



# 2024 级智能建造技术专业 人才培养方案

制订人(签名)：

审核人(签名)：

智能建造技术专业教学部

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、课程设置及要求 .....	6
(一) 第一阶段(1-3 学期) 课程设置及要求 .....	7
(二) 第二阶段(第 4-5 学期) 课程设置及要求 .....	19
(四) 职业技能等级(资格) 证书与相关专业课程的关系 .....	22
(五) 职业院校技能竞赛与相关专业课程的关系 .....	23
七、教学进程总体安排 .....	23
(一) 全学程教学周分配 .....	23
(二) 教学进程表 .....	24
(三) 学时比例 .....	24
八、实施保障 .....	24
(一) 校企共育人才培养机制 .....	24
(二) 师资队伍 .....	24
(三) 教学设施 .....	26
(四) 教学资源 .....	28
(五) 教学方法 .....	28
(六) 学习评价 .....	30
(七) 质量管理 .....	31
九、毕业要求 .....	32
十、附录 .....	32

# 2024 级智能建造技术专业 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：智能建造技术

专业代码：440304

## 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 (4403)	土木工程 建筑施工 (02)	土木建筑工程技 术人员  2-02-18-02	智能建造施工 员、建筑信息模 型技术员、资料 员、质安员等	建筑信息模型（BIM）职业技能 等级证书（中级）；建筑工程 识图职业技能等级证书（中 级）；土建质量员、施工员、 资料员、材料员职业培训合格 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，掌握建筑工程建筑信息模型（BIM）应用、装配式构件制作与安装、智能化施工等相关知识和技术技能，适应粤港澳大湾区现代建筑产业和产业高端发展需要，面向房屋建筑业等行业的建筑工程技术、管理人员职业群，能够从事建筑信息模型应用、智能测绘、智能建造施工技术与管理与智慧工地管理与信息化施工管理等工作的高素质复合型技术技能人才，满足企业相应管理岗位职务的基层一线管理工作。

### （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) 掌握本专业所必需的物联网技术、BIM 建模及信息处理、环境科学等方面的基本知识；

(3) 熟悉与本专业相关的法律法规以及环境保护、安全消防、文明生产等知识。

(4) 掌握民用建筑力学、建筑制图与构造、建筑材料基本受力性能、设备识图与工艺等基本理论知识；

(5) 掌握自动控制技术、智能机械与机器人、建筑信息模型建模与应用、智慧工地管理等方面的知识；

(6) 掌握智能测量技术、智能建造施工技术、建筑工程安全管理、智能化施工组织与管理、建筑工程技术资料编制、建筑工程计量与计价；

(7) 熟悉建筑虚拟仿真技术、人工智能、Python 编程语言等方面知识，智能测量与检测的基本方法、工程全寿命结构的智能安全评估、维护技术和方法；

(8) 熟悉民用建筑装配式组成构件的拆分原理，熟悉 BIM 装配式施工图纸深化的内容和连接技术；

(9) 了解运用物联网、大数据等技术，对施工过程中的安全、质量、进度等各方面进行更准确及时的数据采集、挖掘和分析，实时对建筑施工全过程综合管控。

### 3. 能力要求

(1) 职业通用能力：是智能建造技术专业群学生在专业领域内从事不同职业活动所必须具有的能力，它主要包括：

1) 能熟练识读现浇混凝土结构和装配式混凝土结构建筑工程施工图，能使用 CAD 软件绘制施工图；

2) 具有识读常规建筑材料出厂质量报告和完成主要技术指标试验的能力，并有填写试验台帐及完成实验报告能力；

3) 能运用主流建模软件按照国家标准快速、准确建立 BIM 模型并能进行模型成果输出，并能解决施工中的建筑构造问题；

4) 能对构件和结构受力状态进行分析，并处理施工中常规力学问题；

5) 能运用 BIM 模板设计软件、BIM 脚手架设计软件进行模板、脚手架设计；

6) 能根据施工现场实际情况传感器的选型、安装、调试等；能应用自动检测系统和装置进行结构安全检测和监测，并能对检测和监测数据进行分析处理。

(2) 职业核心能力：是智能建造技术专业学生从事特定岗位所应具备的专项能力。它包括：

1) 智能测量能力。能运用智能测量设备进行建筑工程施工测量。

2) 智能机械与机器人应用能力。能够正确操作机器人，能运用机器人语言的基本程序、命令和编程方法，按照施工工艺正确规划机器人运动轨迹，能对智能机器人出现的故障进行初步的诊断。

3) 智能检测能力。具备建筑工程全寿命周期质量、安全、进度的智能检测与评估的技术能力。

4) 智能建造技术应用能力。能运用智能设备实施装配式建筑施工和管理,能进行装配式建筑构件安装指导和质量检验验收,能运用 BIM 技术进行虚拟建造。

5) 建筑工程质量与安全管理能力。分部、分项与节能工程进行质量检验,能进行安全生产管理及安全生产预控,能编制智能施工安全技术措施并进行安全交底。

(3) 职业综合能力:是指智能建造技术专业学生综合运用所学知识和技能的能力。

1) 智能建造管理能力。能运用主流软件建立建筑信息模型结合图纸进行会审、形成图纸会审记录;能正确理解招标文件的相关条款并做出回应,能准确、规范填写合同内容;能运用主流软件结合建筑信息模型进行施工现场平面布置,能运用智慧工地管理平台进行建筑工程施工成本、进度、资料、质量安全、材料、人员管理,能建立竣工模型并出竣工图;

2) 建筑工程计量与计价能力。能正确按照施工工艺流程进行预算项目、清单项目列项,能运用 BIM 相关软件进行算量计价编制建筑工程施工图预算、工程量清单、清单报价文件;

3) 建筑工程施工组织管理及 BIM 技术应用能力。掌握进度、资源计划编制方法;能运用 BIM 技术进行施工组织设计优化;初步具备针对实际工程编制智能施工组织设计文件的能力;

