建筑工程技术专业群2021级建筑工程技术专业（装配式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、“产教融合、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：装配式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（装配式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管理岗位与资料管理岗位。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证书或技能等级证书

专业大类（代码）	专业类（代码）	对应行业（代码）	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
44	0301	建筑施工企业（E）	建筑工程施工	施工员及施工主管、资料员及资料主管	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等级证书（初、中、高）； 1+X 建筑信息模型（BIM）职业技能等级证书（初、中、高）。

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，能够胜任本专业建筑施工领域基层一线技术骨干岗位（施工员、资料员等）和管理干部岗位（施工主管、资料主管等）工作的高素质技术技能人才。

（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）掌握必备的思想政治理论、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）掌握建筑施工图与结构施工图识读方法；熟悉相关图集与集团两防文件。

（4）掌握建筑工程测量平面位置控制、高程控制以及实测实量方法。

（5）熟悉建筑机器人施工的应用、施工组织、协调管理等基本知识。

（6）掌握计算机操作方面的知识和工程常用软件施工方法。

（7）掌握建筑工程地基基础施工工艺、主体施工工艺、屋面施工工艺、门窗施工工艺、外墙装修施工工艺；掌握工程项目地基与基础、主体施工阶段场地布置的要求与方法及施工部署，熟悉装修与机电施工阶段场地布置的要求与方法及施工部署；掌握施工项目进度控制计划、质量控制计划、安全管理计划与应急预案的编制方法。

（8）掌握建筑工程质量验收规范及验收资料的编制。

（9）掌握常用施工机械机具的性能及临水、临电的相关知识。

（10）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）熟练识读施工图，能发现图纸问题，参与图纸会审并提出相应问题。

（3）能较准确的计算工程所用材料并编制材料进场计划、组织进场验收、按照平面布置图进行存放、保管。

（4）能应用测量仪器熟练的进行地基基础施工网格控制测量、高程控制测量；主体施工阶段内控法放线测量、高程控制以及常见的内外装修测量放线。

（5）能编制建筑工程分项工程技术交底，能利用专项方案编制软件独立编制大体积混凝土、脚手架、模板专项施工方案；能编制所对应的工作岗位的施工组织设计。

（6）能对建筑工程进行检验批质量验收、并对工程质量与施工安全进行事前、事中、事后控制。

（7）能利用工程资料编制软件编制装配式建筑与结构单位工程资料；能根据建筑工程实际收集、整理、保管和移交工程技术资料。

（8）能对施工现场临时工程、施工机械、四口五临边、主体施工阶段各分项工程施工进行标准化管理。

（9）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。

（10）能利用钢筋翻样软件对基础工程、主体工程进行准确的翻样计算。

六、典型工作任务及职业能力分析

根据本专业职业面向，运用岗位任务分解等方法，通过开展行业企业专家研讨，共总结提炼出5个典型工作任务、30个工作项目、42个职业能力点。典型工作任务(见下表)及职业能力分析如下：

岗位典型任务分析表

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
施工管理岗位	1.建设施工全过程的进度控制	1.1 项目施工调度管理工作。	1.1.1 能够掌握工程进度，物资、机械、运输、劳动力情况及存在问题及时处理解决。	1. 人际交往与沟通能力。 2.爱岗敬业、诚实守信、有责任心。 3.吃苦耐劳精神。 4.自主学习能力。 5.团队协作能力。 6.坚持质量原则，把握质量标准，坚守岗位责任。 7.培养学生严谨、认真、求实的学习态度。 8.培养学生的规范意识、质量意识、安全意识和良好的职业道德修养。
		1.2 项目生产计划的编制。	1.2.1 能够安排，下达班组旬日作业计划，并组织实施。	
		1.3 编制施工资源需要量预算。	1.3.1 能够编制施工设备机具、施工用料、工程材料、劳动力计划。	
		1.4 按月编制劳动力动态报表，明确施工班组的需用人数。	1.4.1 能够落实各专业工长所管辖班组范围及所承担的施工任务。	
	2.建设施工全过程的技术管理与质量控制	2.1 有关设计方面的联系工作。	2.1.1 能够确保图纸和文件处于受控状态。	
		2.2 参与编制单项和单位工程施工组织设计、主要、关键、特殊分部工程施工方案。	2.2.1 施工组织设计或施工方案的交底、贯彻。参与检查施工组织设计实施情况。负责贯彻执行国家及上级有关技术政策、技术标准以及技术管理制度。 2.2.2 能够运用全面质量管理、网络计划管理等先进管理方法，科学地组织各项技术措施地实施。	
		2.3 参与设计交底、图纸会审。	2.3.1 能够指导班组按设计图纸、技术标准、施工组织设计、技术措施进行施工，发现问题及时处理解决并上报。	
		2.4 参加工程验收、质量评定、质量事故的处理等工作。	2.4.1 能过熟悉施工图纸、规范、标准，发现验收过程中的质量问题并提出整改意见，熟悉国家、地方、集团的质量验收标准及评定办法。	
		2.5 组织与复查工程测量工作。	2.5.1 能够熟练的编制测量方案，熟悉工程测量仪器的使用，掌握地基基础和主体施工阶段测量控制方法，熟悉建筑工程实测实量。	
		2.6 原材料、半成品鉴定、检验工作，以及配合比、焊接等的技术控制和计量工作。	2.6.1 掌握常用主体、防水、装修材料进场验收的控制要点。 2.6.2 掌握常用主体、防	

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
			水、装修材料检测的取样频率和方法。 2.6.3 熟悉混凝土、砂浆配合比的控制方法。	
		2.7 办理设计变更和材料代用申请单。	2.7.1 能够根据获准文件组织、安排变更进料及施工。	
		2.8 配合技术负责人组织竣工图的绘制及工程档案技术资料的收集、整理、上报、工程项目的技术总结、工法编制以及其它技术管理工作。	2.8.1 掌握工程竣工图的绘制要点。 2.8.2 能够编制子分部、分部、竣工工程总结。 2.8.3 掌握技术档案资料的收集、整理、上报等流程。	
	3.建设施工全过程的安全管理	3.1 贯彻执行国家、市有关的标准、规范、规程及公司的标准。	3.1.1 能够督促检查施工现场安全生产等情况。	
		3.2 调查研究生产中的不安全问题，提出改进意见和措施。	3.2.1 能够掌握、调查、研究生产中的不安全问题，提出改进意见和措施。	
		3.3 参与安全方案及消防预案的编制，审核工作。	3.3.1 能够初步审核安全方案与消防预案。 3.3.2 能够根据安全消防预案组织安全消防演练。	
		3.4 配合专业分包商的安全协调会。	3.4.1 能够负责监督检查，向业主和监理工程师提交安全情况报表。	
		3.5 检查保证安全生产的各项制度、措施的执行情况。	3.5.1 能够检查、指导工组安全生产，并对不安全因素提出整改意见。	
		3.6 制止违章指挥和违章作业。	3.6.1 能够发现违章指挥和违章作业，并进行正确的处罚和处置。	
资料管理岗位	1.施工全过程资料的准备、填报、汇总、存档。	1.1 工程使用资料的分类（检验批、分项工程、分部工程、工程项目，隐蔽验收，竣工资料）。	1.1.1 能够对工程项目进行划分。	1.培养学生严谨、认真、求实的学习态度。
		1.2 工程资料的归属。	1.2.1 能够清楚不同的资料应该由哪家单位存档。	
		1.3 工程资料的标准表格收集与确定。	1.3.1 能够收集工程相关信息，确定适合本工程使用的标准表格，确定哪些文件有效，哪些无效。	
		1.4 工程资料数据采集、填写与签认。	1.4.1 掌握工程资料各项必备数据的采集来源，如何采集。	
			1.4.2 掌握工程资料规范有效的填写。	
			1.4.3 掌握工程资料的签认程序和时限。	

