、窗工程施工、抹灰工程施工、建筑外立面工程施工工艺； (2) 掌握建筑装饰、装修阶段施工段划分、平面布置、施工部署、进度计划与资源配置。 (3) 掌握脚手架及智能外爬架安装架设要点； (4) 掌握智能施工电梯安装架设要点； (5) 掌握智能卸料平台安装架设要点； <b>3. 能力目标:</b> 能够从事与工程建筑有关的技术与管理工作, 胜任相关的岗位。	5. 智能施工电梯安装工艺及验收; 6. 智能卸料平台暗转工艺及安全验收要点。	件、项目地勘报告、地基与基础工程施工规范、地基与基础质量验收标准等, 以在建实体工程图纸、施工方案、项目资料为教学教材; 课堂授课与施工现场教学相结合, 传统教学与信息化教学相结合。
2	建筑施工组织	1.1.1 1.1.2 1.2.1 2.1.1 3.1.1 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4	<b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 具有团队意识, 良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标:</b> 了解建筑工程施工组织设计的基本内涵; 熟悉施工准备工作; 熟悉建筑工程流水施工的基本原理; 掌握流水施工参数的计算和流水施工的组织方法; 掌握网络图的基本原理和网络图时间参数的计算; 熟悉单位工程施工组织设计的编制程序; 掌握施工组织设计的编制方法。 <b>3. 能力目标:</b> 能运用横道图及网络计划技术编制施工进度计划; 能根据施工现场情况, 正确编制各施工阶段的施工现场平面布置图; 能编制一般土建工程的施工组织设计。	施工组织课程导入; 施工组织设计概论; 建筑工程流水施工; 网络计划技术; 单位工程施工组织设计编制。	专业岗位课, 72学时, 4学分。 理论教学以讲授法为主, 并在教学过程中结合工程实际案例贯穿于理论教学过程中, 在流水施工和网络计划技术教学中, 结合我院在建或竣工项目, 采取“边讲、边做, 学练结合”的形式。
3	建筑工	4.1.1 4.1.2 4.1.3	<b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 具有团队意识,	项目一: 建筑工程实测实量 实测实量取样	专业岗位课, 90学时, 5学分。



序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
	程安全 质量	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.3.1 4.3.2 4.4.1 4.4.2 6.1.1 6.1.2 8.1.1 9.1.1 9.2.1	良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标:</b> 能熟练使用实测实量的相关仪器设备,对混凝土结构、砌筑工程等控制线检查并能准确测量。能对一般土建工程进行工程质量与安全管理;能利用相关工具对工程质量、安全进行检查验收;处理工程中出现的常规性质量、安全问题及提出合理化建议。 <b>3. 能力目标:</b> 能使用实测实量相关仪器设备,对主体工程进行实测实量;能编制项目安全生产管理计划;编制项目质量控制文件;能对施工班组进行工程质量、安全技术、安全交底交底,对工程施工过程中进行质量、安全检查和监控。	原则;实测实量工具;土建工程实测实量;精装修工程实测实量。  项目二:碧桂园质量与安全管理体系 施工质量管理体系;工程项目质量控制; 施工质量控制;施工质量验收;质量事故处理;施工安全管理知识;施工过程安全技术与控制;施工安全事故处理。	聚焦施工管理岗位实施知识深化学习,使学生接受施工、质量、安全、资料管理岗位专业知识学习,初步掌握施工管理岗位工作应具备的专业知识和专业能力,为学生第三年的专业岗位职务能力企业实践教学培养奠定良好的基础。
4	装配式 建筑施 工	1.1.2 1.2.1 1.2.2 2.1.1 2.2.1 2.2.2 3.1.1 3.2.1 3.2.3 4.1.3 5.1.2 5.2.2	<b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度;培养学生团队意识,良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标:</b> 了解深化设计阶段施工方配合要点及深化图识图;熟悉PC件进场验收,竖向构件装标准动作与精度控制;掌握塔吊选型与施工段划分及场地布置;节点施工与验收;轻质隔墙板施工与验收。 <b>3. 能力目标:</b> 通过本课程的学习,学会工程的前期宏观的管理规划,为未来管理整个工程储备相关的专业知识。	1. 深化设计阶段施工方配合要点及深化图识图; 2. 塔吊选型与施工段划分及场地布置; 3. 装配式建筑施工进度与资源配置; 4. PC件进场验收; 5. PC件吊装标准动作与精度控制; 6. 节点施工与验收; 7. 轻质隔墙板施工与验收。	专业岗位课,54学时,3学分。教学方法:以在建实体工程图纸为教学载体(清远保利碧桂园二标图纸、学院四期图纸);课堂授课与施工现场教学相结合,以提高学生对规范、标准、图集、图纸的理解能力,教学中应充分使用CAD、project、品茗安全计算软件、筑业资料管理软件等工

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
					程常用软件.
5	BIM 技术应用	2.1.1 2.1.3	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度, 先知先觉 BIM 技术; 具有团队意识, 良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 熟悉族模型的建立方式, 掌握常见参数样板的建立创建, 可以利用软件进行简单的体量设计, 进行基本结构模型绘制。</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 能够完成基本的族模型及体量模型的建立, 能够完成模型的结构图纸绘制, 具有识读专业设计图、施工图的能力; 运用 BIM 软件搭建专业模型的能力。</p>	族模型的建立; 体量模型的建立; 结构模型介绍; BIM 技术在各个阶段的应用。	专业技术平台课, 36 学时 2 学分。运用现代教育技术, 综合运用讲授法、演示法、实践操作法、项目教学法、任务驱动法、多媒体教学法等教学方式, 优化教学过程, 提高教学质量和效率。
6	施工软件应用	2.3.1 2.2.3 2.2.4 20.1.2	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 具有团队意识, 良好的职业道德修养、责任心和敬业精神</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 了解建筑智能施工软件的应用范围; 熟悉脚手架、模板和基坑结构计算软件操作; 掌握施工脚手架、模板和基坑设计受力计算方法。</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 能熟练应用建筑智能施工软件进行施工组织设计安全计算。</p>	施工现场布置; 基坑支护; 模板结构体系计算; 脚手架稳定性计算等。	专业技术平台课, 54 学时 3 学分。教学以软件操作为主, 理论教学为辅。结合施工图纸, 进行模拟施工现场布置、基坑支护、模板、脚手架计算等软件操作。采取“边讲、边做, 学练结合”形式教学, 考核采用“大作业”形式。