4) 建筑机器人施工操作、路径设计与施工管理人际协调能力。

(4) 职业拓展能力:是指智能建造技术专业学生在职业专门技术能力的基础上从事拓展岗位工作时需要具备的能力,具体包括:

1) 建筑工程资料收集与整理能力。初步具有资料计划管理、资料收集整理、资料使用管理、资料归档移交和资料信息管理能力;

2) 建筑设备图识读能力。能识读建筑室内照明电气系统施工图、建筑室内通风空调系统图识读、能运用主流软件建立建筑设备模型并进行管线设备错漏碰检查;

3) 建筑法规运用能力。熟悉建设法规，初步具有运用所学的与建筑相关的法律法规进行合同谈判，索赔及工程纠纷的处理的能力；

4) 能编制工程招投标文件。能熟练收集建筑工程信息，能解读招标文件的相关条款并做出相应回应，能协助组织合同签订，能准确、规范地填写合同内容，进行合同备案，并根据己方的实际情况进行合同谈判；

5) 装配式建筑构件深化设计能力。能对装配式建筑构件进行拆分；能运用装配式构件深化设计软件进行预制构件连接节点设计、预制墙板深化设计，叠合板深化设计；

6) 装配式混凝土建筑构件生产。能描述预制构件制作流程，能对装配式混凝土建筑构件进行质量验收并合理安排预制构件运输。

## 六、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，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“BIM技术应用”“智能建造施工技术”“智能检测与监测技术”“建筑设备施工安装技术”“智能测量技术”“装配式建筑施工”“智能化施工组织与管理”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	<p><b>素质目标：</b>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；</p> <p><b>知识目标：</b>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><b>能力目标：</b>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>1. 马克思主义理想信念及社会主义核心价值观；</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>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><b>素质目标：</b>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><b>知识目标：</b>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；</p> <p><b>能力目标：</b>学会学习、聆听、观察、阅读、观察、思考，培养创新思维和努力习</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>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		惯，敢于直面问题和分析解决问题。		
3	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	<p><b>素质目标：</b>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><b>知识目标：</b>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><b>能力目标：</b>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><b>素质目标：</b>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；</p> <p><b>知识目标：</b>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。</p> <p><b>能力目标：</b>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>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> <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><b>素质目标：</b>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><b>知识目标：</b>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><b>能力目标：</b>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>	<p>1. 体育理论概述；</p> <p>2. 专项军体体育技战术；</p> <p>3. 健身、卫生基本理论与方法；</p> <p>4. 安全、防护基本知识与方法。</p>	<p>1. 课程性质：公共必修课；</p> <p>2. 学时学分：6学分，108学时，4学期完成；</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>
6	军事技能课（军训）	<p><b>素质目标：</b>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</p>	<p>1. 队列</p> <p>2. 擒敌拳</p> <p>3. 战术基础动作</p>	<p>1. 课程性质：公共必修课；</p> <p>2. 学分学时：2学</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		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。 <b>知识目标：</b> 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。 <b>能力目标：</b> 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。	4. 卫生与救护 5. 旗语 6. 匕首操、防暴棍 7. 国防教育	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	<b>素质目标：</b> 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。 <b>知识目标：</b> 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。 <b>能力目标：</b> 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。
8	大学生心理健康	<b>素质目标：</b> 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； <b>知识目标：</b> 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； <b>能力目标：</b> 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。	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。	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	<b>素质目标：</b> 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； <b>知识目标：</b> 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	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

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		文化与人才需求。 <b>能力目标:</b> 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。		查。
10	大学生创新创业	<b>素质目标:</b> 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; <b>知识目标:</b> 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; <b>能力目标:</b> 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。	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	<b>素质目标:</b> 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; <b>知识目标:</b> 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; <b>能力目标:</b> 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 and 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: 考查。
12	劳动教育	<b>素质目标:</b> 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。 <b>知识目标:</b> 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。 <b>能力目标:</b> 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	1. 树立正确的劳动观和择业观。 2. 秉承劳动精神、劳模精神、工匠精神。 3. 劳动素养评价。 4. 立足专业学习提升劳动能力。 5. 立足创新与创造提升劳动能力。 6. 劳动与可持续发展。 7. 人工智能与未来劳动	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: 考查。

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		团队合作能力。		
13	体育体质健康测试	<p><b>素质目标：</b>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><b>知识目标：</b>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><b>能力目标：</b>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"> <li>1. 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</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 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。</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：0.5 学分，9 学时</li> <li>3. 教学方法：讲授法，演示法等</li> <li>4. 考核方式：考查</li> <li>5. 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。</li> </ol>
14	美育概论	<p><b>素质目标：</b>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。通过音乐与艺术的学习，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><b>知识目标：</b>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。理解艺术发展的基本风格与构成原理，包括线条、色彩、构图等。掌握艺术欣赏、色彩表</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 聆听音乐</li> <li>2. 中国民歌</li> <li>3. 中国民间器乐</li> <li>4. 中国戏曲音乐</li> <li>5. 中国舞蹈音乐</li> <li>6. 美术概论与欣赏</li> <li>7. 构图与透视</li> <li>8. 色彩原理</li> <li>9. 美育理论与实践</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：1 学分，18 学时；</li> <li>3. 教学方法：讲授法，示范法等；</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
		<p>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><b>能力目标：</b>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>		
15	人工智能导论	<p><b>素质目标：</b>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，提高学生的探索能力和创新意识。</p> <p><b>知识目标：</b>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><b>能力目标：</b>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</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人工智能基本概念</li> <li>2. 人工智能研究领域与学派</li> <li>3. 机器学习、深度学习</li> <li>4. 机器视觉、神经网络等名词术语和典型应用。</li> <li>5. 人脸识别、生物信息识别</li> <li>6. 自然语言处理、智能语音等典型应用案例</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：1 学分，18 学时；</li> <li>3. 教学方法：讲授法，演示法等；</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
		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。		
16	碧桂园企业文化	<p><b>素质目标：</b>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><b>知识目标：</b>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><b>能力目标：</b>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>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 导论</li> <li>2. 企业文化概述</li> <li>3. 碧桂园集团简介</li> <li>4. 企业文化核心要素</li> <li>5. 碧桂园企业文化实践</li> <li>6. 企业文化与人力资源管理</li> <li>7. 企业文化与市场营销</li> <li>8. 企业社会责任与企业公民</li> <li>9. 企业文化与创新能力</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：1 学分，18 学时；</li> <li>3. 教学方法：案例教学、小组讨论、角色扮演、互动问答；</li> <li>4. 考核方式：考查。</li> </ol>