目标岗位	典型工作任务	工作项目	职业能力	职业素养
		1.5 工程资料的分类存放、汇总、汇报。	1.5.1 学会对工程资料的归类和存放。	2.人际交往与沟通能力。 3.吃苦耐劳精神。 4.自主学习能力。 5.团队协作能力。 6.具有良好的组织协调能力。 7.爱岗敬业、诚实守信、有责任心。 8.具有良好的职业道德修养。
			1.5.2 学会工程材料按级汇总和签认手续，材料相关事宜的汇报。	
		1.6 工程材料的存档。	1.6.1 熟悉不同资料的最终存档单位。	
			1.6.2 熟悉本单位资料存档重要事宜。	
			1.6.3 熟悉工程资料在政府相关档案管理部门的存档相关事宜。	
	2.材料送检	2.1 送检材料的分类。	2.1.1 熟悉哪些材料要送检。	
		2.2 材料送检的时间和频率。	2.2.1 熟悉在开工前和开工后材料送检的时间和频率。	
		2.3 材料送检相关要求。	2.3.1 熟悉送检材料的取样。	
			2.3.2 区别自检与见证取样，熟悉材料送检的有关人员及送检程序。	
		2.4 送检材料相关资料的收集。	2.4.1 熟悉有效送检材料的收集、上报及保存。	

施工管理岗职业能力分析表

职业能力	理论知识	实践技能
1.1.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会根据图纸进行材料用量的基本计算；会根据工程实际和工程量的大小判断人，机，料的配置；会编制工程进度计划并判断计划的执行情况进行纠偏。
1.2.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会依据项目总体进度计划，根据执行情况，按照工程实际编制旬，日作业计划，督促班组执行。
1.3.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	熟悉施工图，会依据各分项工程施工特点和项目总体进度计划编制人，材，机配置计划。
1.4.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会依据各分项工程特点及季度要求，动态安排个施工班组人力情况并进行动态控制。
2.1.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；建筑工程测量；CAD 制图	会根据工程进展情况，对图纸的执行情况与合理性进行判断，与设计方联系，提出修改建议。
2.2.1	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；建筑工程测量；CAD 制图	会编制常见的分项工程和施工机械的施工方案和技术交底，能够判断交底狱方案的执行情况，即使组织

职业能力	理论知识	实践技能
		纠偏。
2.2.2	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；建筑工程测量；CAD 制图	会熟练施工进度控制软件，熟悉项目质量管理体系和要求。
2.3.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；建筑工程测量；	会依据设计方设计意图及图纸会审的结果，指导，督促施工班组按图施工。
2.4.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；建筑工程测量；	会依据国家规范，标准，图集，图纸进行工程隐蔽及质量验收，对验收结果作出正确判断，安排整个措施。
2.5.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；建筑工程测量；	会依据测量方案，组织建筑工程平面位置，高程，施工质量的测量和复核。
2.6.1-2.6.3	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；	会依据国家相关标准，规范对常用建筑材料进行现场进场验收；会熟练使用工程资料编制软件编制验收记录。
2.7.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会依据图纸，规范要求计算材料的代用并按照代换流程正确的上报，根据批复组织代换施工。
2.8.1-2.8.3	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；CAD 制图	会熟练使用 CAD 绘图软件，依据施工结果绘制竣工图；会使用资料编制及检测结果软件编写工程总结。
3.1.1	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；	熟悉国家，地方，企业标准，规范，会识别施工过程中的不安全因素。
3.2.1	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；CAD 制图；建筑工程测量	熟悉国家，地方，企业标准，规范，会使用各类测量仪器，监测仪器发现安全风险源编制安全整改措施
3.3.1	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；CAD 制图；	熟悉国家，地方，企业标准，规范，会使用品茗安全计算软件编制和审核安全方案，根据预案组织平时演练。
3.4.1	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工	会依据施工合同，对分包商的安全责任进行管理。
3.5.1	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；建筑测量	熟悉国家，地方，企业标准，规范和项目安全措施，会制定有指导性的整改措施。
3.6.1	施工组织与管理；建筑施工	熟悉安全管理的相关规定，能发现作业过程中的习惯性违章，并能依据合同约定作出处罚。

资料信息管理岗职业能力分析表

职业能力	理论知识	实践技能
1.1.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会依据施工图纸，质量验收规范整齐的对工程项目质量验收进行划分。
1.2.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会依据项目合同结构，归纳、收集、整理分包方的工程资料。
1.3.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会使用施工资料管理软件，按照广东省统一用表编制工程资料
1.4.1-1.4.3	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理； CAD 制图	会使用施工资料管理软件，按照广东省统一用表、各分项工程质量验收标准编制工程资料。
1.5.1-1.5.2	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会根据建筑工程资料管理规范，对已完成的施工资料进行归卷。
1.6.1	建筑施工图识图；结构施工图识；施工组织与管理；建筑施工；	会根据建筑工程资料管理规范，对已完成的施工资料进行城市档案局的留成。
2.1.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；	会编制材料送检计划。
2.2.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会依据质量验收规范，对进场材料进行取样。
2.3.1-2.3.2	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会依据国家规范，标准，对试件长度、重量、数量进行正确取样，知道送检人员需要办理的相关手续。
2.4.1	建筑施工图识图；结构施工图识；建筑施工；施工组织与管理	会施工资料管理软件，对送检报告进行整理、归纳、分析。

七、专业组群

（一）专业群人才培养对接智能建造新兴产业链

随着建筑行业转型升级，智能建造技术新兴产业链 “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”的核心环节快速发展，新技术、新规范、新标准广泛应用于工程项目建设。为顺应智能建造技术新兴产业链的发展趋势，我校 2020 年构建了以建筑工程技术专业为核心，建筑装饰工程技术专业、工程造价专业为支撑的专业群。本专业群紧密围绕智能建造产业链，人才培养“立足大湾区，服务碧桂园”，对应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要求，搭建智能建造集群施工技术管理岗位的人

