

土木与工程管理学院

道路桥梁与渡河工程 专业本科培养方案（2022 版）

学科门类： 工学 专业类： 土木类 专业名称： 道路桥梁与渡河工程
专业代码： 081006T 学 制： 四年 授予学位： 工学学士

一、前言

本专业有着较为悠久的办学历史和优良的办学传统，其前身可以追溯至 1993 年开设的公路与桥梁工程专业，2019 年开始道路桥梁与渡河工程本科专业招生。专业依托交通强国、海洋强国战略需求，服务于粤港澳大湾区经济发展建设，在人才培养、课程教学和实践教学环节体现地方特色。

为适应新时代高等教育及粤港澳大湾区经济发展对道路桥梁与渡河工程专业高素质人才的需求，贯彻专业认证及 OBE 理念，体现新工科建设要求，注重学科交叉融合，在对行业企业充分调研基础上，结合专业建设实践和专家意见，对本专业人才培养方案进行全面修订。对比传统的人才培养模式，课程教学体系设置更加注重培养学生的实践能力，紧跟交通基础建设的发展前沿，侧重自然科学基础、理论知识结构以及与相关注册工程师制度相衔接能力的培养。

二、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。培养掌握道路桥梁工程建造的基础理论知识与技术，接受现代工程训练，能在大湾区交通基础设施的建设和管理等领域，从事项目设计、施工、运营维护和工程管理等各方面工作，具有扎实基础理论知识、实践能力强、创新创业思维活跃、综合素质高、满足行业需求的高级应用型人才。

培养目标归纳为以下四项：

（一）具备道路桥梁与渡河工程师的基本知识、能力和素质，能在工作中

发扬科学精神和人文精神，具有高度的社会责任感。

(二) 能在道路桥梁与渡河工程及相关领域较好地从事设计、施工和管理等工作，或从事相关的科学研究、国际交流等工作。

(三) 能将施工安全、环境保护、社会、文化和法律法规等因素融入到道路桥梁与渡河工程领域的设计、施工、科研和管理过程中，解决复杂道路桥梁与渡河专业等相关复杂工程问题。

(四) 具有自主学习的能力、终身学习的追求与创新意识，能够适应技术、经济与社会的持续发展。

学生毕业五年左右将至少具备职业能力：成为社会或本专业领域内预期工作岗位上的高素质骨干人才，达到本专业及相关行业工程师或技术骨干水平。

三、毕业要求

(一) 毕业要求

通过四年的学习，道路桥梁与渡河工程专业的毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

毕业要求	毕业要求观测点分解
1. 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决专业的复杂工程问题。	1-1 能够应用数学、自然科学、工程科学的语言工具表述道路桥梁与渡河工程技术领域相关问题。
	1-2 能对道路桥梁与渡河工程建设领域的对象建立数学模型，将其应用于专业工程问题的推演、分析和求解。
	1-3 能够将道路桥梁与渡河工程专业知识和数学模型方法用于专业工程问题解决方案的比较与综合。
2. 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、表达并通过文献研究分析专业的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 能够应用数学、自然科学和道路桥梁与渡河工程学科背景的基本原理，识别和判断道路桥梁与渡河工程问题的关键环节。
	2-2 能够应用数学、自然科学和道路桥梁与渡河工程学科背景的基本原理，运用图纸、文字等表达道路桥梁与渡河工程专业复杂工程问题。
	2-3 能认识到解决问题有多种方案，运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，并获得有效结论。
3. 设计开发解决方案： 能够设计满足道路桥梁与渡河工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3-1 掌握道路桥梁与渡河工程项目的工程设计和产品开发全周期、全流程的基本设计/开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。
	3-2 能够针对道路桥梁与渡河工程特定需求，设计（开发）道路桥梁与渡河工程体系、结构、构建（节点）以及施工方案。
	3-3 能够根据道路桥梁与渡河工程特定需求，在工程设计、施工方案中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。	
4. 研究： 能够基于科学原理、采用科学方法对本专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。	4-1 能够基于道路桥梁与渡河工程学科背景的基本原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析复杂道路桥梁与渡河工程问题的解决方案。
	4-2 能够根据道路桥梁与渡河工程问题中的对象特征，选择研究路线，设计实验方案。
	4-3 能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据，对实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具： 能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 掌握文献检索的基本方法，具备利用现代信息技术工具收集、分析、判断和选择相关技术信息的能力。
	5-2 熟悉与道路桥梁与渡河工程相关的现代工程工具的使用方法，能够根据工程实际需要进行数值建模和数值计算，并对预测与模拟结果的有效性和局限性进行分析。
	5-3 掌握现代测试工具使用方法，具备使用现代测试工具对专业复杂工程问题预测与模拟结果进行实验验证的能力。
6. 工程与社会： 具有道路桥梁与渡河工程相关背景知识进行合理分析的能力，评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6-1 基于道路桥梁与渡河工程相关的背景知识和标准，能够评价道路桥梁与渡河工程项目的设计、施工和运营维护的方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
	6-2 理解在工程项目全过程中，道路桥梁与渡河工程师对公众健康、公共安全、社会和文化，以及法律等方面应承担的责任。
7. 环境和可持续发展： 能够理解和评价针对专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 理解道路桥梁与渡河专业及其相关行业的政策法规对环境和可持续发展方面的保障作用。
	7-2 能够正确评价道路桥梁与渡河专业的复杂工程问题的工程实践对环保和可持续发展的影响。
	7-3 针对专业的复杂工程问题，具有在工程实践中推广使用节能环保新材料、重视节能、节水、节地、进行绿色低碳施工的意识。
8. 职业规范： 了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。	8-1 能够理解工程职业道德和行为规范对工程师的正确导向作用。
	8-2 了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，明确作为工程师在贡献国家、服务社会方面的责任担当。
9. 个人和团队： 在解决专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成	9-1 在与道路桥梁与渡河工程领域交叉的多学科复杂工程问题解决过程中，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
	9-2 能够在团队中独立或合作开展工作，能够组织、协调和指挥团

