



建筑工程技术专业群

2024 级建筑工程技术专业

人才培养方案

制订人(签名)：吕志刚

审核人(签名)：王斌

建筑工程技术专业教学部

2024 年 5 月

目 录

一、专业名称及代码	1
二、入学要求	1
三、修业年限	1
四、职业面向	2
五、培养目标与培养规格	2
(一) 培养目标	2
(二) 培养规格	2
六、专业组群	4
(一) 建筑工程技术专业群人才培养对应智能建造产业链	4
(二) 专业群人才培养定位	5
(三) 群内专业的逻辑性	5
七、课程设置及要求	6
(一) 第一阶段(1-3 学期) 课程设置及要求	6
(二) 第二阶段(第 4-5 学期) 课程设置及要求	13
(三) 第三阶段(6 学期) 课程设置及要求	26
(四) 职业技能等级(资格)证书与相关专业课程的关系	27
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系	27
八、教学进程总体安排	27
(一) 全学程教学周分配	27
(二) 教学进程表	28
(三) 学时比例	28
八、实施保障	28
(一) 校企共育人才培养机制	28
(二) 师资队伍	29
(三) 教学设施	29
(四) 教学资源	32
(五) 教学方法	32
(六) 学习评价	34
(七) 质量管理	35
十、毕业要求	36
十一、附录	36

2024 级建筑工程技术专业 人才培养方案

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，贯彻党的二十大精神，落实立德树人根本任务，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，根据《国家职业教育改革实施方案》、《全面推进“大思政课”建设的工作方案》、《高等学校课程思政建设指导纲要》、《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》、《深化新时代教育评价改革总体方案》、《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》、《中国教育现代化2035》、《职业教育法》等文件精神，落实《广东碧桂园职业学院“创新强校工程”（2023-2025年）建设规划》，进一步深化教学改革实践，打造特色优势，紧跟产业发展趋势和行业人才需求，结合我校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（含休学）。

四、职业面向

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、建筑信息模型技术员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、建筑信息模型技术员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专业知识；

(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、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。

七、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“产教融合，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，并能过深入企业，采用工学交替的教学模式，开展企业课堂学习，从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，通过岗位实习，实现本专业培养基层一线管理干部或技术骨干的目标，并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。

本专业的核心课程包括“建筑结构”“建筑工程测量”“建筑施工技术”“建筑工程计量与计价”“建筑施工组织与项目管理”等课程。

（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	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、	1. 马克思主义理想信念及社会主义核心价值观；	1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程；

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>拼搏进取意识，做“五心”新人；</p> <p>知识目标：掌握思想、道德与法律的内涵、作用和意义，熟悉中国传统文化和碧桂园企业文化，懂得青年使命与担当；</p> <p>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。</p>	<p>2. 优秀传统文化、民族精神、社会道德与职业道德。</p> <p>3. 法治的内涵、作用与意义。</p>	<p>2. 学分学时：3 学分，54 学时；</p> <p>3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学；</p> <p>4. 考核方式：平时成绩+期末论文。</p>
2	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	<p>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。</p> <p>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 and 企事业单位发展背景、现状与前景；</p> <p>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。</p>	<p>1. 马克思主义中国化发展历程；</p> <p>2. 马克思主义中国化列成果；</p> <p>3. 中国企事业单位发展的背景、历程与展望。</p>	<p>1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程；</p> <p>2. 学分学时：2 学分，36 学时；</p> <p>3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学；</p> <p>4. 考核方式：平时成绩+期末考试。</p>
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p>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。</p> <p>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；</p> <p>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。</p>	<p>1. 习近平新时代中国特色社会主义思想的产生背景、根源。</p> <p>2. 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容；</p> <p>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；</p>	<p>1. 课程性质：高校政治理论课必修核心课程；</p> <p>2. 学分学时：3 学分，54 学时；</p> <p>3. 教学方法：基于产教融合的 1235 思政课创新教学；</p> <p>4. 考核方式：平时成绩+期末考试。</p>
4	形式与政策	<p>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；</p> <p>知识目标：了解每年国家社会、经济、政治、文化、外</p>	<p>1. 时事热点解读；</p> <p>2. 着重介绍经济、政治、外交、两岸关系及国际形势；</p> <p>3. 当代青年当前形势下的责任与使命。</p>	<p>1. 课程性质：高校思想政治理论课必修课程；</p> <p>2. 学时学分：48 学时，1 学分。分 6 学期完成；</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>交等大事；了解行业、职业的发展动态。</p> <p>能力目标：跟踪时政，明辨是非，拓展视野，能把握机会和条件发展自己，发挥正能量，贡献企业和社会。</p>		<p>3.教学方法：基于产教融合的1235思政课创新教学；</p> <p>4.考核方式：考查。</p>
5	军体融合课	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 体育理论概述； 2. 专项军体体育技战术； 3. 健身、卫生基本理论与方法； 4. 安全、防护基本知识与方法。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质：公共必修课； 2. 学时学分：6学分，108学时，4学期完成； 3. 教学方法：讲授法，示范法，练习法、讨论法等； 4. 考核方式：考查。
6	军事技能课（军训）	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 队列 2. 擒敌拳 3. 战术基础动作 4. 卫生与救护 5. 旗语 6. 匕首操、防暴棍 7. 国防教育 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质：公共必修课； 2. 学分学时：2学分，14天，112学时。 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； 4. 考核方式：考评、考核。
7	军事理论	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>能力目标：掌握基本队列技术要领，学习单人、班排战术。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 常见军事思想与理论概述； 2. 基本军事知识与军事技术； 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质：公共必修课程； 2. 学分学时：2学分，36学时； 3. 教学方法：讲授法，示范法，练习法、讨论法等； 4. 考核方式：考查。