才培养平台。

专业群中的建筑工程技术专业（建筑施工与机器人技术应用方向和装配式施工与机器人技术应用方向）对应建筑结构智能建造和大规模产业化定制控制单元，是建筑产品智能化建造的起点，决定产品供给的升级提质；建筑装饰工程技术专业（装饰施工与机器人技术应用方向）对应智能建筑装饰控制单元，承接智能装饰的建筑产品美化，是产品供给质量的直接体现；建筑工程技术专业（建筑信息模型技术应用方向）对应建筑产品智能建造数字化信息管理和机器人运维单元，是建筑产品智能化建造、智能化装饰的生产过程质量智能控制和条件保障；工程造价专业（智能成本管理方向）贯穿建筑产品从前期的计划、设计、招标的概预算成本，到工程智能化施工的计划成本控制和工程竣工的实际成本支出，及建筑产品使用运维的成本控制单元，是对建筑产品全生命周期计划、建造、使用维护的智能成本管理体现。

（二）专业群人才培养定位

根据建筑行业智能建造技术新兴产业对生产一线复合型高素质技术技能人才的需求，依托碧桂园集团产业资源和转型升级要求，人才培养紧跟国家智能建造技术新兴产业发展，以“立足大湾区，服务碧桂园”为定位。培养学生以立德树人为根本，具有理想信念坚定，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，具有较强的实时就业能力和可持续发展能力，能够胜任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。各方向岗位各有特色，又相互关联，协同支撑智能建造产业及经济发展。

（三）群内专业的逻辑性

专业基础相通，教学资源共享。群内专业均为土木工程大类，课程体系中开设有5门相适度极高（75%以上）的专业群基础课，共享6个校内实训基地、4个校外实践教学基地、18名校内教师和100多名企业教师：

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，群内三个专业在建筑工程项目建造过程中，职业岗位要求具有共同性、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。

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“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 学期）的岗位知识深化学习和技能强化训练课程包，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，培养学生职业能力与职业精神的特色。

第三阶段（第 5-6 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》；针对解决学生岗位职务工作中共性问题，将共性问题转换成为“集中授课”内容模块，将对学生的创新思维和创新能力培养，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。	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：1235“星空”探究式翻转课堂教学创新； 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	1.马克思主义中国化发展历程与系列成果； 2.习近平新时代中国特色社会主义思想； 3.中国企事业单位发	1.课程性质：高校政治理论课必修核心课程； 2.学分学时：4 学分，72 学时； 3.教学方法：1235

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		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。	展的背景、历程与展望。	“星空”探究式翻转课堂创新教学 4.考核方式：平时成绩+期末论文。
3	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与使命感； 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，能把握机会和条件发展自己，发挥正能量，贡献企业和社会。	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：专题报告、小组研讨与社会考察； 4.考核方式：考查。
4	军事体育	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。 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。 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。	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。	1.课程性质：公共必修课， 2.学时学时：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。
5	军事理论	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。 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。 3.能力目标:掌握基本队列技术要领，学习单人、班排战术。	1.常见军事思想与理论概述； 2.基本军事知识与军事技术；	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
6	大学生心理健康	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；	1.大学生心理健康概述； 2.大学生心理自我探索；	1.课程性质：公共基础必修课 2.学分学时：2学分，36学时；

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		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； 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。	3.大学生自我心理能力提升。 4.大学生健康人格养成。	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：过程评价+终结评价。
7	马克思主义中国化进程与青年学生使命担当	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。 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。 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。	1、马克思主义的创立、主要内容及其历史意义； 2、马克思主义的中国化进程及其主要成果； 3、不同时期的马克思主义影响和青年使命担当。 4、当代青年马克思主义者的思想素养与行动指南。	1.课程性质：高校思想政治理论课限选课程； 2.学时学分：20学时，1学分； 3.教学方法：案例教学、小组研讨与社会考察； 4.考核方式：考查。
08	大学生职业发展与就业指导	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； 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。 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。	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。	1.课程性质：公共基础必修课 2.学分学时：2学分，36学时，分4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
9	大学生创新创业	1. 素质目标：拓展学生创新创业视野，培养创新创业意识，训练创新创业学思维，提高学生的社会责任感； 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； 3.能力目标：具备主动创新意识，能够进行创业机会的	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。	1.课程性质：公共基础必修课 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。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		识别和分析，能够进行相关专业领域的创新创业尝试。		
10	国家安全教育	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； 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； 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。	1、 国家安全的内涵及意义； 2、 国家安全形势及国家战略； 3、 国家安全管理和国家安全法治等； 4、 习近平总体国家安全观。	1.课程性质：公共必修课， 2.学时学时：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：考查。

2.专业群平台课

序号	课程名称	对应职业能力编号	课程目标	主要内容	教学要求
1	人工智能与机器人应用	1.1.2	1.素质目标： （1）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。 （2）提高学生的探索知识的能力和创新意识。 （3）培养努力钻研的专业精神和忠诚奉献的职业道德。 2.知识目标： （1）熟悉机器人的结构。 （2）了解智能机器人和工业机器人之间的区别。 （3）掌握机器学习等智能控制等名词术语。 3.能力目标： （1）能熟练使用互联网收集专业文献。 （2）具备应用网络资源解决问题的能力。	1.智能机械的入门知识以及机器人的应用现状及发展前景。 2.各类机器人的基本结构、功能、机器人应用方面的基本知识。	1.课程性质：专业群平台必修课。 2.学分学时：1.5 学分 24 学时。 3.教学方法：启发式教学、情景体验式教学、多媒体。AI 教学 4.考核方式：理论考核、实操考核。