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
7	施工管理岗位能力强化训练	施工员 1.1.1、1.1.2 1.2.1、2.1.1 2.2.1、2.3.2 3.1.1、3.2.2 3.3.1、3.3.3 4.3.3、4.3.2 质量员 4.1.2、4.1.3 4.2.1、4.2.2 4.2.3、4.2.4 4.4.1、6.1.1 7.1.1、7.1.2 7.2.1、8.1.1 资料员	<b>1. 素质目标：</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度；具有团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 <b>2. 知识目标：</b> 逐步具备施工员、安全员、质量员等技术骨干岗位工作所必需的相关专业知识。 <b>3. 能力目标：</b> 逐步具备能发现本岗位工作中的错误和技术问题，具有运用专业知识分析问题和解决问题的技术管理能力。	学生在施工企业施工员、质量员、资料员、安全员等岗位，聚焦施工管理岗位实施知识深化学习和岗位能力强化训练。初步掌握施工管理岗位工作应具备的专业知识和专业能力，为企业实践教学培养奠定良好的基础。	专业岗位课程，288学时（16周）。以企业指导教师为主和学院指导教师为辅，采用案例教学、过程指导、边做边学等教学方法。按照过程考核、操作考核、岗位工作素质、能力考核等模块，采用校企双导师评价综合考核。
8	岗位实践共性问题解析	16.1.1、16.1.2 17.1.1、17.1.2 17.1.3、18.1.1 18.1.2、19.1.1 20.1.1、20.1.2 安全员 11.1.1、11.1.2 11.2.1、12.1.1 12.1.2、13.1.1 13.1.2、13.2.1 13.3.1、14.1.1 15.1.1	<b>1. 素质目标：</b> 本专业学生通过集中授课，具备专业岗位职务任职所需的职业素养。 <b>2. 知识目标：</b> 具备施工员、质量员、资料员、安全员、机器人应用助理工程师等技术管理岗位工作中所需的相关知识。 <b>3. 能力目标：</b> 具备能发现本职务岗位工作中的错误和管理问题，具有运用专业知识分析问题和解决问题的技术管理能力。	对施工员、质量员、资料员、安全员等职务岗位企业实践过程中，存在的共性问题进行专题培训。	专业岗位课程，72学时，4学分。以企业指导教师为主和学院教师为辅。根据学生在专业岗位学习工作中存在的共性问题，进行集中培训学习。采用面试或笔试的方法考核。

## 2. 机器人施工管理岗位限选课

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
----	------	---------------	------	------	------

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑施工技术 (三)	1.1.2 1.2.1 3.1.1 3.2.1 3.2.2 3.2.3 4.1.3 4.1.4 4.2.1 4.2.2 4.3.1 4.3.2 5.1.1 5.2.1	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 培养学生团队意识, 良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b>  (1) 了解门窗材料、常见装饰材料的特点。掌握门、窗工程施工、抹灰工程施工、建筑外立面工程施工工艺;  (2) 掌握建筑装饰、装修阶段施工段划分、平面布置、施工部署、进度计划与资源配置。  (3) 掌握脚手架及智能外爬架安装架设要点;  (4) 掌握智能施工电梯安装架设要点;  (5) 掌握智能卸料平台安装架设要点;</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 能够从事与工程建筑有关的技术与管理工 作, 胜任相关的岗位。</p>	1. 门、窗工程施工; 2. 抹灰工程施工; 3. 建筑外立面工程施工; 4. 智能外爬架安装工艺; 5. 智能施工电梯安装工艺及验收; 6. 智能卸料平台暗转工艺及安全验收要点。	专业岗位课, 72 学时 4 学分。教学内容与施工员考证指导相结合, 并结合集团安全文明标准化手册及两防文件、项目地勘报告、地基与基础工程施工规范、地基与基础质量验收标准等, 以在建实体工程图纸、施工方案、项目资料为教学教材; 课堂授课与施工现场教学相结合, 传统教学与信息化教学相结合。
2	建筑施工组织	1.1.1 1.1.2 1.2.1 2.1.1 3.1.1 3.2.1 3.2.2 3.2.3 3.2.4	<p><b>1. 素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 具有团队意识, 良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b> 了解建筑工程施工组织设计的基本内涵; 熟悉施工准备工作; 熟悉建筑工程流水施工的基本原理; 掌握流水施工参数的计算和流水施工的组织方法; 掌握网络图的基本原理和网络图时间参数的计算; 熟悉单位工程施工组织设计的编制程序; 掌握施工组织设计的编制方法。</p> <p><b>3. 能力目标:</b> 能运用横道图及网络计划技术编制施工进度计划; 能根据施工现场情况, 正确编制各施工阶段的施工现场平面布置图; 能编制一般土建工程的施工组织设计。</p>	施工组织课程导入; 施工组织设计概论; 建筑工程流水施工; 网络计划技术; 单位工程施工组织设计编制。	专业岗位课, 72 学时, 4 学分。理论教学以讲授法为主, 并在教学过程中结合工程实际案例贯穿于理论教学过程中, 在流水施工和网络计划技术教学中, 结合我院在建或竣工项目, 采取“边讲、边做, 学练结合”的形式。