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>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>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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大学生心理健康概述; 2. 大学生心理自我探索; 3. 大学生自我心理能力提升。 4. 大学生健康人格养成。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 2 学分, 36 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: 过程评价+终结评价。
9	大学生职业发展与就业指导	<p>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>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>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 企业与行业的关系与特点; 2 职业内涵与分类, 职业现状与发展趋势; 3. 职业探索与职业准备。 4. 企业需求与企业文化。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 2 学分, 36 学时, 分 6 学期完成; 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。
10	大学生创新创业	<p>素质目标: 拓展学生创新创业视野, 培养创新创业意识, 训练创新创业学思维, 提高学生的社会责任感;</p> <p>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>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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 创新思维与创新激发; 2. 创业知识、创业素养的提升与创业机会的识别; 3. “互联网+”商业模式的设计与资源整合 4. 创业基础与创业案例。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 2 学分, 36 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。
11	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</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 国家安全的内涵及意义; 2. 国家安全形势及国家战略; 3. 国家安全管理 and 国家安全法治等; 4. 习近平总体国家安全观。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 公共必修课; 2. 学分学时: 1 学分, 18 学时; 3. 教学方法: 讲授法, 示范法, 练习法、讨论法等; 4. 考核方式: 考

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		力, 预防安全事故发生、减少安全事故损害。		查。
12	劳动教育	<p>素质目标: 能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动, 形成诚实守信、吃苦耐劳的品质。珍惜劳动成果, 养成良好的消费习惯, 杜绝浪费。</p> <p>知识目标: 正确理解劳动是人类发展和社会进步的根本力量, 认识劳动创造人、劳动创造价值、创造财富、创造美好生活的道理。懂劳动之义、明劳动之理。</p> <p>能力目标: 掌握基本的劳动技能, 正确使用常见劳动工具, 增强体力、智力和创造力, 具备完成一定劳动任务所需要的设计、操作能力及团队合作能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 树立正确的劳动观和择业观。 秉承劳动精神、劳模精神、工匠精神。 劳动素养评价。 立足专业学习提升劳动能力。 立足创新与创造提升劳动能力。 劳动与可持续发展。 人工智能与未来劳动 	<ol style="list-style-type: none"> 课程性质: 公共必修课; 学分学时: 1 学分, 18 学时; 教学方法: 讲授法, 示范法, 练习法、讨论法等; 考核方式: 考查。
13	体育体质健康测试	<p>素质目标: 具备坚韧乐观、理性平和的心态, 能够自我调节、管控情绪; 具备正确的职业体能观念, 加强与职业相关的身体素质及在不同劳动环境中的身体耐受力 and 适应能力; 养成良好的行为习惯, 形成健康的生活方式。</p> <p>知识目标: 掌握营养、作息、心理健康, 以及防病的基本原理和知识, 掌握有效提高身体素质、全面发展体能的知识与方法。</p> <p>能力目标: 能测试和评价体质健康状况; 能合理选择人体需要的健康营养食品; 能根据自身锻炼需要和实际情况制订合理的健身方案, 实施科学安全的体育锻炼。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 健康知识教育: 解答学生在理解体育文化、维护身心健康、进行体育锻炼等方面的困惑, 促进学生主动参与体育运动 基础体能: 主要包括体能的基本原理与方法、测试与评价体能水平的方法、锻炼计划制订的步骤与方法等内容。 职业体能和社会适应: 提高与职业相关的身体素质及在不同劳动环境中的身体耐受力 and 适应能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 课程性质: 公共必修课; 学分学时: 0.5 学分, 9 学时 教学方法: 讲授法, 演示法等 考核方式: 考查 体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准(2014年修订)》要求, 成绩未达标者按结业或肄业处理。
14	美育概论	<p>素质目标: 培养学生感受美、鉴赏美、创造美的能力, 形成正确的审美观念, 提升其艺术敏感性和审美修养。通过对音乐和艺术作品的深入学习, 增强学生的文</p>	<ol style="list-style-type: none"> 聆听音乐 中国民歌 中国民间器乐 中国戏曲音乐 中国舞蹈音乐 美术概论与欣赏 	<ol style="list-style-type: none"> 课程性质: 公共必修课; 学分学时: 1 学分, 18 学时; 教学方法: 讲授法, 示范法等;