## 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	智能建造概论	<p><b>素质目标：</b>培养学生的社会责任感，能够支撑职业和人生发展思想政治素质；正确的价值观和择业观。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉智能建造与传统建造的区别与联系；了解国内外智能建造的发展趋势；智能建造在设计与规划中的应用。</p> <p><b>能力目标：</b>具有智能建造全过程通识能力；新技术、新材料和新方法应用能力。</p>	智能建造概念、智能建造与传统建造的区别与联系、国内外智能建造的发展；智能建造应用的基本知识；智能建造应用的发展趋势及管理；智能建造在智慧设计中及建造中的应用。	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学时学分：</b>1.5 学分，24 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>讲授法及案例讨论法</p> <p><b>考核方式：</b>考试</p>
2	建筑 CAD	<p><b>素质目标：</b>培养学生认真、求实的学习态度；图纸语言表达、交流、沟通和团队协作的能力。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握国家建筑制图标准；了解建筑 CAD 相关绘图软件；掌握绘图软件的基本操作。</p> <p><b>能力目标：</b>使用 CAD 软件绘</p>	AutoCAD、中望 CAD 软件绘图环境的设置；建筑平、立、剖及总平面图绘制；BIM 与 CAD 的关联知识，图纸的布局与打印。	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学时学分：</b>2 学分 36 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>理实一体化体，案例法教学</p> <p><b>考核方式：</b>考查</p>

		制、修改建筑工程图的能力； CAD 软件的出图能力。		
3	BIM 建模基础	<b>素质目标：</b> 养成细心、耐心的素质，从宏观与微观不同角度看待问题的习惯； <b>知识目标：</b> 掌握 BIM 模型属性定义与编辑的方法；掌握 BIM 软件建模流程；能熟练运用 BIM 软件搭建模型。 <b>能力目标：</b> 具有一定空间想象能力；运用 BIM 软件建立建筑与结构模型的能力；能进行 BIM 模型成果输出。	BIM 基础知识；BIM 模型构件创建、属性定义与参数设置；BIM 建筑、结构建模；族的概念及创建；BIM 模型成果输出。（包括各类国产 BIM 软件操作）	<b>课程性质：</b> 必修 <b>学时学分：</b> 2 学分，36 学时 <b>教学方法：</b> 理实一体化，案例法教学 <b>考核方式：</b> 考查
4	建筑设备与安装	<b>素质目标：</b> 培养学生认真求实的学习态度，良好的团队意识、责任心和敬业精神。 <b>知识目标：</b> 熟悉设备安装系统工程分类、组成和图例；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；了解设备安装系统工程管线综合布置和敷设安装。 <b>能力目标：</b> 能识读建筑设备施工图；能规范使用建筑设备安装所用到的工具。	建筑设备工程常用材料及常用设备的类型、规格、表示方法；建筑设备工程系统的构成及特点，工作原理；建筑设备工程施工图的识读等基本知识	<b>课程性质：</b> 必修 <b>学时学分：</b> 2 学分，36 学时 <b>教学方法：</b> 项目、案例教学法 <b>考核方式：</b> 考试

### 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	建筑识图与构造	具备建筑识图的知识与技能；能识读项目建筑施工图；能使用 CAD 软件绘制施工图。	投影基本知识；制图规范；建筑施工图识读方法及平法表达；建筑总说明；建筑图识图顺序及方法；软件绘制施工图。	<b>课程性质：</b> 必修 <b>学时学分：</b> 4 学分，72 学时 <b>教学方法：</b> 项目、案例教学法 <b>考核方式：</b> 考试
2	结构识图与建模	<b>素质目标：</b> 培养认真、求实态度；良好的团队意识和敬业精神。 <b>知识目标：</b> 了解结构工程的分部分项图纸组成；了解结构施工图的特点；掌握地上工程施工图的绘制内容；掌握主体结构工程的施工图识读。 <b>能力目标：</b> 培养学生能够根据结构施工图准确完成结构施工任务的能力。	上部结构施工图总说明识读；混凝土梁施工图识读及审图；混凝土板施工图识读及审图；混凝土柱施工图识读及审图；上部结构工程的平面定位、标高、配筋、结构及建筑总说明；结构特点及施工方法的处理；简要结构施工图的绘制及建模。	<b>课程性质：</b> 必修 <b>学时学分：</b> 3 学分，54 学时 <b>教学方法：</b> 案例分析教学法 <b>考核方式：</b> 考查