序号	课程名称	对应职业能力编号	课程目标	主要内容	教学要求
2	建筑CAD	1.1.1	1.素质目标： (1)具有分析问题和解决问题的能力。 (2)具有自我学习能力。 2.知识目标： （1）掌握计算机制图规则。 （2）掌握建筑、结构施工图的绘制方法。 3.能力目标： （1）具有使用CAD软件绘制建筑工程图的能力。 （2）具有使用CAD软件修改建筑工程图的能力。 （3）具有使用CAD软件打印建筑工程图的能力。	1.软件界面介绍 2.轴线绘制 3.墙体绘制 4.门窗绘制 5.尺寸标注 6.文字标注 7.图框绘制 8.梁、板、柱、墙、楼梯配筋图	1.课程性质：专业群平台必修课。 2.学分学时：2.5学分45学时。 3.教学方法：启发式教学、情景式教学 4.考核方式：实操考核。
3	建筑设备与安装工艺	1.1.1 1.1.2 1.3.1	1.素质目标： (1)具有分析问题和解决问题能力 （2）培养学生的科学素养 2. 知识目标： （1）熟悉建筑施工图、安装工程施工图等专业图纸的内容 （2）掌握建筑设备的基本原理与各部分构成方法 （3）熟悉建筑设备的施工工艺 3.能力目标： （1）具有识读建筑设备施工图能力 （2）具有胜任一般建筑设备施工管理能力	1.建筑设备基础 2.给排水设备与施工工艺 3.建筑电气设备与施工工艺 4.楼宇自动化设备与施工工艺 5.暖通与制冷设备与施工工艺 6.消防设备与施工工艺	1.课程性质：专业群平台必修课 2.学分学时：3学分45学时 3.教学方法：启发式教学、情景式教学、多媒体AI教学 4.考核方式：理论考核、实操考核
4	BIM基础技术应用	1.1.1 1.3.1	1.素质目标： （1）具有分析问题和解决问题的能力 （2）具有自我学习能力 2.知识目标： （1）掌握BIM技术的基本理论 （2）掌握BIM软件建模流程 （3）能熟练运用BIM软件搭建模型 3.能力目标： （1）具有一定空间思维能力和空间分析12能力 （2）阅读专业设计图、施工图的能力 （3）运用BIM软件搭建专业模型的能力	1.Revit软件建模 2.Revit界面 3.系统设置 4.模型项目设置 5.轴网与标高创建 6.墙体的绘制和编辑 7.门窗和楼板 8.幕墙编辑 9.创建楼梯、屋顶、洞口、坡道 10.绘制场地 11.设备构件明细表 12.注释和尺寸标注 13.创建结构图纸、族的创建方式 14.体量各种命令操作、创建体量	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：启发式教学、情景式教学、多媒体AI教学 4.考核方式：理论考核、实操考核

3.专业平台课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	建筑结构与识图	**素质目标：** 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。 **2.知识目标：** **（1）**了解建筑常用构件的受力特性。 **（2）**熟悉人防地库识图。 **（3）**掌握建筑常用构件识图的基本原则和技巧。 **3.能力目标：**能够 把该门课程的学习成果运用到工程实际中。	1.建筑力学的基本原理。 2.筏板基础识图与受力特性分析。 3.桩承台基础识图与受力特性分析。 4.独立基础识图与受力特性分析。 5.剪力墙识图与受力特性分析。 6.柱识图与受力特性分析。 7.梁识图与受力特性分析。 8.板识图与受力分析。 9.楼梯识图与受力特性分析。 10.装配式建筑节点识图。	1.专业技术平台课，周 6 学时，总学时,108 学时，6 学分，其中：课堂,54 学时，现场 54 学时，第二学期开设。 2.教学应结合 16 平法图集、07 人防图集、结构制图标准、G310-1~2 等规范、标准。 3.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、学院体育看台图纸）。 4.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，达到举一反三的效果。 5.各构件受力只做定性讲解，不做定量分析。 6.与技能竞赛指导结合. 7.与 1+X 证书考试指导结合。
2	CAD 结构施工图训练	**1.素质目标：**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。 **2.知识目标：** （1）了解建筑 CAD 设计一般概念； （2）了解国家建筑制图相关标准； （3）熟悉 CAD 相关绘图软件一般知识； （4）掌握 CAD 绘图软件的基本操作命令； （5）掌握 CAD 绘制建筑结构施工图的方法、步骤与快速绘图技巧。 **3.能力目标：** （1）能够熟练运用建筑制图相关标准和 CAD 软件绘制建筑结构施工图； （2）能够绘制出小、中、大型建筑结构施工图； （3）能够熟练阅读和抄绘建筑结构施工图纸； （4）能进行图纸布局与打印； （5）能够取得 1+X 制度资格等级证书。	1.CAD 软件基本知识； 2.精确与快速绘图技法； 3.CAD 绘图命令绘制简单建筑平面图形； 4.CAD 编辑命令修改建筑图形； 5.创建和使用图块绘图； 6.文字注释与尺寸标注； 7.图纸布局、输出与打印； 8.建筑结构图识读与绘图。	1. 专业技术平台课，周学时 4，总学时 72，4 学分，第二学期开设。 2. 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。 3. 教学过程中结合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001 -2017、《总图制图标准》GB/T 50103 -2010、《建筑制图标准》GB/T 50104 -2010、《建筑结构制图标准》GB / T 50105-2010 等相关制图标准讲解建筑结构图制图规范。 4. 以学院游泳更衣室、教工宿舍楼 A 栋、四期工程实训楼 B 栋结构施工图为载体进行实际小、中、大型建筑结构施工图绘制训练。 5. 教学过程中与广东省建筑识图技能竞赛、1+X 等级证书考试指导相结合。

3	建筑工程施工（二）	**1.素质目标：**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。 **2.知识目标：** （1）了解各类工程材料的特性。 （2）熟悉施工电梯、混凝土泵的选择与配置方法。 （3）掌握混凝土结构、砌体结构、地下室防水、屋面防水施工工艺。 （4）掌握地下室施工阶段、主体施工阶段施工组织。 **3.能力目标：**能够将所学知识运用到工程实际。	1.钢筋混凝土与模板材料。 2. 地下室底板钢筋混凝土工程施工。 3.脚手架工程施工。 4.地下室墙体与顶板钢筋混凝土工程施工。 6.防水材料 5.地下室挡土墙防水及细部构造工程施工。 7.地下室种植屋面工程施工。 8.主体结构施工阶段施工段划分与平面布置。 9.施工电梯与混凝土泵 10.砌筑材料 11. 砌体工程施工。 12. 主体施工阶段进度计划与资源配置。	1.专业技术平台课，总学时108学时，6学分，课堂54学时、现场54学时，第二学期开设. 2.教学应结合集团两防文件、人防工程施工规范与质量验收标准、地基与基础工程施工规范、地基与基础质量验收标准、广东省地基与基础检测规范、地下工程施工规范，地下工程质量验收标准、混凝土结构施工规范，混凝土结构质量验收标准、砌体结构施工规范、砌体结构质量验收标准，屋面工程施工规范、屋面工程质量验收规范、施工组织设计规范、出租方施工电梯与混凝土泵使用说明书。脚手架施工规范。 3.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）。 4.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，达到举一反三的效果。 5.传统教学与信息化教学相结合，在教学中应充分使用CAD、porjct、品茗安全计算软件、筑业资料管理软件等工程常用软件。 6.应与施工员考证指导相结合。
4	建筑工程测量（一）	**1.素质目标：**培养学生严谨、认真、求实的学习态度；培养学生具有团队意识，良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。 **2.知识目标：**了解建筑工程测量基本理论；熟悉水准仪、经纬仪和全站仪的基本构造及操作方法；掌握高程测量、角度测量、距离测量以及全站仪坐标测量的操作方法。 **3.能力目标：**能够查阅有关施工测量规范、测量图纸；能够利用相应测量仪器进行高程、水平角、竖直角、距离测量；能够模拟简单施工	1.建筑工程测量基本知识； 2.水准测量； 3.角度测量； 4.距离测量与直线定向； 5.全站仪及其应用。	1.专业技术平台课、周4学时、总学时60、3.5学分，第一学期开设。 2.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、边实操，学练结合。 3.结合建筑施工测量规范讲解建筑施工过程中测量方法与精度要求。 4.测量实训过程中应以学院实际工程为背景模拟完成施工基本测量任务。