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>化理解力和人文关怀，提升其对多元文化的尊重和包容，培养文化认同感与社会责任。通过音乐与美术的学习，激发学生的情感体验能力，增强其感知、表达和调节情感的能力。培养学生积极的情感态度与良好的心理素质，提升其情感表达的丰富性与艺术性。</p> <p>知识目标：掌握音乐的基本要素，了解不同音乐流派和风格的特点，熟悉基本的音乐理论和乐理知识。理解美术发展的基本风格与构成原理，包括线条、色彩、构图等。掌握美术欣赏、色彩表达、透视规律等美术创作的基本技巧，了解中外主要艺术流派和代表作品。理解美育在文化传承与社会发展中的作用，掌握音乐、美术作品的历史背景与文化内涵，能够结合艺术作品理解不同文化的美学特征和价值观念。</p> <p>能力目标：本课程注重培养学生的综合能力，通过实践操作与理论学习的结合，提升其艺术表现力与实际操作能力。能够鉴赏和评价不同风格和流派的音乐、美术作品，理解作品的艺术价值和内涵，培养学生独立思考和批判性思维能力。通过集体艺术创作、合奏或合唱等形式的实践活动，培养学生的合作意识与团队精神，提升其在艺术项目中的沟通与协作能力。</p>	<p>7. 构图与透视 8. 色彩原理 9. 美育理论与实践</p>	<p>4. 考核方式：考查。</p>
15	人工智能导论	<p>素质目标：提高学生自觉关注人工智能发展的意识，培养对人工智能技术各类典型应用的兴趣。了解人工智能技术的发展趋势以及对未来社会的影响。通过了解人工智能技术，提高学生的探索知识的能力和创新意识。</p>	<p>1. 人工智能基本概念 2. 人工智能研究领域与学派 3. 机器学习、深度学习 4. 机器视觉、神经网络等名词术语和典型应用。</p>	<p>1. 课程性质：公共必修课； 2. 学分学时：1 学分，18 学时； 3. 教学方法：讲授法，演示法等； 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
		<p>知识目标：了解人工智能理论的发展历史、现状和趋势，人工智能的实现途径。了解机器学习、深度学习、机器视觉、神经网络、智能控制等名词术语和典型应用。了解人脸识别、生物信息识别、自然语言处理、智能语音等应用案例。了解云计算、大数据、物联网和片技术介绍和典型应用。</p> <p>能力目标：能熟练使用各类人工智能 APP，提升自己的额学习能力和学习技巧。利用互联网收集人工智能类专业文献，具备应用网络资源解决问题的能力。能利用各类智能设备（手机、平板电脑和其它装备）解决在生产生活中遇到的问题。</p>	<p>5. 人脸识别、生物信息识别</p> <p>6. 自然语言处理、智能语音等典型应用案例</p>	
16	碧桂园企业文化	<p>素质目标：培养学生的企业伦理意识和职业道德。提升学生的社会责任感和公民意识。增强学生的创新精神和批判性思维能力。</p> <p>知识目标：理解企业文化的基本概念、类型和功能。掌握碧桂园集团的企业文化特点和发展历程。了解企业社会责任的内涵、原则和实践案例。</p> <p>能力目标：培养学生分析企业文化对企业发展影响的能力。提高学生运用企业文化理论解决实际问题的能力。增强学生的沟通协调能力和团队合作精神。</p>	<p>1. 导论</p> <p>2. 企业文化概述</p> <p>3. 碧桂园集团简介</p> <p>4. 企业文化核心要素</p> <p>5. 碧桂园企业文化实践</p> <p>6. 企业文化与人力资源管理</p> <p>7. 企业文化与市场营销</p> <p>8. 企业社会责任与企业公民</p> <p>9. 企业文化与创新能力</p>	<p>1. 课程性质：公共必修课；</p> <p>2. 学分学时：1 学分，18 学时；</p> <p>3. 教学方法：案例教学、小组讨论、角色扮演、互动问答；</p> <p>4. 考核方式：考查。</p>

2. 专业群平台课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑 CAD	<p>素质目标: 培养学生严谨、认真、实事求是的学习态度; 培养学生团队协作能力; 培养学生的规范意识。</p> <p>知识目标: 掌握建筑制图相关国家标准; 熟悉建筑 CAD 绘图软件一般知识; 掌握 CAD 绘图软件的基本操作。</p> <p>能力目标: 具有使用 CAD 软件绘制建筑工程图的能力; 具有使用 CAD 软件修改建筑工程图的能力; 具有使用 CAD 软件打印建筑工程图的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑 CAD 软件绘图环境的设置; 2. 图框的绘制; 3. 建筑平面图、立面图、剖面图、详图绘制; 4. 图纸的布局与打印。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 专业技术平台课 2. 学分学时: 2 学分, 36 学时 3. 教学方法: 案例教学法、项目教学法、任务驱动法等 4. 考核方式: 考查
2	BIM 建模与应用	<p>素质目标: 养成严谨、细心、耐心的素质, 养成从宏观与微观不同角度看问题的习惯;</p> <p>知识目标: 了解 BIM 技术在工程项目中的应用; 掌握 BIM 软件建筑建模流程; 能熟练运用 BIM 软件创建建筑三维信息模型;</p> <p>能力目标: 具有一定空间想象能力; 具备识读建筑施工图的能力; 具有运用 BIM 软件创建建筑三维信息模型的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. BIM 技术的应用; 2. BIM 建模规范 3. Revit 软件的基础操作; 4. 多层框架结构建筑三维模型的创建; 5. 族模型的建立; 	<p>专业群平台课, 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。</p>
3	建筑设备与安装	<p>素质目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; (2) 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。 <p>知识目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 了解建筑设备系统类别及其工作原理 (2) 熟悉建筑设备常用材料和常用设备 (3) 了解施工的基本程序、工艺流程、施工质量验收规范 (4) 掌握安装工程施工图的组成和识图方法 <p>能力目标:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 能认识常用材料和设备 (2) 能初步解析安装工程的基本程序和工艺流程 (3) 能读懂简单的建筑给排水、电气工程施工图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建筑设备系统类别及其工作原理 2. 建筑设备常用材料和设备 3. 建筑设备与安装工程施工工艺 4. 建筑设备与安装工程施工图 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程性质: 专业群平台必修课 2. 学分学时: 2 学分, 36 学时 3. 教学方法: 讲授法、案例教学法 4. 考核方式: 考试