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
3	建筑力学与结构	<p><b>素质目标：</b>培养学生遵纪严格执行建筑相关规范，对工作认真负责、一丝不苟、实事求是的工作态度；工作严谨的精神。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉力学基本理论和方法，掌握简单构件的强度、刚度、稳定性计算；掌握土的基本性质，地基应力、变形计算，基础构造与设计原理，识读地勘报告；掌握钢筋混凝土结构构造及结构平法知识；结构施工图及平法施工图识读。</p> <p><b>能力目标：</b>具有分析和解决工程中一般性结构问题的能力，能准确识读结构施工图，能运用 BIM 软件进行结构建模，能运用 PKPM 脚手架设计软件进行模板、脚手架设计；具有地质勘察报告识读能力；处理一般基础工程施工问题的能力。</p>	<p>常见结构体系的认知；荷载的概念、分类与计算；混凝土结构平法施工图识读；BIM、PKPM 软件进行结构建模及计算分析。</p>	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学分学时：</b>5 学分，90 学时</p> <p><b>教学方法：</b>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> <p><b>考核方式：</b>考试</p>
4	智能测量技术	<p><b>素质目标：</b>培养不怕吃苦、热爱专业的素质；建立安全、环保意识；勇于创新的职业素养。</p> <p><b>知识目标：</b>利用电子水准仪、全站仪、测量机器人、三维激光扫描仪、航测无人机、GPS 等现代化测量仪器设备，完成水准测量、角度测量、距离测量、控制测量、工业与民用建筑施工测量及线路工程测量等任务；并熟知 BIM 与 GIS 结合的方式进行建筑信息管理方面的基本应用。掌握激光扫描成图及应用。</p> <p><b>能力目标：</b>查阅有关测量规范、施工测量图纸等资料的能力；能够熟练操作水准仪和全站仪进行测量放样，BIM 成图验收测量；</p>	<p>建筑工程测量学的基础知识；水准仪、全站仪、测量机器人、三维激光扫描仪、航测无人机、GPS 等仪器操作；水准测量原理与方法，高程测量与测设、抄平测量及计算；距离测量与测设；角度测量原理；数字测图；建筑工程施工测量；GIS 在建筑场地选址、施工安全管理、建筑成品预览的应用。</p>	<p><b>课程性质：</b>必修（核心）</p> <p><b>学分学时：</b>4 学分，72 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>案例分析法、实操、小组讨论等；</p> <p><b>考核方式：</b>考试</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		具备激光扫描云数据成图知识和解决其它测量问题的能力。		
5	智能建造施工技术	<p><b>素质目标：</b>培养严谨、认真的学习态度；良好的团队意识和敬业精神。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉建筑施工的基本知识、方法和基本原理；掌握施工质量验收的相关规范、规程和标准；了解智能建造体系。</p> <p><b>能力目标：</b>具有初步编制房建工程智能化分部分项方案及指导施工的能力；应用 BIM 技术分析、解决房建工程实际施工问题的能力；具备编制智慧工地建设方案的能力。</p>	智慧工地建设方案建筑施工技术知识；常见基础、砌体结构、钢筋混凝土结构、钢结构、装配式混凝土结构智能化施工分部分项方案；BIM 属性施工技术交底方法，智慧工地建设方案；	<p><b>课程性质：</b>必修（核心）</p> <p><b>学分学时：</b>4 学分，72 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>以施工图案例教学为主，分析讨论为辅助的教学模式</p> <p><b>考核方式：</b>考试</p>
6	BIM 技术应用	<p><b>素质目标：</b>培养学生认真、求实的态度；良好的团队意识和敬业精神。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握建筑、结构模型建立；掌握建筑构件的定义及创建属性；熟悉室外场地融合方法以及图形渲染方法。掌握族文件体量和参数模型创建；了解仿真系统的模型灯光、视点和背景设置；熟悉模型静态个体的几何、材质和位置属性；掌握个体行为运动规律和力学性能。</p> <p><b>能力目标：</b>具有一定空间思维和空间分析能力；运用 BIM 软件搭建模型的能力，漫游制作的能力。能直观表现系统的动态响应，形态模型则力争以客观、真实、生动的形式来表现系统的状态与行为。</p>	<p>BIM 技术概述及 Revit、品茗 HBIM 和 Pkpm 软件模型搭建；图纸深化、碰撞检测、漫游、渲染；BIM 技术在各个阶段的应用；族模型体量、参数化模型建立，技能竞赛课证融通。</p> <p>系统场景描述来源；个体静态静态的几何、材质和位置属性；BIM 模型个体运动规律和力学性能；直观表现系统的动态响应，模型则力争以客观、真实、生动的形式来表现状态</p>	<p><b>课程性质：</b>必修（核心）</p> <p><b>学分学时：</b>5 学分，90 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>以施工图牵引，讲授、演示法为辅，实操和任务驱动加持教学</p> <p><b>考核方式：</b>考试</p>
7	装配式建筑施工	<p><b>素质目标：</b>培养学生严谨、认真、求实的学习态度；良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>知识目标：</b>了解装配式建筑混凝土建筑特点；掌握</p>	深化设计阶段施工方配合要点及深化图识图；场地布置、施工段划分及塔吊选型；装配式施工进度与资源配置 PC 构件进场前、后验收；	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学分学时：</b>2 学分，36 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>以理论教学讲授法为主，结合工程实</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<p>预制墙板、叠合板等构件深化设计要点；了解预制构件厂的工作内容和功能布局；掌握预制构件制作流程及质量验收要求；掌握装配式混凝土建筑施工工艺、构件吊装等安全技术要点，质量验收要求；能运用 BIM 技术进行虚拟仿真施工。</p> <p><b>能力目标：</b>能运用软件对构件进行深化设计。</p> <p>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>	PC 构件吊装精度控制；装配式构件安装与节点连接施工与验收，运用 BIM 技术进行虚拟仿真施工。	<p>实际案例及 BIM 信息化手段；</p> <p><b>考核方式：</b>考查</p>
8	智能检测与监测技术	<p><b>素质目标：</b>培养学生通过技术岗位能力提升课程，逐步具备专业岗位职务任职所需的职业素养。</p> <p><b>知识目标：</b>掌握工程质量检测与施工变形监测；熟悉建筑物施工质量问题和施工缺陷检查内容。</p> <p><b>能力目标：</b>能够运用智能检测与监测技术进行工程结构安全变形监测；能够应用智能检测与监测技术进行工程施工质量检测及施工缺陷检查。</p>	质量检测与施工变形监测；基坑变形监测、施工场地周边沉降变形监测、施工过程中结构变形监测；建筑物施工质量问题及施工缺陷检查。	<p><b>课程性质：</b>必修（核心）</p> <p><b>学分学时：</b>2 学分，36 学时</p> <p><b>教学方法：</b>案例分析、多媒体教学法</p> <p><b>考核方式：</b>考试</p>
9	建筑工程计量与计价	<p><b>素质目标：</b>培养学生良好的职业道德修养、责任心和敬业精神。</p> <p><b>知识目标：</b>了解建筑工程造价的基础知识；熟练应用相关原理和方法进行资金等值计算；掌握土木工程计量与计价的方法。</p> <p><b>能力目标：</b>能利用定额和规范进行工程计量与计价；能手工编制土木工程施工图预算、工程量清单、清单报价文件。</p>	预算定额的使用方法；定额基价的概念、编制依据和编制方法；土木工程项目的划分及工程量计算规则；土木工程费用组成及计算标准；施工图预算的编制；土木工程清单项目设置，清单综合单价编制；运用 BIM 相关软件进行算量和计价。	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学分学时：</b>3 学分，54 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>以施工图案例教学为主，分析讨论为辅助的教学模式</p> <p><b>考核方式：</b>考试</p>
10	智能机械与机器人应用	<p><b>素质目标：</b>培养适应项目智能化管理人才，良好的团队意识。</p> <p><b>知识目标：</b>正确操作机器</p>	建筑机器人本体基本结构；熟悉机器人运动制、机器人传感器、机器人自主定位与建图；	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学分学时：</b>2 学分，36 学时</p> <p><b>教学方法：</b>案</p>