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
3	建筑工程安全质量	4.1.1 4.1.2 4.1.3 4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.3.1 4.3.2 4.4.1 4.4.2 6.1.1 6.1.2 8.1.1 9.1.1 9.2.1	<p><b>1. 素质目标:</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度；具有团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b>能熟练使用实测实量的相关仪器设备，对混凝土结构、砌筑工程等控制线检查并能准确测量。能对一般土建工程进行工程质量与安全管理；能利用相关工具对工程质量、安全进行检查验收；处理工程中出现的常规性质量、安全问题及提出合理化建议。</p> <p><b>3. 能力目标:</b>能使用实测实量相关仪器设备，对主体工程进行实测实量；能编制项目安全生产管理计划；编制项目质量控制文件；能对施工班组进行工程质量、安全技术、安全交底交底，对工程施工过程中进行质量、安全检查和监控。</p>	<p>项目一：建筑工程实测实量实测实量取样原则；实测实量工具；建筑工程实测实量；精装修工程实测实量。</p> <p>项目二：碧桂园质量与安全管理体系 施工质量管理体系；工程项目质量控制；施工质量控制；施工质量验收；质量事故处理；施工安全管理知识；施工过程安全技术与控制；施工安全事故处理。</p>	<p>专业岗位课，90学时，5学分。聚焦施工管理岗位实施知识深化学习，使学生接受施工、质量、安全、资料管理岗位专业知识学习，初步掌握施工管理岗位工作应具备的专业知识和专业能力，为学生第三年的专业岗位职务能力企业实践教学培养奠定良好的基础。</p>
4	装配式建筑施工	1.1.2 1.2.1 1.2.2 2.1.1 2.2.1 2.2.2 3.1.1 3.2.1 3.2.3 4.1.3 5.1.2 5.2.2	<p><b>1. 素质目标:</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度；培养学生团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b>了解深化设计阶段施工方配合要点及深化图识图；熟悉PC件进场验收，竖向构件装标准动作与精度控制；掌握塔吊选型与施工段划分及场地布置；节点施工与验收；轻质隔墙板施工与验收。</p> <p><b>3. 能力目标:</b>通过本课程的学习，学会工程的前期宏观的管理规划，为未来管理整个工程储备相关的专业知识。</p>	<p>1. 深化设计阶段施工方配合要点及深化图识图；</p> <p>2. 塔吊选型与施工段划分及场地布置；</p> <p>3. 装配式建筑施工进度与资源配置；</p> <p>4. PC件进场验收；</p> <p>5. PC件吊装标准动作与精度控制；</p> <p>6. 节点施工与验收；</p> <p>7. 轻质隔墙板施工与验收。</p>	<p>专业岗位课，54学时，3学分。教学方法：以在建实体工程图纸为教学载体（清远保利碧桂园二标图纸、学院四期图纸）；课堂授课与施工现场教学相结合，以提高学生对规范、标准、图集、图纸的理解能力，教学中应充分使用CAD、project、品茗安全计算软件、筑业资料管理软件等工</p>

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
					程常用软件.
5	建筑机器人保养与维护	21.1.1 21.1.2 21.2.1 21.2.2 21.3.1 21.3.2 21.4.1 21.4.2	<p><b>1. 素质目标:</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度;具有团队意识,良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b>根据机器人设备维护保养知识和相应《机器人保养说明书》,能对机器人设备进行常规的维护保养;当机器人出现故障报警,能找出机器人报警原因和提出解决问题的合理化建议。</p> <p><b>3. 能力目标:</b>对建筑机器人设备进行维护保养;对机器人设备使用常见故障,协助专业人员进行处理。</p>	建筑机器人保养与维护	专业岗位课,36学时,2学分。教学中结合工程实际项目,将案例贯穿于理论教学过程中,使学生初步掌握机器人保养与维护的专业知识和专业能力,为学生企业实践教学培养奠定良好的基础。
6	建筑机器人施工现场管理	1.1.1 1.1.2 1.2.1 2.1.1 3.1.1 21.1.1 21.1.2 21.2.1 21.2.2 21.3.1 21.3.2 21.4.1 21.4.2	<p><b>1. 素质目标:</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度;具有团队意识,良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b>能对机器人设备与周边设备的连接进行调试;掌握机器人性能判断;能对机器人施工质量、工效测定;参与或组织各类机器人的施工现场管理,对机器人施工及人机协调出现的问题提出合理化建议。</p> <p><b>3. 能力目标:</b>能熟练操作机器人进行现场施工,善于发现机器人施工出现的问题,并提出解决问题的意见或建议。</p>	建筑机器人施工现场管理	专业岗位课,54学时,3学分。教学中结合工程实际项目,将案例贯穿于理论教学过程中,使学生初步掌握机器人施工管理岗位工作应具备的专业知识和专业能力,为学生企业实践教学培养奠定良好的基础。
7	机器人管理岗位能力强化训练	机器人应用助理工程师 1.1.1 1.1.2 1.2.1 2.2.1	<p><b>1. 素质目标:</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度;具有团队意识,良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>2. 知识目标:</b>熟悉机器人现场安装、操作、工程运行流程、设备维护保养的知识;</p>	在博智林机器人公司机器人应用助理工程师岗位,在企业技术管理人员和学院教	专业岗位课程234学时(13w)在施工项目学生直接参与建筑机器人安装、操作、工程运行流程及施工管