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
4	智能建造概论	<p>素质目标: 提高学生自觉关注行业(专业)发展的意识,培养对智能控制技术的兴趣;通过了解人工智能和机器人技术,提高学生的探索知识的能力和创新意识。</p> <p>知识目标: 了解人工智能理论的发展历史、现状和趋势,人工智能的实现途径;了解建筑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。</p> <p>能力目标: 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;能将收集的信息归纳总结,完成相应的技术报告;会使用常用的手机智能软件,并能解释其使用了哪些技术。</p>	<p>1. 人工智能的基础知识以及机器人的应用现状及发展</p> <p>2. 大数据、云计算和互联网、机器视觉、机器人控制理论和系统的介绍;</p> <p>3. 建筑机器人的应用。</p>	<p>1. 课程性质: 专业群平台课</p> <p>2. 学分学时: 共 24 学时 1.5 学分, 理论 22, 实操和讨论课 2 学时</p> <p>3. 教学方法: 采用多媒体和线上线下混合式教学;</p> <p>4. 考核方式: 考查</p>

3. 专业技术平台课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑材料	<p>素质目标: 培养学生的规范意识,质量、安全、环保意识及职业道德;培养学生实事求是、团结协作、勇于创新的精神。</p> <p>知识目标: 熟悉建筑材料基本概念、分析方法;结合工程环境及要求合理地选择、使用和管理现场材料。</p> <p>能力目标: 能正确识别常见建筑材料并使用检测仪器对材料技术指标、质量进行检测、评定;具备材料进场验收、抽样复检和保管能力。</p>	<p>建筑材料的基本物理、力学性质;建筑工程中常用水泥、砂浆、混凝土、建筑钢材及胶凝材料与胶粘剂、墙体、装饰材料、防水及保温材料的基本性质、现场选择、使用和管理。</p>	<p>专业技术平台课, 36 学时, 2 学分。理论教学以讲授为主,以学院工程案例为载体,采用讨论教学法、启发式教学法、案例教学法、现场参观教学法。</p>
2	建筑识图与构造	<p>素质目标: 培养学生爱岗敬业精神以及专业认同感、使命感;培养学生劳动态度、团队协作能力、创新意识和精益求精的工匠精神;树立作为工程技术人员或管理人员应有的规范意识、质量意识、安全意识、环保意识及职业道德。</p> <p>知识目标: 了解建筑、结构设计总说明及构造做法表的内容;熟悉国家或行业现行建筑设计、制图、施工规范及技术标准等;掌握建筑施工图图纸的识读;掌握一般民用建筑的六大主要构造组成、构造方法</p>	<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、门窗构造</p>	<p>专业技术平台课, 72 学时, 4 学分。以学院真实工程项目为载体,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</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>原理基本知识。</p> <p>能力目标: 能熟练运用国家或行业现行建筑规范及有关技术标准做到理论联系实际;能够正确识读建筑工程施工图,依法依规团队协作按图施工;能够根据工程及环境条件观察、分析,合理地选择或实施有效、可靠、经济、美观构造措施。</p>		
3	建筑力学与结构	<p>素质目标: 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>知识目标: 掌握平面力系合成与平衡;掌握杆件的强度、刚度、稳定性知识;熟悉钢筋混凝土框架受力特点及构造规定;了解钢结构连接方法和焊缝符号表达;掌握轴向拉压、梁的弯曲、压杆稳定计算;掌握钢筋混凝土梁、板和柱的构造规定及配筋计算方法。</p> <p>能力目标: 能确定常见结构构件计算简图;进行平面结构的组成分析;能进行简单构件的强度、刚度、稳定性计算;能确定结构的计算简图并进行荷载计算;具有设计或验算钢筋混凝土梁、板和柱等基本构件的能力。</p>	<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。</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>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。</p>
4	结构识图与钢筋翻样	<p>素质目标:</p> <p>1.1 培养学生严谨、认真、求实的学习态度;</p> <p>1.2 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>知识目标:</p> <p>2.1 了解建筑工程工程量清单的基础知识;</p> <p>2.2 熟悉清单计价法的计价程序;</p> <p>2.3 了解综合单价的组成;</p> <p>2.4 掌握土石方工程的工程量计算机算量方法(使用相关三维测量软件)</p> <p>2.5 熟悉建筑基础工程、建筑</p>	<p>1. 建筑工程清单计价基础知识; 2. 建筑工程清单计价法的造价文件构成;</p> <p>3. 土石方工程量计算;</p> <p>4. 建筑主体结构工程量计算</p> <p>5. 模板工程量计算;</p> <p>6. 综合单价构成。</p>	<p>专业技术平台课, 60 学时, 3.5 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。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		主体结构工程混凝土、模板和钢筋工程量手工计算方法（用EXCEL表格）。 能力目标： 3.1 能读懂建筑工程工程量清单计价文件， 3.2 能使用计算机软件熟练计算土石方工程量。 3.3 能使用 EXCEL 表格计算简单钢筋和混凝土及模板工程量		
5	建筑工程测量（一）	素质目标： 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。 知识目标： 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。 能力目标： 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。	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，42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贯穿于理论教学过程，边讲、边做，学练结合。
6	建筑工程测量（二）	素质目标： 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。 知识目标： 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。 能力目标： 能够查阅有关施工测量规范、测量图纸等资料；能够进行建筑物的放样与测量工作；能进行建筑物变形观测。	小区域控制测量；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；施工测量实训。	专业技术平台课，48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。
7	地基与基础	素质目标： ①培养学生严谨、认真、刻苦、求实的工作态度。 ②培养学生团队意识、动手能力、合作能力、创新精神。 ③培养较好的职业道德与社会公德。 知识目标： ①熟悉土的物理性质与工程分类知识。 ②熟悉岩土工程勘察报告的阅	土中应力与压缩性；土的抗剪强度与地基承载力；土压力与土坡稳定；建筑场地的工程地质勘察；天然地基上的浅基础；桩基础；地基处理	专业技术平台课，36学时，2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、案例法、教学法、现场参观