<p>的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。</p>	<p>队开展工作。</p>
<p>10. 沟通：能够就专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。</p>	<p>10-1 能够就复杂路桥梁与渡河工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性，并与之进行有效沟通和交流。</p> <p>10-2 了解道路桥梁与渡河工程专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就道路桥梁与渡河工程专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。</p>
<p>11. 项目管理：在与专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。</p>	<p>11-1 掌握道路桥梁与渡河工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解道路桥梁与渡河工程项目的工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。</p> <p>11-2 能在多学科环境下（包括模拟环境），在设计开发解决道路桥梁与渡河工程问题方案的过程中能熟练运用工程管理与经济决策方法。</p>
<p>12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应道路桥梁与渡河工程新发展的能力。</p>	<p>12-1 能在社会发展的大背景下，能够认识不断探索和学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径力。</p> <p>12-2 具有自主学习的能力，包括对技术问题的理解能力，归纳总结的能力和提出问题的能力等。主动跟踪和了解道路桥梁与渡河工程领域的最新理论、技术和国际前沿动态，以适应个人或社会发展的要求。</p>

(二) 毕业要求与培养目标的关系

培养目标 毕业要求	培养目标 (1)	培养目标 (2)	培养目标 (3)	培养目标 (4)
1. 工程知识	√			
2. 问题分析	√			
3. 设计/开发解决方案	√	√		
4. 研究	√			
5. 使用现代工具	√			
6. 工程与社会		√		
7. 环境和可持续发展		√		
8. 职业规范		√		
9. 个人和团队			√	
10. 沟通			√	
11. 项目管理			√	
12. 终身学习				√

备注：以“√”“◎”分别表示毕业要求对培养目标支撑度的强、一般，
建议只列强支撑

四、课程框架及学分要求

(一) 课程框架及学分统计

本专业要求毕业生必须修满规定的 165 学分（不含第二课堂 10 学分），实践教学占比 37.15%，详见下表：

课程体系						课程性质	学分	总学时	理论	实践	比例（按学分计算）						
理论教学课程	大类通识课程					公共基础课	必修	45	808	662	146	27.27					
						大类平台课	必修	25	400	394	6	15.15					
						通识通选课	选修	10	160	80	80	6.06					
	专业教育课程					专业基础课	必修	20	320	250	70	12.12					
						专业主干课	必修	18	288	280	8	10.91					
						专业拓展课	选修	9	144	144	0	5.45					
实践教育	实践教育课程					实验课	必修	4	80	0	80	2.42					
						集中实践课	必修	34	680	0	680	20.60					
总计							165	2880	1810	1070							
学时数（学时）						集中性实践环节周数（周）	学分数（分）										
总数	其中		其中	其中		34	总数	其中				其中				其中	
	必修课	选修课	劳动教育	理论教学	实验教学			公共必修课	公共选修课	专业必修课	专业选修课	集中性实践教学环节	理论教学	实验教学	课外科技活动	创新创业教育	公共艺术课程
2880	2576	304	32	1810	390	165	74	10	72	9	34	113	16	2	4	2	