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
8	岗位实践共性问题解析	2.1.1 2.3.2 3.1.1 3.2.1 8.1.1 9.1.1 9.2.1 21.1.1 21.1.2 21.2.1 21.2.2 21.3.1 21.3.2 21.4.1 21.4.2	掌握机器人仿真技术、 <b>3. 能力目标:</b> 具有较强的学习能力和解决问题的能力; 掌握机器人现场安装、操作、工程运行流程、设备维护保养; 掌握机器人仿真技术, 能够承担并组织完成工程项目; 具备现场机器人施工的人机协调管理能力。	师的指导下, 学生直接参与建筑机器人安装、操作、工程运行流程及施工管理等工作。	理等工作训练。教学方式采取现场“边讲、边做, 学练结合”的形式。考核采用“真实工程”作业形式。
			<b>1. 素质目标:</b> 本专业学生通过集中授课, 具备专业岗位职务任职所需的职业素养。 <b>2. 知识目标:</b> 具备机器人应用助理工程师等技术管理岗位工作中所需的相关知识。 <b>3. 能力目标:</b> 具备能发现本职务岗位工作中的错误和管理问题, 具有运用专业知识分析问题和解决问题的技术管理能力。	在机器人应用助理工程师职务岗位企业实践过程中, 存在的共性问题进行专题培训。	专业岗位课程, 72 学时, 4 学分。以企业指导教师为主和学院教师为辅。根据学生在专业岗位学习工作中存在的共性问题, 进行集中培训学习。采用面试或笔试的方法考核。

### (三) 第三阶段 (6 学期) 课程设置及要求

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
1	岗位职务能力提升课(岗位实习)	施工主管 1.1.1、1.1.2 1.2.1、1.2.2 2.1.1、2.1.2 2.2.1、2.2.2 3.2.1、3.2.2 3.2.3、3.2.4 3.3.1、3.3.2 3.3.3、4.3.1 4.3.2、4.3.3 4.4.1、4.4.2 质量主管 4.1.2、4.1.3 4.2.1、4.2.2 4.2.3、4.2.4 4.4.1、6.1.1 6.1.2、7.1.1 7.1.2、7.2.1 7.2.2、8.1.1	<b>1. 素质目标:</b> 具备专业岗位职务所需的职业素养。 <b>2. 知识目标:</b> 具备见习施工主管、测量主管、机器人应用工程师等技术骨干岗位工作中所需的相关知识。 <b>3. 能力目标:</b> 具备能发现本职务岗位工作中的错误和管理问题, 具有运用专业知识分析问题和解决问题的技术管理能力。	在施工企业见习施工主管、测量主管、质量主管、资料主管、安全主管、机器人应用工程师等岗位, 以企业指导教师为主和学院指导教师为辅, 进行岗位实践。	专业岗位课程, 288 学时 (16 周)。采用案例教学、过程指导、边做边学等教学方法, 按照过程考核、操作考核、岗位工作素质、能力考核等模块, 以企业指导教师评价和学院指导教师评价综合考核。
2	毕业设计	9.1.1、9.2.1 10.1.1、10.1.2	<b>1. 素质目标:</b> 具	学生针对企业	专业岗位课

序号	课程名称	对接典型工作任务及职业能力	课程目标	主要内容	教学要求
		资料主管 16.1.1、16.1.2 17.1.1、17.1.2 17.1.3、18.1.1 18.1.2、19.1.1 20.1.1、20.1.2 安全主管 11.1.1、11.1.2 11.2.1、12.1.1 12.1.2、13.1.1 13.1.2、13.2.1 13.3.1、14.1.1 15.1.1 机器人应用工程师 1.1.1、2.1.1 2.2.1、2.3.2 3.1.1、3.2.1 2.3.2、8.1.1 21.1.1、21.1.2 21.2.1、21.2.2 21.3.1、21.3.2 21.4.1、21.4.2	备专业岗位职务所需的职业素养。 <b>2. 知识目标:</b> 具备施工主管、质量主管、安全主管、机器人应用工程师等职务岗位工作中所需的相关知识。 <b>3. 能力目标:</b> 以企业实践工程项目为载体, 能编制本职务岗位的技术管理文件。	实践所在工程和岗位, 编制相应的编制本职务岗位的技术管理文件, 并在企业进行答辩。	程, 72学时, 4学分。以学生编制技术管理文件为主, 企业指导教师和学院教师共同指导为辅。根据毕业设计质量和答辩进行考核。

## 九、教学进程总体安排

### (一) 全学程教学周分配

按学期/周数分配									
第一学年	第一学期 (20周)				寒假 5	第二学期 (20周)			暑假 7
	军训及入学教育	课程教学	考试	机动		课程教学	“自我发展”体验劳动教育周	考试	
周数	2	16	1	1		18	1	1	
第二学年	第三学期 (20周)				寒假 5	第四学期 (20周)			暑假 7
	课程教学		考试	机动		课程教学	考试	机动	
周数	18		1	1		18	1	1	



第三 学 年	第五学期（20周）		寒假		第六学期（20周）			暑假
	岗位能力强化 训练	岗位实践共性 问题解析	春 节		岗位职务能力提升 课(岗位实习)	毕 业 设计	毕 业 教 育 与 离 校	7
周 数	16	4	1	3	13	4	4	

## （二）教学进程表

见附件 1-1。

## （三）学时比例

### 学时比例

课程类别与性质		学时分配			课程类别 总计	占总学 时比例 (%)
		总学时	理论学 时	实践学 时		
公共基 础课	必修课	616	307	309	814	28.70%
	限选课	126	70	56		
	任选课	72	40	32		
专业 (技 能) 课	专业群平台课(必修)	132	86	46	2022	71.30%
	专业技术平台课(必修)	774	484	290		
	专业群拓展课(限选)	18	12	6		
	专业岗位课(限选)	738	280	458		
	岗位职务能力提升课(岗位实习)	288	0	288		
	毕业设计	72	0	72		
学时合计		2836	1279	1557		
学时比例		100%	45.10%	54.90%		