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		读和使用、验槽的内容和方法。 ③掌握各类地基的处理方法。 ④掌握天然地基上浅基础的受力、构造要求。 ⑤熟悉桩基础的形式，特点及简单设计计算。 ⑥了解基坑施工及地基处理的方法。 能力目标： ①能够熟练使用岩土工程勘察报告，辅助现场施工及方案编制。 ②能够正确根据具体情况提出建筑工程地基的处理方案。 ④能进行桩基础的施工及桩基质量验收。 ⑤能够正确识读基础结构图纸及熟悉相关规范、标准。		教学法。
8	智能建造施工技术（一）	素质目标： 培养学生严谨、认真、求实的学习态度；培养认真负责、勇于担当的职业经理人精神；培养爱党爱国、勤劳进取、不畏艰难、踏实肯干的新时代工匠精神。 知识目标： 了解建筑全过程施工总流程； 了解地下工程施工流程； 了解土的物理性质、分类、荷载参数及应用； 掌握地基基础阶段各分项工程的施工工艺、施工特点、施工方法； 掌握地勘报告、超前钻报告、水文报告、物探报告的识读方法； 掌握安全文明施工策划、教育培训制度、安全交底制度、过程控制要点、安全验收方法、安全保证措施、应急预案； 掌握质量策划、过程控制、验收制度、质量保证措施； 掌握安全计算软件（品茗）、结构计算软件（理正基坑）及分项工程计算小程序的操作知识。 能力目标：	1. 建筑施工全过程概述、地基基础阶段施工特点、地基材料特性；土的物理性质、分类、荷载参数及应用； 2. 地勘报告、超前钻报告、地基基础检测方案及报告阅读与应用； 3. 地基基础施工工艺、要点、方法； 4. 地基与基础施工方案； 5. 地基基础施工图纸的识读与应用； 6. 施工风险点的识别与控制； 7. 安全文明施工及质量保证措施； 8. 信息化计算软件的应用。	专业技术平台课，60学时，3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。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		能够依据国家规范，针对地基基础特点，预判施工风险，制订施工方案； 能够使用各种计算软件进行安全、进度、结构计算及策划； 能够对地基基础施工进行初步组织策划； 能够对此阶段施工过程进行安全、质量管控；		
9	智能建造施工技术（二）	<p>素质目标： 培养学生严谨、认真、求实的学习态度；培养认真负责、勇于担当的职业经理人精神；培养爱党爱国、勤劳进取、不畏艰难、踏实肯干的新时代工匠精神。</p> <p>知识目标： 了解地上工程施工流程； 掌握地上分部分项工程的划分方法； 掌握地上工程施工所依据的国家及地方规范、标准、工法、公司制度； 掌握钢筋、模板、混凝土工程施工方法、工艺； 掌握钢筋混凝土工程质量检查及缺陷防治措施； 掌握安全文明施工及质量保证措施； 掌握砌体工程的砌筑工艺、质量安全技术要求及保证措施； 掌握防水工程的材料分类特性、施工工艺、施工特点、防渗漏控制措施； 了解初装修阶段抹灰工程、饰面工程、楼地面工程、门窗幕墙工程、吊顶工程的施工工艺和方法； 掌握地上结构施工过程平面布置方法； 掌握安全文明施工策划、教育培训制度、安全交底制度、过程控制要点、安全验收方法、安全保证措施、应急预案； 掌握安全计算软件（品茗）、结构计算软件（理正基坑）及分项工程计算小程序的操作知识；</p>	<p>1. 地上工程施工全过程概述；</p> <p>2. 地上工程施工依据的国家行业规范、标准、工法；</p> <p>3. 钢筋混凝土工程分项分部工程的划分；</p> <p>3. 模板工程的组成、材料、工艺流程、安全计算、质量控制方法、验收制度；</p> <p>4. 钢筋工程的材料、采购、进场、施工工艺流程、验收制度、下料长度计算、质量控制方法；</p> <p>5. 混凝土工程的材料组成、制配、运输、浇筑、振捣、养护要点，安全质量保证措施等；</p> <p>6. 塔吊、脚手架、卸料平台、施工电梯、吊篮等辅助设备的安全计算及施工方案的制定；</p> <p>7. 砌体工程、防水工程、初装修工程的施工方法及安全质量保证措施；</p> <p>8. 安全质量保证措施的编制方法；</p> <p>9. 安全质量管理制度的项目执行要</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、地上工程施工组织设计为参考，以在实体工程图纸、施工方案、项目资料为教学教材进行实施；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，教学内容与考证指导相结合。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>掌握地上工程资料管理的实施要点。</p> <p>能力目标: 能够依据国家规范,针对地上结构施工特点,预判施工风险,制订施工方案; 能够使用各种计算软件进行安全、进度、结构计算及策划; 能够对此阶段施工过程进行安全、质量管控; 能够对突发事件制订应急预案并参与实施; 能够将工程资料管理内容进行实施。</p>	点。	
10	建筑法规	<p>素质目标: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。</p> <p>知识目标: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规;熟悉环境保护和节约能源法;熟悉建设工程监理法规。</p> <p>能力目标: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。</p>	<p>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。</p>	<p>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。</p>
11	建筑工程计量与计价	<p>素质目标: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>知识目标: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。</p> <p>能力目标:能利用定额和规范进行工程计量与计价,并编制</p>	<p>建筑工程造价基础知识;施工图预算的编制;建筑工程量计算;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。</p>	<p>专业技术平台课,60学时,3.5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,</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		土建工程施工图预算。		采取“边讲、边做，学练结合”的形式。
12	建筑工程资料管理	素质目标： 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。 知识目标： 了解 A、B 类表；熟悉 C、D 类表格的编制方法。 能力目标： 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，42 学时，2 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	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)	招投标与合同管理	素质目标： 培养学生严谨细致的工作态度；培养学生具有安全、质量、成本、效益等意识 知识目标： 了解合同通用、专用条款；熟悉结算施合同分析要点；了解签证原则及合同约定；熟悉签证具体编写内容；熟悉签证案例的分析思路；工料测算的方法； 能力目标： 具有解读施工合同能力，编制签证的能力	1. 合同质量管理、进度管理、价款管理。 2. 工期、费用的索赔计算。 3. 签证情形、具体编写内容 4. 工料测算内容与标底编制方法。	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
		水利工程 BIM 建模	素质目标： 培养学生会做人会做事、良好的团队协作精神和人际沟通能力；培养工匠精神，一丝不苟、可以耐心独立完成工作的能力； 知识目标： 掌握水利工程图样的表达方法；掌握常见水利工程 BIM 模型构件方法；掌握常用水工构件族的创建并熟练添加参数正确进行约束； 能力目标： 能构建常见水利工程 BIM 模型；能构建常见水工构件族并且应用到项目中；能基于所构建的 BIM 模型进行碰撞检测、空间分析，优化方	1. 构建水工 BIM 信息模型 2. 水工构件族的创建 3. 水利工程 BIM 模型应用	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：讲授辅导、演示讨论、课堂实操 4. 考核方式：考查