		放样基本操作；能够运用全站仪进行碎步点数据采集。		5.教学内容上与广东省工程测量技能竞赛指导相结合。
6	建筑构造与识图	**1.素质目标：**提升学生对建筑工程的理解；提升学生对未来工作的责任心；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 **2.知识目标：**学会工程建筑施工图的基本识图能力；提升对整个工程施工的理解能力。 **3.能力目标：**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。	1.投影的基本知识。 2.制图的基本知识。 3.建筑形体的投影。 4.房屋建筑平面图识图。 5.房屋建筑立面图识图。 6.房屋建筑剖面图识图。 7.墙体和门窗识图。 8.楼地面建筑识图。 9.天花建筑识图。 10.墙面建筑识图。 11.屋面建筑识图。 12.楼梯建筑识图。	1. 专业技术平台课，周学时 3，总学时 45、3 学分。第一学期开设。 2. 学生要布置足够多的作业以供重点难点的巩固学习。 3. 以教材和建筑图集作为教学文件进行基础知识教学。 4. 以实际高层建筑建筑施工图作为重要教学文件进行认知提升教学。 5.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，达到举一反三的效果。 6.与技能竞赛指导结合. 7.与 1+X 证书考试指导结合。
7	CAD 建筑施工图训练	**1.素质目标：**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。 **2.知识目标：** （1）了解建筑 CAD 设计一般概念； （2）了解国家建筑制图相关标准； （3）熟悉 CAD 相关绘图软件一般知识； （4）掌握 CAD 软件基本绘图命令； （5）掌握 CAD 绘制建筑施工图的方法、步骤与技巧。 **3.能力目标：** （1）能够熟练运用建筑制图相关标准和 CAD 软件绘制建筑施工图； （2）能够绘制出小、中、大型建筑施工图； （3）能够熟练阅读和抄绘建筑施工图纸； （4）能进行建筑图纸布局与打印； （5）能够取得 1+X 制度资格等级证书。	1.回顾 CAD 软件基本知识与操作命令； 2.精确与快速绘制建筑施工图技法； 3.建筑施工图识读方法与技巧； 4.CAD 绘图与编辑命令操绘建筑平面图、立面图、剖面图、详图； 5.使用图块绘制建筑施工图； 6.对建筑施工图进行文字注释与尺寸标注； 7.建筑施工图纸布局、输出与打印。	1. 专业技术平台课，周学时 3，总学时 15，1 学分，第一学期开设。 2. 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。 3. 教学过程中结合《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001 -2017、《总图制图标准》GB/T 50103 -2010、《建筑制图标准》GB/T 50104 -2010 等相关制图标准讲解建筑施工图制图规范。 4. 以学院游泳更衣室四期工程实训楼 B 栋、教工宿舍楼 A 栋、建筑施工图为载体进行实际小、中、大型建筑施工图绘制训练。 5. 教学过程中与广东省建筑识图技能竞赛、1+X 等级证书考试指导相结合。

8	建筑工程测量（二）	**1.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。 **2.知识目标：**了解施工测量操作步骤及其基本工作；熟悉施工测量相关规范；熟悉施工图纸；熟悉控制测量；掌握导线测量原理及内业计算；了解地形图的测绘原理及应用；掌握建筑物定位放线；掌握基础标高控制；掌握墙柱竖向构件施工标高测量；掌握高程传递的方法；熟悉建筑物变形观测的方法；掌握建筑物的沉降观测；掌握竣工图的绘制方法与步骤。 **3.能力目标：**能够查阅有关施工测量规范、测量图纸等资料；能够进行建筑物的施工放样与基本测量工作；能够进行平面控制测量和导线测量；能够进行建筑物的定位与放线；能够对建筑物的施工标高进行控制；具备建筑物变形观测的能力；能够用 CASS 软件根据测量数据绘制竣工图。	1. 施工测量的基本工作； 2. 施工场地小区域控制测量； 3. 地形图的测绘与应用 4. 民用建筑施工测量； 5. 建筑物的变形观测； 6. 竣工测量。	1.专业技术平台课、周学时 4、总学时 64 学时、4 学分，第二学期开设。 2.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、边实操，学练结合。 3.结合建筑施工测量规范讲解建筑施工过程中测量方法与精度要求。 4.测量实训过程中应以学院实际工程为背景完成实际施工测量基本任务。 5.教学内容上与广东省工程测量技能竞赛指导相结合。

9	建筑工程施工 (三)	**1.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。 **2.知识目标：**。 （1）了解基坑支护工程、大土方工程、桩基础工程施工工艺。 （2）熟悉塔吊工程。 （3）掌握地基基础施工阶段施工段划分、施工部署；掌握现场零时设施布置与标准；掌握地基与基础施工阶段平面布置；地下室底板防水工程施工工艺。 **3.能力目标：**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。	1.施工现场零时设施布置与标准。 2.基坑识图与基坑支护工程施工。 3.地基与基础施工阶段施工段划分与施工部署。 4.大土方工程施工。 5.桩基础工程。 5.基坑与桩基础工程进度计划。 6.塔吊工程施工。 7.地基与基础施工阶段平面布置。 8.地下室底板防水工程施工。	1.专业技术平台课，总学时90学时，6学分，课堂45学时、现场45学时，第三学期开设。 2.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、广东省地基与基础检测规范、地下工程施工规范，地下工程质量验收标准、塔吊出租房使用说明书、建筑起重机械安全监督管理规定。 3.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）。 4.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，达到举一反三的效果。 5.传统教学与信息化教学相结合，在教学中应充分使用CAD、porjct、品茗安全计算软件、筑业资料管理软件等工程常用软件。 6.应与施工员考证指导相结合。
10	建筑工程施工 (一)	**1.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。 **2.知识目标：** （1）了解门窗材料、常见装饰材料的特点。 （2）熟悉成品木门安装图、铝窗深化图识图；熟悉建筑吊篮。 （3）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；掌握建筑装饰、装修阶段施工段划分与平面布置、施工部署及建筑装饰、装修阶段进度计划与资源配置。 3.**能力目标：**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。	1.门、窗材料与施工图识图。 2.门、窗工程施工。 3.抹灰材料. 4.抹灰工程施工。 5.建筑吊篮。 6.常见装修材料 5.建筑外立面工程施工。 6.建筑装饰、装修阶段施工段划分与平面布置、施工部署。 7.建筑装饰、装修阶段进度计划与资源配置。	1.专业技术平台课，总学时60学时，3.5学分，课堂30学时、现场30学时，第三学期开设. 2.教学应结合集团两防文件、、混凝土结构施工规范，混凝土结构质量验收标准、砌体结构施工规范、砌体结构质量验收标准，屋面工程施工规范、屋面工程质量验收规范、施工组织设计规范、出租方施工建筑吊篮使用说明书、脚手架施工规范。 3.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）。 4.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，达到举一反三的效果。