## 十、实施保障

### （一）校企共育人才培养机制

按照碧桂园集团、碧桂园集团校企共同办学理事会《关于进一步加强“产教融合、校企共育”人才培养的实施意见》（2018[2]号）文件精神，建立本专业与碧桂园集团所属广东腾越建筑工程有

限公司、广东博智林机器人有限公司、沈阳腾越建筑工程有限公司、安徽腾越建筑工程有限公司等企业层面的校企共同育人工作机制，包括建立专业教学指导委员工作机制，校企共同制定（修订）专业人才培养方案、岗位职责工作标准、课程标准和共同编写教材工作机制，建立企业兼职教师、岗位导师教学培训制度、企业实践教学培养教学管理和学生管理制度以及签订“三方协议”制度，确保校企共同育人各项工作规范有序和扎实推进。

## （二）师资队伍

### 1. 专任教师

学生数与本专业专任教师数比例不高于 25:1，双师素质教师占专业教师比不低于 60%。现有专任教师 16 人（教授级 2 人、副教授级 6 人、讲师级 6 人、助教 2 人），高级职称占 50.29%，生师比 22:1，“双师”素质教师 13 人，占比 76.47%；博士 1 人，硕士 10 人，本科 6 人；有 7 人具有国家注册结构工程师、注册一级建造师、注册造价师、注册监理工程师及注册二级建造师等执业资格证书，占比 50%；专职实践指导教师 7 人（助理工程师 1 人、技师 1 人、高级技工 5 人）。

专任教师要求具有高校教师资格和本专业领域有关证书；有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心；具有建筑工程相关专业本科及以上学历；具有扎实的建筑工程专业相关理论功底和实践能力；具有较强信息化教学能力，能够开展课程教学改革和科学研究；每 5 年累计不少于 6 个月的企业实践经历。

### 2. 专业带头人

原则上应具有副高及以上职称，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业对建筑工程技

术（建筑施工与机器人技术应用方向）专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，组织开展教科研工作能力强，在本区域或本领域具有一定的专业影响力。能组织开展校企共育，专业、课程建设，技术研发，社会服务等工作。

### **3. 企业兼职教师**

主要从广东腾越建筑工程有限公司、广东博智林机器人有限公司等相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，能够较好地把握国内外建筑行业、专业发展，了解行业企业对建筑工程技术专业人才的需求实际，教学设计、专业研究能力强，具有扎实的建筑工程技术专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称或中层及以上职务，能承担专业技能课程教学、企业实践教学培养、集中授课、岗位指导等教学任务。

## **（三）教学设施**

### **1. 专业教室基本条件**

专业教室配备黑板、多媒体计算机、投影设备、音响设备，互联网接入环境，并具有网络安全防护措施。安装应急照明装置并保持良好状态，符合紧急疏散要求、标志明显、保持逃生通道畅通无阻。

### **2. 校内实训基地**

根据每年招生规模，在现有校内实验、实训基地的基础上，进一步建设和完善校内实训室和校内外实训基地，拓宽实验、实训室的功能，满足建筑工程技术专业的实践教学需要、学院社会培训需要、教学科研需要和社会服务的需要。根据培养高素质实用型技术技能人才的要求，按贴近生产应用管理第一线的建设思路，形成建造、管理、服务一线工作现场相一致的职业环境，使校内实训基地

成为学生职业技能中心和职业素质训导中心，具备职业技能培训与鉴定条件要求，成为集教学、培训、实验实训为一体的基地。校内实践教学条件配置与要求，见下表。

校内实训基地一览表

序号	实训室名称	实训项目	设备配置要求	
			主要设备名称	数量
1	建筑材料实验室	1. 水泥检测 2. 混凝土用集料检测 3. 混凝土试配与检测 4. 钢筋检测	1. 水泥净浆搅拌机 2. 水泥负压筛析仪 3. 标准养护箱 4. 水泥胶砂搅拌机 5. 胶砂振实台 6. 水泥抗折强度试验机 7. 砂石方孔筛 8. 混凝土振动台 9. 混凝土湿养护箱 10. 万能材料试验机	5 10 2 5 5 1 5套 5 1 1
2	力学实验室	1. 低碳钢拉伸试验 2. 低碳钢压缩试验 3. 低碳钢扭转试验 4. 电阻应变计的测量技术	1. 材料多功能试验台 2. 扭转试验机 3. 冲击试验机 3. 微控电伺服万能试验机 4. 应变采集系统	2 1 1 1 2
3	测量实训室	1. 水准仪使用和水准测量 2. 经纬仪、全站仪使用和角度测量 3. 全站仪距离测量 4. 建筑施工测量实训 5. 测量员岗位综合实训	1. 南方电子水准仪 2. 自动安平水准仪 3. 南方电子经纬仪 4. 光学经纬仪 5. 激光垂准仪 6. 全站仪 7. 测距仪 8. GPS (RTK1+1) 9. 南方 CASS 软件	6 12 6 18 8 18 6 2套 1套
4	建筑工程实训基地	1. 建筑构造与节点认知 2. 新材料、新设备、新技术、新工艺认知 3. 施工主要工种实操训练	1. 施工样板、建筑材料样板、建筑设备样板展示 2. 钢筋、模板、砌筑、抹灰、架子、测量放样等实训设备 3. 框架结构主要施工工艺（钢筋、模板、混凝土）展示 4. 脚手架与施工电梯样板 5. 样板间结构、构造、装修与设备展示 6. 钢筋、模板、砌筑、抹灰、架子、测量放样等实训设备 7. 钢结构构件、节点展示 8. 居住电梯（外置电梯，玻璃幕墙结构）样板	