			案。		
2	模块二 (除装饰专业拓展课)	装饰施工图识读	<p>素质目标: 具备细致严谨、一丝不苟的工作作风和学习态度</p> <p>知识目标: 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</p> <p>能力目标: 掌握识读装饰施工图技能</p>	<p>识读项目: 1. 某三层别墅室内装饰施工图纸一套</p> <p>2. 某洋房室内装饰施工图纸一套</p> <p>3. 宣贯室内装饰制图规范</p>	<p>1. 课程性质: 专业群拓展课、选修</p> <p>2. 学时学分: 18 学时、1 学分</p> <p>3. 教学方法: 项目法</p> <p>4. 考核方法: 考查</p>
3	模块三 (除建工专业拓展课)	工程测量仪器应用	<p>素质目标: 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。</p> <p>知识目标: 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;</p> <p>能力目标: 能够熟练操作水准仪、经纬仪和全站仪等。</p>	<p>1. 水准测量原理及方法、水准仪构造与使用、高程控制</p> <p>2. 角度测量原理及方法、经纬仪构造与使用</p> <p>3. 全站仪概念及构造、仪器操作方法</p>	<p>1. 课程性质: 专业拓展课</p> <p>2. 学分子时: 1 学分, 18 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>

(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	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑施工组织与项目管理	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>	<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。</p>	<p>专业岗位课, 64 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。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
2	装配式建筑施工	<p>素质目标: 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>知识目标: 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>能力目标: 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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<p>专业岗位课,42学时,2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程常用软件。</p>
3	智能测量技术应用	<p>素质目标: 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>知识目标: 了解数字测图技术设计书的编写方法;熟悉 GPS-RTK 的使用及数据传输方法;掌握草图的绘制方法;掌握 CASS 成图软件绘制地物、等高线的方法。</p> <p>能力目标: 能够应用 GPS-RTK 进行数据采集;能够应用 GPS-RTK 进行施工放样;能够正确绘制草图;能够使用 CASS 软件展点、绘制地物、绘制地貌、整饰图幅;能够完成竣工图测量及绘制。</p>	<p>数字测图概述;GPS-RTK 测量原理;碎步数据采集,数字测图;地形图内业编制;数字地形图应用;技术设计与质量检验。</p>	<p>专业岗位课,36学时,2学分。采用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。</p>
4	建筑工程质量与安全(含实测实量)	<p>素质目标: 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>知识目标: 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进行工程质量管理;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>能力目标: 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</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;土建工程实测实量;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</p>	<p>专业岗位课,42学时,2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>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		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。	全技术与控制；施工安全事故处理。	
5	施工管理岗综合实训	<p>素质目标：能自觉遵守相关法律法规、标准和管理规定；树立“安全第一、质量第一”的意识；能保护环境和绿色施工；具有良好的社会责任感、职业操守和组织协调能力。</p> <p>知识目标：了解建筑模型技术应用的范围；熟悉工程质量与安全验收的方法、步骤出发，掌握现场个分部分项工程的施工工艺和管理要素。</p> <p>能力目标：能够应用BIM软件进行建立建筑、结构模型，具有铝合金模板支护的操作和管理能力，具有编制一般建筑施工组织设计和预算的能力。</p>	<p>内业：针对碧桂园别墅工程图纸建模、编制施工组织设计、编制工程资料与管理。外业：铝模板施工、基础和主体工程模板、钢筋施工训练。</p>	<p>专业岗位强化训练课，108学时，6学分（6w）。课程内业编制施工组织设计、预算、资料整理和BIM建模；外业主要进行砌筑、模板、钢筋、砼浇筑。教学方式采取现场“边讲边做，学练结合”的形式。考核采用“模拟工程”作业形式。</p>
6	施工管理岗位能力强化训练	<p>素质目标：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>知识目标：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知识。</p> <p>能力目标：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。</p>	<p>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。</p>	<p>专业岗位课程，324学时（18周），18学分。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。</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
7	岗位实践 共性问题 解析	<p>素质目标: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。</p> <p>知识目标: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。</p> <p>能力目标: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。</p>	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,36学时,2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	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑施工组织 与项目管理	<p>素质目标: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>知识目标: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>能力目标: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,64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。
2	装配式建筑施工	<p>素质目标: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>知识目标: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>能力目标:通过本课程的学习,学会工程的前期宏观的管理规划,为</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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; 	专业岗位课,42学时,2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