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		人，机器人语言的基本程序、命令和编程方法，智能机器人故障初步的诊断与分析。 <b>能力目标：</b> 能够操作建筑机器人常用的工程机器人施工，具有维护与保养机器人的能力能对智能机器人故障进行诊断和处理。	多机器人协同控制；机器人语言的基本程序命令	例、实操教学法 <b>考核方式：</b> 考查
11	建筑工程资料管理	<b>素质目标：</b> 培养严谨、认真、求实态度；良好的团队意识。 <b>知识目标：</b> 了解 A、B 类表；熟悉 C、D 类表格的编制方法；掌握现场资料员主要工作内容；掌握资料编制及归档管理内容。 <b>能力目标：</b> 具备施工现场资料管理编写、收集和整理能力，资料智能化软件操作能力。	建筑工程资料编制方法与标准；A、B、C、D 类表格编制、填报与整理；工程资料信息化管理。筑业、品茗资料软件操作。	<b>课程性质：</b> 必修 <b>学分学时：</b> 2 学分，36 学时； <b>教学方法：</b> 以实体项目施工图纸为依据，采取“边讲、边做，学练结合”的形式进行教学； <b>考核方式：</b> 考查

#### 4. 专业群拓展课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	市政工程制图与识图	<b>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>知识目标：</b> 了解市政工程施工图组成；熟悉国家路桥隧标准、规范及规则；掌握道路、桥梁和隧道施工图内容、计算机绘图。 <b>能力目标：</b> 识读市政道路、桥梁和隧道工程施工图；具有市政道路、桥梁和隧道工程 BIM 建模能力	道路平面线型设计的内容与识图；道路纵断面、断面组合和识图；城市道路排水系统施工图识读。 桥梁的基本知识，桥梁的纵断面、断面组合和识图；钢筋混凝土简支梁桥的构造与施工图；桥梁墩台的施工图；隧道的施工图。	<b>课程性质：</b> 限选 <b>学时学分：</b> 36 学时、2 学分 <b>教学方法：</b> 项目图纸指引，边学边做 <b>考核方法：</b> 考查
2	物联网大数据技术	<b>素质目标：</b> 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。 <b>知识目标：</b> 掌握技术应用，了解物联网应用的理论知识，掌握智慧工地网络布线布点方法，掌握项目一定环境下的物联网解决方案。	物联网概念和体系结构；物联网感知技术；物联网通信技术；安全技术；智能化施工物联网典型应用；智慧工地物联网技术的应用；智慧工地监控体系网络布线布点技术；物联网安	<b>课程性质：</b> 必修 <b>学分学时：</b> 2 学分，36 学时 <b>教学方法：</b> 案例分析、多媒体教学法 <b>考核方式：</b> 考查

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		<b>能力目标:</b> 具有应用物联网感知技术、通信技术建立智慧工地监控网络的能力。能够根据工作需要选用合适的系统解决方案	全技术, 智慧工地物联网典型案例。	

## (二) 第二阶段(第4-5学期)课程设置及要求

### 1. BIM技术岗位限选课

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
1	智能化施工组织与管理	<b>素质目标:</b> 培养适应项目管理人才, 良好的团队意识、职业道德修养和敬业精神。 <b>知识目标:</b> 掌握招标投标合同、质量、安全、进度管理, 成本控制、信息管理等管理方式。 <b>能力目标:</b> 具有分析、解决一般建筑工程项目实际管理问题的能力; 协调进度、质量、安全等的能力、斑马梦龙软件操作。	建筑法规、招投标及合同文件; 项目合同管理、质量、安全、进度、信息管理、成本控制、管理等; 应用信息化手段进度计划编制、组织机构设置; 进度软件应用(斑马梦龙)	<b>课程性质:</b> 必修(核心) <b>学分学时:</b> 3学分, 54学时; <b>教学方法:</b> 以项目案例为驱动, 案例教学为主, 理论教学为辅, 信息化为手段的教学模式讲授 <b>考核方式:</b> 考试
2	市政工程BIM技术应用	<b>素质目标:</b> 培养学生严谨、认真、求实的学习态度; 良好的职业道德和敬业精神。 <b>知识目标:</b> 掌握市政道路、桥梁和隧道工程BIM软件应用; 熟悉市政工程生命期各阶段的信息交换和共享知识; 了解市政工程进度模拟控制、碰撞检查及模型物料应用分析。 <b>能力目标:</b> 具有市政道路、桥梁和隧道工程建模、施工模拟的能力; 运用BIM技术进行碰撞检查和进度计划编制的的能力。	市政建模与漫游(BRevit-B系列); 碰撞检查及进度计划、成本编制技术, 模拟数据分析及应用; 市政工程生命期各阶段的信息交换、共享和管理。	<b>课程性质:</b> 必修 <b>学分学时:</b> 2学分, 36学时; <b>教学方法:</b> 综合运用讲授、演示、计算机实操、项目施工图导入教学方式, 优化教学过程; <b>考核方式:</b> 考查
3	BIM技术技能强化训练	<b>素质目标:</b> 培养严谨、认真的学习态度; 良好的职业道德和敬业精神。 <b>知识目标:</b> 了解设计与施工阶段不同阶段之间系统协同; 掌握项目建设中BIM贯穿全生命周期的具体参与和应用; 掌握不同构建的属性查询与更改方法; 熟悉国家	按照真实项目施工图, 编制BIM图纸实施阶段深化方案实训及BIM集成应用和全专业模型建立; 模型则力争以客观、真实、生动的形式来表现	<b>课程性质:</b> 必修 <b>学分学时:</b> 6学分, 学时6w; <b>教学方法:</b> 真实项目BIM实训; <b>考核方式:</b> 考查(编制“全专业BIM深化模型及建模标准”)