				5.传统教学与信息化教学相结合，在教学中应充分使用CAD、porjct、品茗安全计算软件、筑业资料管理软件等工程常用软件。 6.应与施工员考证指导相结合。
11	装配式建筑工程施工	**1.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。 **2.知识目标：** （1）了解深化设计阶段施工方配合要点及深化图识图。 （2）熟悉PC件进场验收，竖向构件装标准动作与精度控制。 （3）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。 **3.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。	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。	1.专业技术平台课，总学时72学时，4学分，课堂36学时、现场36学时，第三学期开设. 2.混凝土结构施工规范，建筑装饰装修工程质量验收规范、施工组织设计规范、出租方施工塔吊使用说明书。 3.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）。 4.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，达到举一反三的效果。 5.传统教学与信息化教学相结合，在教学中应充分使用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。 6.应与施工员考证指导相结合。
12	施工组织设计	**1.素质目标：**提升学生理解整个工程的能力；提升学生的工程管理能力；提升学生掌握各专业进行组织的能力。 **2.知识目标：**学会施工组织设计的含义；学会工程进度的编制；学会平面布置图的布置；学会工程资源的调配；学会工程质量的控制；学会工程安全与职业健康的管理；学会工程紧急事故的处理。 **3.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。	1.施工组织设计的基础知识。 2.建筑工程流水施工横道图、双代号网络图的画法及相关参数的计算。 3.工程情况收集。 4.地基与基础施工阶段平面布置。 5.主体施工阶段平面布置。 6.装修与机电施工阶段平面布置。 8.人力资源配置（管理人员和劳务班组）。 9.材料配置（主材和辅材）。 10.机械配置（各种大中小型机械）。 11.工程质量保证措施。	1. 专业技术平台课，周6学时、总学时108、6学分，第三学期开设。 2. 教材作为参考，以网络图技术规范、安全技术规范等各种相关规范为主要学习文件，以工程实际图纸为实践操作资料进行施工组织总设计。 3. 施工组织总设计分模块教学，一个任务作为一个模块。 4. 以实际工程现有的施工组织设计作为参考模板。 5. 老师讲重点内容，学生花大量时间自己进行各个模块的设计，老师进行答疑和总结串讲。 6. 理论联系实际，学生也大量查阅相关案例和资料，以实操的态度来学习本课

			12.技术措施及主要施工方案。 13.安全、职业健康方案。 14.应急预案编制。	程。 7. 每个阶段形成阶段的设计成果，最后组成一个完整的施工组织设计。
13	建筑工程测量（三）	**1.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。 **2.知识目标：**了解建筑物施工测量基本原理；熟悉室外测量过程中手势信号的运用；熟悉全站仪参数设置、数据格式转换；掌握全站仪距离后方交汇测量、面积测量方法；掌握全站仪 1：500 数字测图方法；了解建筑物的定位原理；熟悉建筑施工场地平整方法；掌握土方平衡计算。 **3.能力目标：**：能够应用水准仪进行三、四等水准路线测量；能够应用全站仪进行坐标测量；能够应用全站仪进行悬高测量、对边测量、偏心测量、后方交汇测量、面积测量；能够应用全站仪进行数字测图。能够进行建筑物的定位；能够进行场地平整测量及南方 CASS 软件土方平衡计算。	1.三、四等水准路线测量； 2.全站仪坐标测量； 3.建筑物坐标控制点引测； 4.建筑物的定位放线； 5.全站仪坐标放样； 6.全站仪的双向数据通信与数字测图； 7.全站仪在测量工程中的应用。 8.建筑施工场地平整数据采集； 9.南方 CASS 软件土方平衡计算。	1. 专业技术平台课，周 4 学时，总学时 60，4 学分，第三学期开设。 2. 以实践教学为主的教学方法，教学过程以实际工程为实操背景，培养学生实际动手能力。 3. 实践教学过程中应以工程测量规范为标准规范测量方法、衡量测量成果。 4.测量实训过程中应以碧桂园燕湖郡二期工程为背景完成实际施工测量任务，能做到配合碧桂园燕湖郡二期工程施工。 5.教学内容上与广东省工程测量技能竞赛指导相结合。
14	钢筋翻样实操	**1.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。。 **2.知识目标：** （1）了解超过 400mm 厚筏板基础钢筋翻样。 （2）熟悉人防地库筏板、挡土墙、顶板与细部钢筋翻样。 （3）掌握非人防工程、主体标准层、屋面混凝土结构钢筋翻样。 **3.能力目标：**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。	1. 筏板基础钢筋翻样。 2.桩承台基础钢筋翻样。 3.独立基础钢筋翻样。 4.剪力墙钢筋翻样。 5.柱钢筋翻样。 6.梁钢筋翻样。 7.板钢筋翻样。 8.楼梯钢筋翻样。	1.专业技术平台课，总学时 72，周学时 4 学分，第三学期开设。 2.教学应结合 16 平法图集、07 人防图集、结构制图标准、G310-1~2 等规范、标准。 3.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、学院体育看台图纸）。 4.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，达到举一反三的效果。 5.已学生实操为主，老师辅导为辅。

（二）第二阶段（第 4 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	对应职业能力编号	课程目标	主要内容	教学要求
1	岗位强化训练（项目轮岗）	1.1.1-1.1.4 2.1.1-2.8.3 3.1.1-3.6.1	1.让学生清晰自己所选岗位岗位职责。 2.让学生更加明确基层一线施工管理岗对知识与能力的要求。 3.让学生初步熟悉今后工作的环境。	1.工程部轮岗。 2.技术部轮岗 3.质安部轮岗	1.有多个真实的在建项目。 2.项目与学院能做到无缝对接，能够安排学生在的吃、住。 3.学生在项目轮岗一个月，工程部、技术部、质安部各轮岗一周。 4.每个项目部超过 8 名学生。 5.轮岗教师应为各部门主管或骨干。 6.负责强化训练的学院教师应加强与项目的联系深度，督促、检查学生的轮岗效果。
2	岗位强化训练（施工组织设计精讲）	1.1.1-1.1.4 2.1.1-2.8.3 3.1.1-3.6.1	1.强化岗位强化训练（1）教学效果。 2.将第一阶段学生学习内容有机的结合到工程项目实际。 3.对项目全过程的施工组织与管理有一个初步认识.	1.项目施工部署。 2.项目施工进度计划 3.项目施工准备与主要资源配置计划。 4.项目主要施工方法。 5.项目施工平面布置。 6.项目进度管理计划。 7.项目质量管理计划。 8.项目安全与环境管理计划。 9.项目其他管理计划。	1.精选岗位强化训练（1）有代表性的项目。 2.教学安排：一个月。 3.又学院老师对精选项目对项目施工组织设计精讲。 4.课堂教学与现场实践教学应穿插进行，现场实践教学不得少于总课时的 40%
3	岗位强化训练（施工组织设计编制）	1.1.1-1.1.4 2.1.1-2.8.3 3.1.1-3.6.1	1.强化岗位强化训练（2）教学效果。 2.将第一阶段学生学习内容与强化岗位强化训练（2）有机的应用到工程	1.项目施工部署实操。 2.项目施工进度计划实操 3.项目施工准备与主要资源配置计划实操。	1.精选岗位强化训练（1）有代表性的项目。 2.教学安排：一个月。 3.又学院老师对精选项目对项目施工组织