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		未来管理整个工程储备相关的专业知识。	6. 节点施工与验收; 7. 轻质隔墙板施工与验收。	充分使用 CAD、project、品茗安全计算软件、筑业资料管理软件等工程常用软件。
4	建筑机器人保养与维护	素质目标: 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。 知识目标: 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。 能力目标: 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。	建筑机器人保养与维护	专业岗位课, 2 学分, 36 学时。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。
5	建筑机器人施工现场管理	素质目标: 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。 知识目标: 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。 能力目标: 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。	建筑机器人施工现场管理	专业岗位课, 42 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。
6	机器人施工管理岗综合实训	素质目标: 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。 知识目标: 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; 掌握机器人仿真技术、 能力目标: 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。	在机器人公司承担的工程项目, 由企业技术管理人员和学院教师的指导下, 学生直接参与建筑机器人安装、操作、工程运行流程及施工管理工作。	岗位综合实训课, 108 学时 (6w) 在真实的机器人施工项目, 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

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
				用“真实工程”作业形式。
6	机器人施工管理岗位能力强化训练	<p>素质目标: 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>知识目标: 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; 掌握机器人仿真技术、</p> <p>能力目标: 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。</p>	在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。	专业岗位课程, 324 学时 (18w), 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。
7	岗位实践共性问题解析	<p>素质目标: 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。</p> <p>知识目标: 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。</p> <p>能力目标: 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。</p>	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, 36 学时, 2 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	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)	<p>素质目标: 具备专业岗位职务所需的职业素养。</p> <p>知识目标: 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。</p> <p>能力目标: 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。</p>	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	<p>素质目标: 具备专业岗位职务所需的职业素养。</p>	学生针对企业实践所在工程和岗位,	专业岗位课程, 72 学时, 4 学

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		养。 知识目标： 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。 能力目标： 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。	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。	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。

(四) 职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

学生获得以下职业技能等级（资格）证书（经提交证书原件验证），可获得本专业相关 1 门专业课程学分。（如若有多个职业技能等级证，以最高等级核定为准）

建筑工程技术专业职业技能等级（资格）证书与相关专业课程的关系

序号	证书名称	证书等级	颁证单位	置换课程名称	学分	备注
1	工程测量员职业技能等级证书	四级	广东碧桂园职业学院	建筑工程测量（一）	2	
2	制图员职业技能等级证书	四级	广东碧桂园职业学院	建筑 CAD	2	
3	建筑工程识图职业技能等级证书	中级	广州中望龙腾软件股份有限公司	结构识图与钢筋翻样	4	
4	建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书	中级	廊坊市中科建筑产业化创新研究中心	BIM 建模与应用	2	

(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系

学生参加市级及以上职业院校技能大赛获奖，可获得本专业相关 1 或多门专业课程学分。（如若获多个级别职业技能大赛奖项，以最高等级核定为准）

八、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 6	第二学期（20周）			暑假 6
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	机动		课程教学	考试	机动	
周数	3	15	1	1		18	1	1	
第	第三学期（20周）				寒假	第四学期（20周）			暑假

二 学 年	课程教学	考试	机动	5		课程教学	考试	机动	7
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	18	2		1	3	13	4	3	

（二）教学进程表

见附件 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	647	333	314	791	30.00%
	限选课	72	40	32		
	任选课	72	40	32		
专业 (技 能) 课	专业群平台课（必修）	132	84	48	1846	70.00%
	专业技术平台课（必修）	666	490	176		
	专业群拓展课（限选）	36	16	20		
	专业岗位课（限选）	652	174	478		
	岗位实习与毕业设计	360	72	288		
学时合计		2637	1249	1388		
学时比例		100%	47.36%	52.64%		

八、实施保障

（一）校企共育人才培养机制

持续深化“产教融合、校企共育”人才培养模式，建立本专业与腾越建筑科技集团有限公司、广东海外建设咨询有限公司、深圳市乐居工程咨询有限公司、广州南方测绘科技股份有限公司等企业之间的校企共同育人工作机制，包括签订战略合作框架协议，建立

专业教学指导委员，建立产业学院，校企共同制（修）订专业人才培养方案、岗位职务工作标准、课程标准和共同编写教材，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等，确保校企共同育人各项工作规范有序扎实推进。

（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 19 人，其中高级职称 12 人，双师素质 17 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

主要从建筑类相关企业聘任，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，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. 材料多功能试验机 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	1. 建筑构造与节点认知	1. 施工样板、建筑材料样板、	

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
	实训基地	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	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。企业实践教学基地需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。

（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，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置和课程性质，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、毕业设计模块考核，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、在校生学业水平、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、毕业要求

学生在规定的修业年限内,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,修满专业人才培养方案所规定的学分和课外素质拓展学分,达到专业人才培养目标和培养规格的要求以及《国家学生体质健康标准》相关要求,准予毕业,颁发毕业证书。