5	建筑工程 技术教学 做一体化 实训室(制 图室)	1. 建筑识图与构造实训 2. 建筑结构与识图实训 3. 专业专项技能实训 4. 工程计量与计价实训 (利 用工程造价实训室)	1. 多媒体教学系统 2. 一体化操作平台 3. 施工图纸、标准图集	1 套 10 套 若干套
6	BIM 技术 实训室	1. BIM 建模实训 2. BIM 安全教育实训 3. BIM 工程造价实训 4. BIM 施工项目管理实训 5. BIM 建筑施工工艺实训	1. 中科曙光建筑信息模型(BIM) 台式工作站 2. 格 力 (GREE) KFR- 120LW/(12568S)NhAc-3 3. 移动硬盘西部数据 My Passport Ultra 金属版 ITB(WDBTYH0010BBA) 4. 电脑桌(单人位) 5. 电脑椅(企业级培训室) 6. 多媒体讲台及教师座椅 7. 教育投影机(爱普生 EB- C765XN) 8. 电动幕布 150 寸电动投影幕 9. 网络交换机 10. 网络机柜 11. 功放 12. 音箱 13. 有线话筒 14. 无线话筒 15. 综合网络布线	46 个 2 1 套 1 个 45 张 45 把 1 套 1 台 1 个 1 台 1 套 1 台 1 个 1 个 1 个 1 个 46 点
7	建筑识图 与构造实 训室	1. 建筑识图实训 2. 建筑构造实训	购置建筑识图与构造实训软件 (网络版, 45 点)	1 套
8	建筑施 工仿真 实训室	1. 各专业岗位群实训 2. 各分部分项工程施工实训 3. 工程资料管理实训	购置建筑施工仿真实训软件 (网络版, 45 点)	1 套

### 3. 企业实践教学基地

校外企业实践教学基地的建设, 采取校企共建, 以企业为主的原则, 形成校企资源互补、资源共享。本专业与广东腾越建筑工程有限公司、广东博越智能建造科技有限公司等企业合作, 具有 32-41 个(企业每年工程有变化)稳定的企业实践教学基地。可提供与本专业培养目标相适应的施工主管、测量主管、机器人应用工程师等实践培养岗位; 能够按学生数量配备 1 对 1-2 企业指导教师对学生实践学习进行指导和管理; 有保证学生日常工作、学习、生活的规章制度, 有安全、保险保障等。本专业校外企业实践教学基地见

下表。

企业实践教学培养基地一览表

企业类型	数量	功能	接纳学生数	备注
施工类企业	20-25	1. 满足对学生实施专业岗位能力企业实践教学要求； 2. 具备学生企业实践的场所和设施； 3. 具备必要的学习及生活条件； 4. 为学生提供实践教学工程项目的相关资料或专业岗位； 5. 提供企业指导教师。	30-50	广东腾越建筑工程有限公司
	6-8		15-20	广东博越智能建造科技有限公司
	3-4		6-10	沈阳腾越建筑工程有限公司
	3-4		6-10	安徽腾越建筑工程有限公司
机器人企业	1		10	博智林机器人有限公司

#### (四) 教学资源

##### 1. 教材选用基本要求

按照国家规定选用优质教材，禁止不合格的教材进入课堂。学院建立由专业教师、行业专家和教研人员等参与的教材选用机构，完善教材选用制度，经过规范程序择优选用教材。

##### 2. 图书文献配备基本要求

图书文献配备能满足人才培养、专业建设、教科研等工作的需要，方便师生查询、借阅。专业类图书主要包括：专业教材、规范、标准、各类专业手册；建筑工程专业类图书和实务案例类图书；两种以上专业学术期刊。

##### 3. 数字资源配置基本要求

以国家建筑工程技术专业教学资源库为载体，结合本专业人才培养方案、教学改革等实际情况，建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材

等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。

## **（五）教学方法**

### **1. 第一阶段（第 1-3 学期）教学组织方式与教学方法**

第一阶段教学根据企业主要岗位群共性基础知识的特点，实施相应的教学组织方式与教学方法。

（1）以理论教学为主的公共基础类课程，主要采用讲授法为主，并结合案例法辅助教学。

（2）专业专业基础类、专业平台类和专业拓展类的课程，要以学院竣工或在建工程为载体（大一学生重点以学院游泳池更衣室工程图纸为载体，大二学生以学院教师宿舍 A 栋工程图纸为载体），将真实的工程贯穿到专业教学的过程中，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学。

（3）专业专项技能类的课程，要突出学生的主体地位，采用理论实操一体化、分小组实训方式组织教学和过程考核、操作考核、答辩等方式。引导学生动脑动手、独立实践，提高体验、感受、领悟的能力和水平，增强学生动手能力和发现问题、分析问题、解决问题的能力。

### **2. 第二阶段（第 4-5 学期）教学组织方式与教学方法**

第二阶段教学聚焦专业岗位，进行专业岗位分流知识深化学习和岗位技能强化训练课程，以施工管理岗、机器人施工管理岗为教学单位开展岗位课程包教学。选择碧桂园开发建设的工程为载体，以讲解、讨论、指导、实操等方式，训练学生应用专业知识开展岗位工作、分析问题、解决问题能力和技能操作水平。

(1) 专业岗位分流深化课程学习。根据施工管理岗、机器人施工管理岗设置的课程，采用“教、学、做”合一的教学法、情景教学法、项目教学法、案例教学法、讨论式教学法、启发引导式教学法、现场教学法等实施教学。