序号	课程名称	对应职业能力编号	课程目标	主要内容	教学要求
			项目实际。 3.对项目全过程的施工组织与管理有一个清晰认识.	4.项目主要施工方法实操。 5.项目施工平面布置实操。 6.项目进度管理计划实操。 7.项目质量管理计划实操。 8.项目安全与环境管理计划实操。 9.项目其他管理计划实操。	设计实操指导。 4.已学生实操为主，老师辅导为辅，在一个月内完成一个项目的施工组织设计。
4	岗位强化训练（施工方案编制）	1.1.1-1.1.4 2.1.1-2.8.3 3.1.1-3.6.1	1.强化岗位强化训练（3）教学效果。 2.将第一阶段学生学习内容与强化岗位强化训练（3）有机的应用到工程项目实际。 3.对项目全过程的施工组织与管理有一个清晰认识.	1.钢筋施工方案编制实操。 2.模板施工方案实操。 3.泵送混凝土施工方案实操。 4.塔吊施工方案实操。 5.安全应急预案实操。 6.测量方案实操。	1.精选岗位强化训练（1）有代表性的项目。 2.教学安排：一个月。 3.学院老师对精选项目专项施工方案编制实操指导。 4.已学生实操为主，老师辅导为辅，在一个月内完成一个项目六项专项方案的编制。

2.资料信息岗位限选课

序号	课程名称	对应职业能力编号	课程目标	主要内容	教学要求
1	岗位强化训练（项目轮岗）	1.1.1-2.4.1	1.让学生清晰自己所选岗位岗位职责。 2.让学生更加明确基层一线施工管理岗对知识与能力的要求。 3.让学生初步熟悉今后工作的环境。	在项目岗实操	1.有多个真实的在建项目。 2.项目与学院能做到无缝对接，能够安排学生在的吃、住。 3.学生在项目轮岗一个月，工程部、技术部、质安部各轮岗一周。 4.每个项目部不超过 8 名学生。 5.轮岗教师应为各部门主管或骨干。 6.负责强化训练的学院教师应加强与项目的联系深度，督促、检查学生的轮岗效果。

序号	课程名称	对应职业能力编号	课程目标	主要内容	教学要求
2	岗位强化训练(项目资料编制)	2.1.1-2.4.1	项目C类资料编制	就实操项目完整编制C类资料	1.学生项目实践返校训练。 2.强化训练为期三个月。 3.强化训练期间已学生实操为主，老师辅导为辅。

（三）第三阶段（5-6学期）课程设置及要求

序号	课程名称	对应职业能力编号	课程目标	主要内容	教学要求
1	岗位能力提升课程（1）	见“专业岗位职务能力”企业实践教学培养实施方案	**1.素质目标：**通过专业技术岗位能力提升课程，逐步具备专业岗位职务所需的职业素养。 **2.知识目标：**逐步具备施工员、资料员等技术骨干岗位工作所必备需的相关知识。 **3.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。	施工员、资料员等岗位企业实践提升课程。	专业技术岗位能力提升课（必修），属于产教融合的教学性质，216学时（12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，以企业指导教师评价和学院指导教师评价综合考核。
2	岗位职务能力提升课程（2）	见“专业岗位职务能力”企业实践教学培养实施方案	**1.素质目标：**具备专业岗位职务所需的职业素养。 **2.知识目标：**具备见习施工主管、资料主管技术骨干岗位工作中所需的相关知识。 **3.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。	见习施工主管、资料主管岗位企业实践提升课程。	专业岗位职务能力企业实践提升课（必修），属于产教融合的教学性质，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，以企业指导教师评价和学院指导教师评价综合考核。

3	集中授课（1）	见“专业岗位职务能力”企业实践教学培养实施方案	**1.素质目标：**本专业学生通过集中授课，逐步具备专业岗位职务所需的职业素养。 **2.知识目标：**逐步具备施工员、资料员技术骨干岗位工作中所需的相关知识。 **3.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。	在施工员、资料员岗位企业实践过程中，存在的共性问题进行专题培训。	专业技术岗位能力提升集中授课（必修），属于产教融合的教学性质，54 学时。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。
4	集中授课（2）	见“专业岗位职务能力”企业实践教学培养实施方案	**1.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。 **2.知识目标：**具备施工主管、资料主管技术管理岗位工作中所需的相关知识。 **3.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。	在施工主管、资料主管职务岗位企业实践过程中，存在的共性问题进行专题培训。	专业岗位职务能力提升集中授课（必修），属于产教融合的教学性质，36 学时。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。
5	毕业设计	见“专业岗位职务能力”企业实践教学培养实施方案	**1.素质目标：**具备专业岗位职务所需的职业素养。 **2.知识目标：**具备施工主管、资料主管职务岗位工作中所需的相关知识。 **3.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。	学生针对企业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。	专业技术管理岗位能力提升训练课（必修），属于产教融合的教学性质，54 学时。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）教学周安排与学分计算规则

教学周安排表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	课内教学周数	学期总周数
一	D		C	A															B	18	20
二	A														B	E				18	20
三	A														B	E				18	20
四	J/H										B	K								18	20
五	F																			18	20
六	F																I			18	20
合计																				108	120

1.符号说明：A：校内教学　B：考试　C：入学教育及企业认知实践　D：军事训练　E：集中实训周（企业课堂）　F：专业岗位能力企业实践课程　H：考证　I：答辩、毕业教育　J：岗位分流深化课程　K:专业岗位技能强化训练。

2.每学期教学18周，考试1周，机动周1周，学期总周数为20周。

3.课程学分按每18个学时计1个学分，集中实践教学一周计1个学分并按18学时/周折算学时。

（二）教学进程表

见附件1。

（三）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		510	297	213	726	26.59%
	限选课		144	70	74		
	任选课		72	40	32		
专业（技能）课	专业群平台课（必修）		132	86	46	2040	74.73%
	专业技术平台课（必修）		918	478	440		
	专业群拓展课（限选）		18	6	12		
	专业岗位课（限选）		288	64	224		
	企业实践教学培养	专业岗位职务能力提升课	504	0	504		