(一) 学分要求

学生最低要求修满总学分 142 学分,其中公共限选课 4 学分,公共任选课 4 学分;此外,素质拓展学分不低于 12 分。学生可参照学校相关学分认定和转换办法获得素质拓展和课程学分。

(二) 体能测试要求

体能测试成绩须达到《国家学生体质健康标准(2014 年修订)》要求,成绩未达标者按结业或肄业处理。

十一、附录

1. 专业教学进程表

广东碧桂园职业学院（建筑工程技术专业群）2024级建筑工程技术专业教学进程表

专业方向：

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	公共基础课	必修	991110010	思想道德与法治	A	3	54	45	9*			2	1							
			991110033	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	54	48	6							2	1			
			991110011	形势与政策	A	1	48	48						每学期8学时						
			981120017	军体融合课	C	6	108	8	100					3	3	1	1			
			981120008	军事技能	C	2	112		112					2						
			981110013	军事理论	A	2	36	36								2				
			984130010	大学生心理健康教育	A	2	36	24	6+6*					2						
			981110022	大学生职业发展与就业指导	B	2	38	18	20*					每学期6学时						
			981130005	大学生创新创业	B	2	36	18	18*						2					
			981110012	国家安全教育	A	1	18	18									1			
			981120058	体育体质健康测试	C	0.5	9		9					每学年3学时						
			981120019	劳动教育	C	1	18	4	14*					1						
			981110024	美育概论	A	1	18	18								1				
			111110001	人工智能导论	B	1	18	8	10							1				
			981110023	碧桂园企业文化	B	0.5	8	8						每学期2学时						
				小计			30	647	333	314			8	10	5	3				
		限选	---	中华优秀传统文化类课程	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								
	---		创新创业类课程	A	2	36	20	16												
			小计			4	72	40	32											
		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												
			小计			4	72	40	32											
	公共课合计						38	791	413	378			8	10	5	3				
第二阶段	专业群平台课（必修）	2051100	智能建造概论	A	1.5	24	22	2						2						
		2051201	建筑CAD	B	2	36	18	18						2						
		2051202	BIM建模与应用	B	2	36	18	18							3					
		2051101	建筑设备与安装	A	2	36	26	10								2				
			小计			7.5	132	84	48				0	2	5	2				
	专业（技能）课	专业技术平台课（必修）	2051100	建筑材料	A	2	36	24	12					2						
			2051101	建筑识图与构造	A	4	72	56	16	★	▲			4						
			2051103	建筑力学与结构	A	5	90	72	18	★	▲			6						
			2051105	地基与基础	A	2	36	28	8	★	▲				2					
			2051104	建筑工程测量（一）	A	2.5	42	32	10		▲				3					
			2051102	智能建造施工技术（一）	A	3.5	60	40	20		▲				4					
			2051109	结构识图与钢筋算量	A	4	72	50	22						4					
			2051108	建筑工程测量（二）	A	2.5	48	38	10	★	▲					3				
			2051125	智能建造施工技术（二）	A	4	72	50	22	★	▲					4				
			2051123	建筑工程计量与计价	A	3.5	60	46	14	★	▲					4				
			2051121	建筑工程资料管理	A	2.5	42	26	16							3				
			2051129	建筑法规	A	2	36	28	8								3			
			小计			37.5	666	490	176			12	13	14	3					

专业群拓展课 (限选)	模块一 (智建专业)	2051131	市政管道施工图识读	B	2	36	16	20						2					
		20511036	物联网大数据技术	B	2	36	16	20							2				
	模块二 (建工专业)	2051133	水利工程BIM建模	B	1	18	8	10						1					
		20511038	招投标与合同管理	B	1	18	8	10							1				
	模块三 (造价专业)	2051137	市政工程计量与计价	B	2	36	16	20						2					
		2051134	园林工程计量与计价	B	2	36	16	20							2				
		小计				2	36	16	20						1	1			
	第二阶段 岗位分流专业 知识深化学习和 专业技能强化训练	施工管理 岗位课 (限选)	2051154	建筑施工组织与项目管理	A	3.5	64	46	18	★	▲					5			
			2051155	装配式建筑施工	A	2.5	42	34	8							4			
			2051156	智能测量技术应用	A	2	36	24	12							3			
			2051158	建筑工程质量与安全 (含实测实量)	A	2.5	42	34	8							4			
			2051159	施工管理岗综合实训	C	6	108		108								6w		
2051153			施工管理岗位能力 强化训练	C	18	324		324										18w	
2051156			岗位实践共性问题 解析	A	2	36	36											2w	
		小计				36.5	652	174	478						16				
机器人施工 管理 岗位课 (限选)		2051174	建筑施工组织与项目管理	A	4	64	46	18	★	▲					5				
		2051175	装配式建筑施工	A	2	42	34	8							4				
		2051173	建筑机器人保养与维护	B	2	36	24	12							3				
		2051152	建筑机器人施工现场管理	B	2.5	42	34	8							4				
	2051128	机器人施工管理岗 综合实训	C	6	108		108								6w				
	2051163	机器人施工管理岗 能力强化训练	C	18	324		324										18w		
	2051165	岗位实践共性问题 解析	A	2	36	36											2w		
	小计				36.5	652	174	478						16	18				
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)	2051165	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288									20w		
	机器人施工 管理 岗位 企业 实践教学 培养 (限选)	2051196	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288									20w		
		小计				20	360	72	288								18	18	
专业(技能)课合计						103.5	1846	836	1010				12	15	20	22	18	18	
学时、学分及学期周学时总计						141.5	2637	1249	1388				20	25	25	25	18	18	

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期, 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。