序号	课程名称	课程目标	主要内容	教学要求
		BIM 相关标准、规范。 <b>能力目标：</b> 会使用 BIM 技术建筑构件构造设计的方法，会应用 BIM 模型深度标准建立主要建筑构件的构造设计方案；会 BIM 的工程量统计方法；能编制可视交底制作	状态；设立建模标准。	
4	BIM 技术岗位能力强化训练	<b>素质目标：</b> 本专业学生通过技术岗位能力提升课程，逐步具备专业岗位职务任职所需的职业素养。 <b>知识目标：</b> 逐步具备 BIM 助理建模师、BIM 助理技术员岗位工作中所需的相关知识。 <b>能力目标：</b> 逐步具备能发现本工作团队在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。	BIM 工程师岗位技能要求，企业实际真实项目进行学习。	<b>课程性质：</b> 企业实践教学培养课，必修； <b>学分学时：</b> 18 学分，学时 18W <b>教学方法：</b> 以企业指导教师为主和学院指导教师为辅，采用现场过程指导教学，边做边学方法进行； <b>考核方式：</b> 考查
5	岗位实践共性问题解析	<b>素质目标：</b> 本专业学生通过集企业中授课，逐步具备专业岗位职务任职所需的职业素养。 <b>知识目标：</b> 逐步具备 BIM 助理建模师、BIM 助理技术员岗位工作中所需的相关知识。 <b>能力目标：</b> 逐步具备运用专业知识分析和解决问题的技术管理能力。	针对学生的企业见习岗位实践过程中存在的共性问题 and 欠缺的素质、知识和能力进行集中授课。	<b>课程性质：</b> 企业实践教学培养课，必修； <b>学分学时：</b> 2 学分，2w 学时 <b>教学方法：</b> 以企业指导教师为主和学院教师为辅，案例和自身说法教学方法； <b>考核方式：</b> 按照集中授课面试或笔试的方法考核，考查。

## 2. 智能化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	智能化施工组织与管理	<b>素质目标：</b> 培养适应项目管理人才，良好的团队意识、职业道德修养和敬业精神。 <b>知识目标：</b> 掌握招标投标合同、质量、安全、进度管理，成本控制、信息管理 etc 管理方式。 <b>能力目标：</b> 具有分析、解决一般建筑工程项目实际管理问题的能力；协调进度、质	建筑法规、招投标及合同文件；项目合同管理、质量、安全、进度、信息管理、成本控制、管理等；应用信息化手段进度计划编制、组织机构设置；进度软件应	<b>课程性质：</b> 必修（核心） <b>学分学时：</b> 3 学分，54 学时； <b>教学方法：</b> 以项目案例为驱动，案例教学为主，理论教学为辅，信息化为手段的教学模式讲授 <b>考核方式：</b> 考试

		量、安全等的能力、斑马梦龙软件操作。	用（斑马梦龙）	
2	建筑工程质量与安全（含实测实量）	<p><b>素质目标：</b>培养严谨、认真态度；良好的团队意识。</p> <p><b>知识目标：</b>熟悉并运用国家、地方各级政府及碧桂园安全体系关于安全文明施工的有关法律、法规、规范、条例，施工现场安全检查违规违章处理；掌握编制施工安全技术方案的内容，安全计算软件应用；熟悉质量巡检标准及检查方法；掌握实测实量分部分项操作标准；了解安全质量控制方法。</p> <p><b>能力目标：</b>具有很强的责任心，贯彻“安全第一”的安全防护意识；具备环境保护意识，准确编制安全生产工作计划的能力；掌握质量安全检测的方法，达到初级检测员的能力。</p>	<p>建筑工程项目安全管理概述；安全生产管理的法律法规及安全技术；建筑工程事故风险案例；安全生产管理案例分析；品茗安全软件应用；质量风险及控制方法；实测实量数据指标的处理及整改建议。</p>	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学分学时：</b>2.5 学分，42 学时；</p> <p><b>教学方法：</b>以实体项目施工为依据，实训与讲授相结合，采取“边讲、边做，学练结合”的教学；</p> <p><b>考核方式：</b>考查</p>
3	智能化施工管理技能强化训练	<p><b>素质目标：</b>本专业学生通过技术岗位能力提升课程，逐步具备专业岗位职务任职所需的职业素养。</p> <p><b>知识目标：</b>逐步具备智能化施工管理岗位工作中所需的相关知识。</p> <p><b>能力目标：</b>逐步具备能发现本工作中的错误和技术问题，运用专业知识分析问题和解决问题的能力。</p>	<p>编制建筑工程分部分项工程施工技术方案；操作建筑机器人按技术方案实施填充墙砌筑、墙面抹灰等工序施工；工序施工质量验收。</p>	<p><b>课程性质：</b>必修</p> <p><b>学分学时：</b>3 学分，学时 6w；</p> <p><b>教学方法：</b>导入真实项目、项目实操及仿真例教学、过程指导、边做边学方式进行实训；</p> <p><b>考核方式：</b>考查</p>
4	智能化施工管理岗位能力强化训练	<p><b>素质目标：</b>培养学生严谨、认真、求实的态度；具有团队意识，良好的职业道德修养和敬业精神。</p> <p><b>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知识。</p> <p><b>能力目标：</b>能发现本岗位工作中的缺项和技术问题，形成运用专业知识分析问题和解决问题的技术管理能力。</p>	<p>在智能施工员、质安员、资料员、信息员等岗位，聚焦岗位实施知识深化学习和岗位能力训练。初步掌握管理岗位工作应具备的专业知识和专业能力，为实践教学培养奠定良好的基础。</p>	<p><b>课程性质：</b>企业实践教学培养课，必修</p> <p><b>学分学时：</b>18 学分，学时 18w；</p> <p><b>教学方法：</b>以企业指导教师为主和学院指导教师为辅，现场过程指导教学，边做边学方法进行；</p> <p><b>考核方式：</b>考查</p>