	（必修）	企业实践共性问题解析（集中授课）	90	45	45		
		毕业设计	54	0	54		
学时合计			2730	1086	1644	——	
学时比例			100%	39.78%	60.22%		

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、岗位职务工作标准、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3人（副教授级1人、讲师级1人、高级工程师1人），高级职称占66.6%，生师比22:1，“双师”素质教师2人，占比66.6%；硕士2人，本科1人；有2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66.6%；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（含装配式建筑）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，满足本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	2 1 1 1

			4.应变采集系统	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. 无线话简 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 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
9	机器人实训室			

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、资料主管等实践培养岗位；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	广东博嘉拓建筑科技有限公司
	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
机器人类企业	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，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 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、资料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）专业岗位轮岗学习。根据施工管理岗、资料管理岗设置的课程，采用“项目结合”教学法、学生先下项目一个月轮岗，目的是让今后工作的职责、知识技能的要求以及今后工作的环境。

（2）专业岗位技能强化训练。根据施工管理岗、资料管理岗等工作的不同要求，以碧桂园开发建设的工程为载体，按照工程现场的施工模式，首先进行碧桂园典型项目工程施工组织设计讲解，然后精选学生轮岗项目编制完成的施工组织设计和项目施工资料，能使学生固化第一阶段学习成果。

3. 第三阶段（第 5-6 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、资料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，理论教学考试占 40%，校内实践教学的专业专项技能考核占 30%。

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）校外专业岗位职务能力企业实践考核。改革各种实践环节的考核方法，突出专业岗位职务能力的考核，以企业指导教师为主、学院指导教师为辅。采用定量评价与定性评价交互渗透的方式进行考核。在企业导师的指导下，采用专业岗位模块现场教学与实际操作、提交企业实践成果与答辩、企业评价与学院指导教师评价相结合等方法，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，校外专业能力企业实践教学考核评价占30%。

专业岗位职务能力企业实践教学培养课程集中教学，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)；岗位职务能力提升课程由校企教师制定模块考核内容和评价标准，并进行过程考核和定性（优、良、合格、不合格）评价，毕业设计采用答辩方式进行定性评价。

专业岗位职务能力企业实践教学培养分别按集中教学、岗位职务工作过程考核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。

专业岗位职务能力企业实践教学培养的考核具体办法，详见《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2730个学时，取得152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。

十二、附录

1.2021级建筑工程技术专业（装配式施工与机器人技术应用方向）教学进程表。

2.人才培养方案变更审批表。

3.职业能力分析表。

广东碧桂园职业学院（ 建筑工程技术 专业群） 2021 级 建筑工程技术 专业教学进程表

专业方向：装配式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
第一阶段职业素养与岗位基础能力训练	公共基础课	必修	9012010	思想道德与法治	A	3	60	45	15*			3					
			9012040	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	A	4	72	54	18*				3				
			9013031	形势与政策	A	1	48	48				每学期 8 学时					
			9013041	军事体育	C	6	108	16	92			2	2	1	1		
			9013010	军事技能	C	2	36		36			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			1w	每学期 6 学时				
			9012050	大学生创新创业	B	2	36	18	18*				1				
			9012042	国家安全教育	A	1	18	18				1					
			小计			26	510	297	213			10	8	1	1		
		限选	9012043	劳动教育（自我发展体验）	C	1	18		18				1w				
			---	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								
			小计			8	144	70	74								
		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					37	708	389	319			9	8	1	1		
	专业（技能）课	专业群平台课(必修)	1121101	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 基础	B	2	36	20	16					2			
			2051203	建筑设备与安装	A	2	36	26	10			3					
			小计			7.5	132	86	46			6	2	2			
		专业技术平台课(必修)	2521106	建筑构造与识图	A	3	54	30	24	★	▲	4					
			2521211	CAD 建筑施工图训练	B	2	24	12	12			2					
			2521212	建筑工程施工（一）	B	3.5	60	30	30	★	▲	4					
			2521203	建筑工程测量（一）	B	3.5	60	32	28			4					
			2521102	建筑结构与识图	A	6	108	54	54	★	▲		6				
			2521204	CAD 结构施工图训练	B	4	72	36	36				4				
			2521207	建筑工程测量（二）	B	3.5	54	34	20				3				
			2521205	建筑工程施工(二)	B	6	108	54	54	★	▲		6				
			2521206	建筑工程施工(三)	B	4	72	36	36					6			
			2521208	装配式建筑工程施工	B	4	72	36	36	★	▲			4			
			2521209	施工组织设计	B	6	108	54	54	★	▲			6			
			2521210	建筑工程测量（三）	B	3.5	54	34	20					3			
			2521211	钢筋翻样	B	4	72	36	36					4			
			小计			53	918	478	440			14	19	23			
		专业群拓展课（选修）模块一（造价专业）	2053204	工程商务管理	A	1	18	14	4						2		
		模块二（装饰专业）	2053205	精装修施工图识读	A	1	18	14	4						2		
		模块三（建工专业）	2053206	工程测量仪器应用	C	1	18	6	12						2		
			小计			1	18	6	12						2		

		）																
第二阶段岗位分专业知识和深学习专技强训业能化练	专业（技能）课	施工管理岗位课（限选）	2533301	岗位技能强化训练（项目轮岗）	C	4	72	0	72						4w		
			2533101	岗位技能强化训练（施工组织设计精讲）	A	4	72	32	40						4w		
			2533303	岗位技能强化训练（施工组织设计编制）	C	4	72	20	52	★	▲				4w		
			2533304	岗位技能强化训练（施工方案编制）	C	4	72	12	60						4w		
			小计			16	288	64	224								
		资料信息管理岗位课（限选）	2533301	岗位技能强化训练（项目轮岗）	C	4	72	0	72						4w		
			2533102	岗位技能强化训练（项目资料编制）	A	4	216	64	152	★	▲				12w		
			小计			8	288	64	224								
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(必修)	2541401	施工管理岗位职务能力提升课（跟岗实践）	C	15	270		270							15w	
			2541403	施工管理岗位职务能力提升课(顶岗实践)	C	13	234		234								13w
			2541201	企业实践共性问题解析（集中授课）	B	5	90	45	45							3w	2w
			2541402	毕业设计	C	3	54		54								3w
		资料信息管理岗位企业实践教学培养(必修)	2541401	资料信息管理岗位职务能力提升课（跟岗实践）	C	15	270		270							15w	
			2541403	资料信息管理岗位职务能力提升课(顶岗实践)	C	13	234		234								13w
			2541201	企业实践共性问题解析（集中授课）	B	5	90	45	45							3w	2w
			2541402	毕业设计	C	3	54		54								3w
			小计			36	648	45	603							0	0
		专业课合计				113.5	2004	679	1325			20	21	25	2	0	0
	学时、学分及学期周学时总计					151.5	2730	1086	1644			30	29	26	3	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。