(2) 专业岗位技能强化训练。根据施工管理岗、机器人施工管理岗等工作的不同要求，在碧桂园开发建设的工程项目，由企业技术管理人员和学院教师的指导下，学生直接参与岗位施工管理等工作。教学方式采取现场“边讲、边做，学练结合”的形式。考核采用“真实工程”作业形式。

### **3. 第三阶段（第6学期）教学组织方式与教学方法**

第三阶段的“专业岗位职务能力企业实践教学培养”，是“产教融合、校企合作、工学结合、知行合一的共同育人机制”向企业的延伸，是由在校学生变为企业技术管理人员的过渡阶段，是适应熟悉某一专业岗位的切入点。根据企业基层一线的施工、测量、建筑机器人施工等专业岗位职务工作标准和学生在工作中遇到的共性问题，采取分阶段集中授课、岗位导师指导、学校导师实践教学管理平台线上指导交流、毕业设计指导等方式组织教学，并进行过程考核，提升学生岗位职务工作能力。

## **（六）学习评价**

### **1. 学习考核评价的原则**

配合人才培养方案的实施，创建以能力为核心、以过程为重点的学习绩效考核评价体系。对于学业评价应体现评价主体、评价方式、评价过程的多元化，突出学习过程性评价原则，重点是能力评价优先。结合企业考核标准确定能力考核要素，改变学科教学体系下成绩考核的方法，将校内考核与企业实践考核相结合，使学习效



果评价与岗位职业标准相吻合。

根据本专业的课程设计和课程性质，制定课程标准和课程考核方案，建立课程考核标准及其试题库、评价标准；根据课程教学内容、教学环境、教学组织方式不同，确定考核方式、评价标准、评价方式和评价主体

## 2. 专业课程学习考核评价的方式

学生学业考核评价采用过程性考核和课程结业考核相结合的方式，由学生自我评价、小组评价、教师评价、企业评价构成。

(1) 校内课程考核评价。改革单一的笔试制度，采用闭卷考试与开卷考试相结合、笔试与面试相结合、理论考试与实际操作相结合的考试方法，合理确定专业理论考核和专业能力考核的权重进行考核评价。

本专业的职业素质课、专业技术平台课和专业岗位课程，按照课程考核标准规定内容和评价标准，进行理论笔试、面试（答辩）、技能操作考核。

(2) 专业岗位职务能力强化训练和岗位企业实践，分别按岗位职务工作过程考核、集中教学和毕业设计三个课程模块考核，分别安排计划学时、计算成绩和学分。

校外专业岗位能力强化训练和岗位企业实践考核。以企业指导教师为主、学院指导教师为辅。由校企教师制定模块考核内容和评价标准，通过实际操作考核、提交企业实践成果、口试答辩、企业评价与学院指导教师评价相结合等方法，进行过程考核和定性（优、良、合格、不合格）评价。

岗位实践共性问题解析课程采用线上集中教学方式，由执教老师根据教学内容拟定考题并对答卷进行评价和评分(采用百分制)；

毕业设计采用企业答辩方式进行定性评价。

专业岗位职务能力强化训练和岗位企业实践的考核具体办法，详见《施工管理岗位能力强化训练实施方案》、《专业岗位职务能力企业实践教学培养实施方案》和《专业岗位职务能力企业实践教学培养成绩评定办法》。

## **（七）质量管理**

### **1. 建立专业建设和教学过程质量监控机制**

学院和系要建立专业建设和教学过程质量监控机制，健全专业教学质量监控管理制度，完善课堂教学、教学评价、实验实训、企业实践、毕业设计以及专业调研、人才培养方案更新、资源建设等方面质量标准建设，通过教学实施、过程监控、质量评价和持续改进，达成人才培养规格。

### **2. 完善教学管理机制**

学院、系及专业教研室要完善教学管理机制，加强日常教学组织运行与管理，定期开展课程建设水平和教学质量诊断与改进，建立健全巡课、听课、评教、评学等制度，建立与企业联动的实践教学环节督导制度，严明教学纪律，强化教学组织功能，定期开展公开课、第二课堂等教学教研活动。

### **3. 建立毕业生跟踪反馈和社会评价机制**

学校、系及专业教研室要建立毕业生跟踪反馈机制及社会评价机制，并对生源情况、在校学业水平、毕业生就业情况等进行分析，定期评价人才培养质量和培养目标达成情况。

### **4. 质量诊断与改进**

专业教研组织要充分利用评价分析结果有效改进专业教学，针对人才培养过程中存在的问题，进行诊断与改进，持续提高人才培

养质量。

## 十一、毕业要求

学生在规定的修业年限内,达到专业培养规格,完成本专业人才培养方案规定的全部课程和教学环节的学习,修满 2836 个学时,取得 151.5 个专业学分,素质拓展学分经认定不低于 12,学校准予毕业并颁发毕业证书。鼓励学生在校期间获得建筑工程识图、建筑信息模型 (BIM) “1+X” 职业技能中级证书及施工员、质量员、安全员、资料员等职业资格证书。