5	岗位实践共性问题解析	<p><b>素质目标:</b> 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><b>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;</p> <p><b>能力目标:</b> 具备运用专业知识分析问题和解决的技术管理能力。</p>	对智能施工员、质安员、资料员、信息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。	<p><b>课程性质:</b> 企业实践教学培养课, 必修;</p> <p><b>学分学时:</b> 2 学分, 36 学时;</p> <p><b>教学方法:</b> 以企业指导教师为主和学院教师为辅, 案例和自身说法教学;</p> <p><b>考核方式:</b> 按集中授课、面试或笔试的方法考核, 考查。</p>
---	------------	---	--	--

### (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><b>素质目标:</b> 具备智能化施工专业岗位职务所需的职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 具备见习智能化施工主管、BIM 信息技术、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><b>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的技术管理能力</p>	以企业指导教师为主和学院指导教师为辅, 进行岗位实践。	<p><b>课程性质:</b> 企业实践教学培养课, 必修;</p> <p><b>学分学时:</b> 16 学分, 学时 16W;</p> <p><b>教学方法:</b> 以企业指导教师为主和学院指导教师为辅, 岗为实践实习;</p> <p><b>考核方式:</b> 以企业指导教师评价和学院指导教师评价综合考核, 考查。</p>
2	毕业设计 (4W)	<p><b>素质目标:</b> 具备专业岗位职务任职所需的职业素养。</p> <p><b>知识目标:</b> 具备智能化施工员技术骨干岗位工作中所需的相关知识。</p> <p><b>能力目标:</b> 具备能发现本工作中存在的问题, 具有运用专业知识分析问题和解决的技术管理能力。</p>	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, 并在企业进行答辩或发表论文、专利、工法等	<p><b>课程性质:</b> 企业实践教学培养课, 必修;</p> <p><b>学分学时:</b> 4 学分, 学时 4W</p> <p><b>教学方法:</b> 采取学校、企业或学生命题的方式进行。以企业资深指导教师为主和学院教师为辅。</p> <p><b>考核方式:</b> 毕业设计或答辩进行考核。</p>

### (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)

智能建造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	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(中国建设教育协会人才评价中心)	建筑信息模型技术(BIM)(中级)	1	
2	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	建筑工程识图(中级)	1	
3	建筑信息模型技术员	三级	广东省工程勘察协会	建筑信息模型技术(BIM)(中级)	1	

### (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)

## 七、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	第二学期(20周)				暑假
	新生入学、军训及入学教育	课程教学	考试	机动	6	课程教学	考试	机动	6	
周数	3	15	1	1		18	1	1		
第二学年	第三学期(20周)				寒假	第四学期(20周)				暑假
	课程教学		考试	机动	5	课程教学	综合应用实训	考试	机动	7
周数	18		1	1		12	6	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	30.67%
	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	1788	69.33%
	专业技术平台课(必修)	666	412	254		
	专业群拓展课(限选)	72	32	40		
	专业岗位课(限选)	558	96	462		
	岗位实习与毕业设计	360	72	288		
学时合计		2579	1109	1470	——	
学时比例		100%	43.00%	57.00%	——	

## 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，建立本专业与广东腾越建筑工程有限公司、广东博源机器人建筑科技有限公司和珠海慧城建筑科技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 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 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 42 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

智能建造技术专业专业带头人为高级工程师，建筑全过程管理、装配式建筑施工、建筑信息（BIM）技术经验丰富。能够较好地把握国内外建筑工程信息行业、专业发展行业、专业发展，能广泛联系行业企业，了解行业企业、智能建造机器人施工、装配式建筑和专对业人才的需求实际，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、技术研发和社会服务等工作。

## 3. 企业兼职教师

本专业有企业兼职教师 60 人，其中省级高层次技能型企业兼职教师 2 人，主要来自广东腾越建筑工程有限公司、广东博嘉拓建筑科技有限公司、广东碧桂园科技建造有限公司、广东碧品居建筑工业化有限公司等企业。他们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。企业兼职教师主要承担指导学生《专业岗位职务能力》企业实践教学培养、集中授

课、岗位指导等教学任务。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

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
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 BIM 测量 5. 测量员岗位综合实训 6. BIM 测量放样机器人自动测角、自动测距	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 10. LN-100 测量放样机器人自动测角、自动测距	6 12 6 18 8 25 6 2 套 40 点 1 台套
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. 居住电梯样板	
5	建筑工程技术教学做一体化实训室	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	1. 多媒体教学系统 2. 一体化云平台 3. 施工图纸、标准图集 4. 施工实时云教学	1 套 1 套 若干套 15 个项目
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. 多媒体讲台及教师座椅 5. 教育投影机 (爱普生 EB-C765 XN) 6. 电动幕布 150 寸电动投影幕	46 个 2 1 套 1 个 1 套 1 台
7	建筑施工虚拟仿真实训室	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	1. 购置建筑施工仿真实训软件 (网络版, 45 点) 2. 装配式 3. 施工技术和安全管理实训软件 4. 建筑装配式 VR 实景体验系统	1 套 1 套 1 套 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。本专业与腾越建筑科技集团有限公司、广东博越智能建造科技有限公司、博智林机器人有限公司和广东韩澄控股集团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。可提供与本专业及专业群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。学校应建立由专业教师、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（本校新出版的机器人施工系列教材三部）。