## 十二、附录

1. 2022 级建筑工程技术专业 (建筑施工与机器人技术应用方向) 教学进程表

# 广东碧桂园职业学院（建筑工程技术专业群）2022级建筑工程技术专业教学进程表

专业方向：建筑施工与机器人技术应用

人才培养阶段	课程类别	课程性质	课程编码	课程名称	课程类型	总学分	总学时	学时分配		核心课程	考核方式	学期周学时安排								
								理论学时	实践学时			1	2	3	4	5	6			
第一阶段 职业素养培养与专业岗位基础能力训练	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	60	45	15*			2	2							
			9012040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	2	36	32	4				2							
			991110030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	A	3	48	48					4							
			9013031	形势与政策	A	1	48	48						每学期8学时						
			9013041	军体融合课	C	6	108	18	90				3	3	1	1				
			9013010	军事技能	C	2	112		112				2w							
			9011010	军事理论	A	2	36	36						2						
			9012030	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*					2						
			9011020	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	A	1	24	20	4				2							
			9013021	大学生职业发展与就业指导	B	2	36	18	18					每学期6学时						
			9012050	大学生创新创业	B	2	36	18	18*				2							
			9012043	“自我发展”体验（劳动教育）	C	1	18		18					1w						
			981110012	国家安全教育	A	1	18							2						
			<b>小计</b>						28	616	307	309			13	13	1	1		
			限选	---	美育教育类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在限定课程中选择修学							
	---	信息技术类课程		A	2	36	20	16												
	---	健康教育类课程		A	1	18	10	8												
	---	中华优秀传统文化类课程		A	2	36	20	16												
	<b>小计</b>						7	126	70	56										
	任选	---	人文素养类课程	A	2	36	20	16			课程设置面向全校，学生在给定范围内任选									
		---	科学素养类课程	A	2	36	20	16												
		<b>小计</b>						4	72	40	32									
	<b>公共课合计</b>						39	814	417	397			13	13	1	1				
专业（技能）	专业群平台课（必修）	2051100	人工智能与机器人应用	A	1.5	24	22	2						2						
		2051201	建筑CAD	B	2	36	18	18			3									
		2051202	BIM建模	B	2	36	20	16						2						

) 课	2051101	建筑设备与安装	A	2	36	26	10					2				
		小计				7.5	132	86	46			3	0	6	2	
	专业技术平台课 (必修)	2121114	建筑识图与构造	A	5	90	54	36	★	▲	6					
		2121115	建筑力学	A	3.5	60	42	18		▲	4					
		2121108	建筑工程测量(一)	A	3	54	36	18	★	▲		3				
		2121109	结构识图与钢筋翻样	A	5	90	54	36		▲		5				
		2121210	建筑施工技术(一)	B	4	72	36	36	★	▲		4				
		2121111	建筑结构	A	5	90	66	24	★	▲		5				
		2121212	建筑工程测量(二)	B	4	72	36	36	★	▲			4			
		2121213	建筑施工技术(二)	B	4	72	36	36	★	▲			4			
		2121114	建筑法规	A	2	36	28	8					2			
		2121115	建筑工程计量与计价	A	5	90	70	20	★	▲			5			
		2121116	建筑工程资料管理	A	2.5	48	26	22					3			
	小计				43	774	484	290			10	17	18	0		
	专业群拓展课 (限选)	模块一	2063100	工程商务管理(除工程造价专业)	A	1	18	12	6					2		
		模块二	2063200	装饰施工图识读(除装饰专业)	B	1	18	10	8					2		
		模块三	2063201	工程测量仪器应用(除建工专业)	B	1	18	10	8					2		
		小计				1	18	12	6					1	0	0
	第二阶段 岗位分流专业知识深化学习和专业技能	专业(技能)课	施工管理岗位课 (限选)	2133220	建筑施工技术(三)	B	4	72	36	36		▲			4	
				2133121	建筑施工组织	A	4	72	54	18		▲			4	
2133122				建筑工程安全质量(含实测实量)	A	5	90	54	36		▲			5		
2133123				装配式建筑施工	A	3	54	30	24					3		
2133223				BIM技术应用	B	2	36	10	26					2		
2133224				施工软件应用	B	3	54	24	30					3		
2133325				施工管理岗位能力强化训练	C	16	288		288						16w	
2133126				岗位实践共性问题解析	A	4	72	72							4w	
小计				41	738	280	458					2	1			
机器人管理岗位课		2133220	建筑施工技术(三)	A	4	72	36	36		▲				4		
		2133121	建筑施工组织	A	4	72	54	18		▲				4		
		2133122	建筑工程安全质量(含实测实量)	A	5	90	54	36		▲				5		

强化训练	(限选)	2133123	装配式建筑施工	A	3	54	30	24						3		
		2133127	建筑机器人保养与维护	A	2	36	26	10						2		
		2133128	建筑机器人施工现场管理	A	3	54	40	14						3		
		2133329	机器人管理岗位能力强化训练	C	16	288		288							16w	
		2133126	岗位实践共性问题解析	A	4	72	72								4w	
		<b>小计</b>					41	738	312	426					21	
第三阶段基层管理干部(技术骨干)岗位职务能力企业实践教学培养	施工管理岗位企业实践教学培养(限选)	2133327	岗位职务能力提升课(岗位实习)	C	16	288		288								16w
		2133328	毕业设计	C	4	72		72								4w
	机器人管理岗位企业实践教学培养(限选)	2133327	岗位职务能力提升课(岗位实习)	C	16	288		288								16w
		2133328	毕业设计	C	4	72		72								4w
	<b>小计</b>					20	360	0	360	0	0	0	0	0	0	0
	<b>专业课合计</b>					112.5	2022	862	1160	0	0	13	17	25	23	0
<b>学时、学分及学期周学时总计</b>					151.5	2836	1279	1557	0	0	26	30	26	24	0	0

注：\*表示课外实践；★表示核心课程；▲表示考试课程，其余为考查；w表示集中实践教学周

学生素质拓展贯穿全学程，素质拓展学分为12学分以上

专业技术拓展课程，群内一个专业一个模块，应列明所有专业的专业技术拓展课程，学生可自由选择其中一个或多个模块学习，选修与本专业不同模块的学生，可获得相应专业辅修证书。