##### **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：建筑基础学科、建筑工程、建筑学、建筑装饰、建筑设备、建筑施工手册、规范、标准；建筑智能化、信息化专业类图书和实务案例类图书；共有 5163 种以上,8483 册，两种以上专业学术期刊。

##### **3. 数字资源配置基本要求**

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**

本专业根据共性基础、岗位聚焦、个性发展的“三段式”教学内容、教学目标和教学环境不同，采用不同的教学组织方式和教学方法。

## 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）以理论教学为主的职业素养类课程，主要采用讲授法为主，并结合案例法辅助教学。

（2）对于专业基础类、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厚德楼施工图纸为载体，大二学生以学院国华楼施工图纸和碧桂园凤凰酒店施工图为载体），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）对于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与岗位技能强化训练课程，采用工学交替的方式组织教学。以 BIM 技术员岗和智能化施工管理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）专业岗位分流知识深化学习。根据 BIM 技术员岗、智能化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。本阶段课程安排在企业课堂以岗位实践学习与集中授课交替的方式组织教学。企业课堂期间统一设

置两门课程，即“专业岗位能力强化训练”和“岗位实践共性问题解析”。其中“专业岗位能力强化训练”课程须以岗位典型工作任务为训练项目构建课程内容，采用项目化教学，任务驱动的模式组织学生进行专业岗位技能现场实操训练，完成相应岗位的 BIM 设计、和智能化施工管理深化任务；“岗位实践共性问题解析”须紧密结合学生的实际，根据往届学生在企业实践教学过程中共性问题的梳理和总结，收集和准确分析学生的共性问题，针对共性问题设计线上/线下集中授课的方式，采用混合式教学的方法开展教学，培养学生在工作中分析问题、解决问题的能力。

### 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 BIM 技术应用、BIM 机器人测量、建筑机器人 BIM 施工轨迹建模、BIM 施工图深化、智能化施工管理、智能化施工信息平台管理及装配式施工管理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）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、1+X 考证与实训相结合、技能竞赛与课程相结合的考试方法，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%，过程考核占 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、竞赛选拔考核等。

(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比按毕业设计(毕业设计成绩 70%+答辩 30%) 30%+实践教学 40%+集中教学考核 20%+过程汇报考核 10%组成。

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(包括 PPT 制作)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**

学院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。

## **九、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 137.5 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、附录**

### **1. 专业教学进程表**

# 广东碧桂园职业学院 2024 级 智能建造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				2w						
			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					
专业（技能）课	专业群平台课（必修）	6051121		智能建造概论	A	1.5	24	22	2		▲	2							
		6051123		建筑 CAD	B	2	36	18	18				2						
		6051125		BIM 建模基础	B	2	36	18	18				2						
		6051126		建筑设备与安装	A	2	36	26	10			▲	2						
		小计				7.5	132	84	48				8	0	0				
	专业技术平台课（必修）	6051127		建筑识图与构造	A	4	72	56	16			▲	4						
		6051128		结构识图与建模	B	3	54	26	28					3					
		6051124		建筑力学与结构	A	5	90	72	18	★	▲			5					
		6051151		智能测量技术	B	4	72	30	42	★	▲			4					
		6051152		智能建造施工技术	A	5	90	60	30	★	▲				5				
		60511253		BIM 技术应用	B	5	90	44	46	★	▲				5				
		6051154		装配式建筑施工	A	2	36	28	8						4				
		6051155		智能检测与监测技术	B	2	36	18	18	★	▲				2				
		6051156		建筑工程计量与计价	A	3	54	40	14		▲						4		
		6051158		智能机械与机器人应用	B	2	36	18	18								3		
	6051142		建筑工程资料管理	B	2	36	20	16								3			
	小计					37	666	412	254			4	12	16	10				
	专业群拓展课	模块一（智建专业）	6051143		市政工程施工图识读	B	2	36	16	20					2				
			6051144		物联网大数据技术	B	2	36	16	20							2		
模块二（建工专业）		6051146		水利工程 BIM 建模	B	1	18	8	10						1				
		6051153		招投标与合同管理	B	1	18	8	10							1			

	(限选)	模块三 (造价专业)	6051184	市政工程计量与计价	B	2	36	16	20						2						
			6051102	园林工程计量与计价	B	2	36	16	20								2				
			小计			4	72	32	40						2	2	0	0			
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	专业 (技能) 课	BIM 技术 岗位课 (限选)	6051193	智能化施工组织与管理	A	3	54	44	10	★	▲						3				
			6051191	市政工程 BIM 技术应用	B	2	36	16	20									2			
			6051191	BIM 技术技能强化训练	C	6	108	0	108										6w		
			6051190	BIM 技术岗位能力强化训练	C	18	324		324											18w	
			6051536	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36												2w	
			小计			31	558	96	462										5		
		智能化施 工管理 岗位课 (限选)	60511532	智能化施工组织与管理	A	3	54	44	10	★	▲								3		
			6051130	建筑工程质量与安全(含 实测实量)	B	2.5	42	34	8										3		
			6051139	智能化施工管理技能强化 训练	C	6	108	0	108											6w	
			6051137	智能化施工管理岗位能力 强化训练	C	18	324		324												18w
			5025369	岗位实践共性问题解析	A	2	36	36												2w	
			小计			31.5	564	114	450											6	
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	BIM 技术 岗位实践 教学培养 (限选)	4141307	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288											20w		
		智能化施 工管理岗 位实践 教学培养 (限选)	4141307	岗位实习与毕业设计	C	20	360	72	288											20w	
	小计			20	360	72	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	专业(技能)课合计			99.5	1788	696	1092	0	0	12	12	18	17	0	0						
学时、学分及学期周学时总计			137.5	2579	1109	1470	0	0	20	22	23	20	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。