(二) 各学期学分分配表

课程类别		课程性质	各学期最低学分								合计
			一	二	三	四	五	六	七	八	
理论教育	公共基础课	必修	14.5	11.5	7.5	5.5	3	0	3		45
	大类平台课	必修	3	4.5	10.5	3	4				25
	通识通选课	选修	-	-	-	-	-	-	-	-	10
	专业教育课程	专业基础课	必修	1	3	4	7	3	2		20
		专业主干课	必修					4.5	8	5.5	18
		专业拓展课	选修				1		4	4	9
实践教育	实验课	必修	1	2	1						4
	集中实践课	必修	2	2	1	2	4	4	3	16	34
小计			19.5	23	24	18.5	18.5	18	15.5	16	
总计										165	

五、主干学科

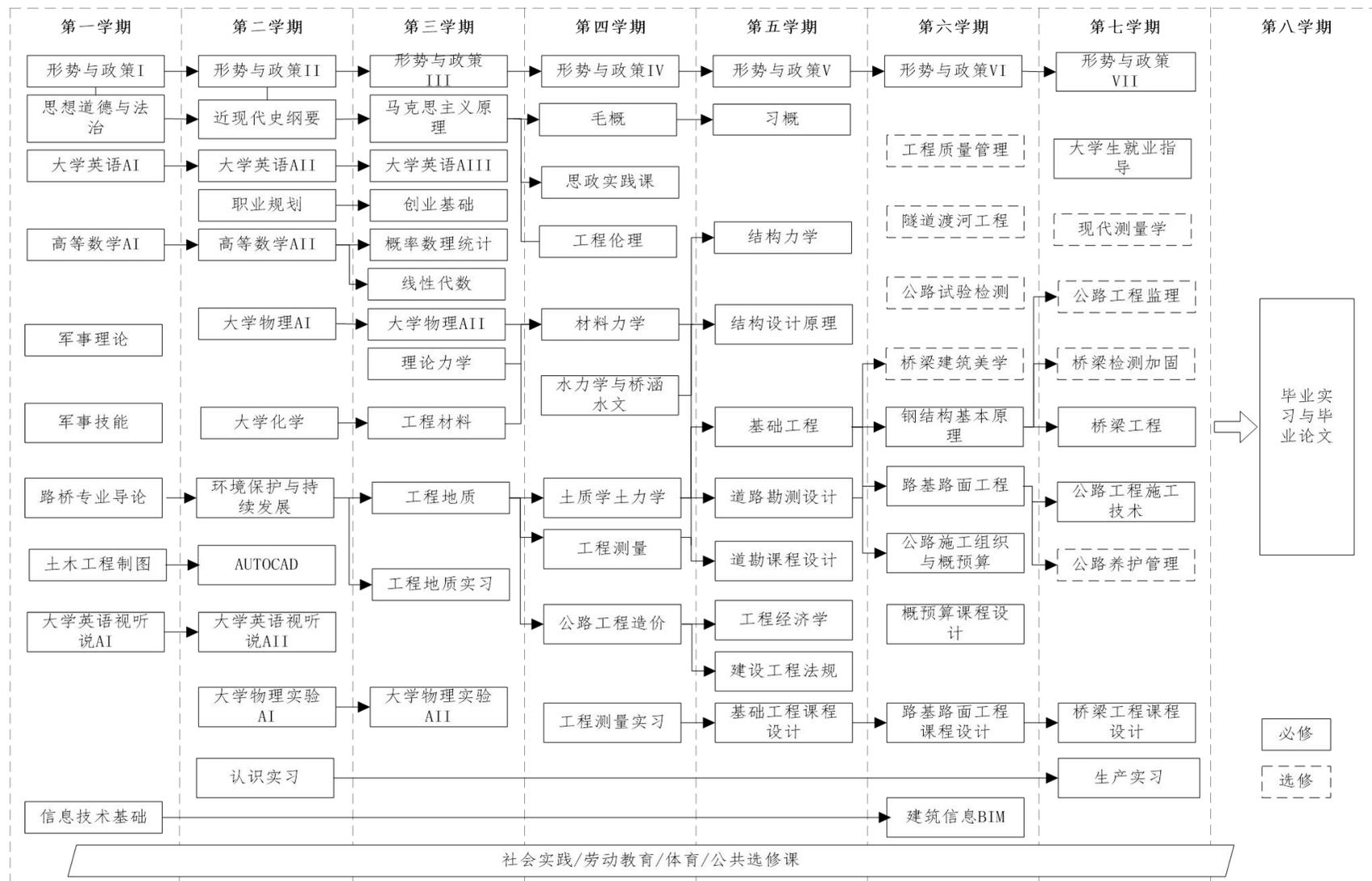
土木工程、交通运输工程。

六、专业核心课程

理论力学、材料力学、结构力学、工程材料、土质学与土力学、结构设计原理、道路勘测设计、路基路面工程、公路施工组织设计与概预算、桥梁工程。

七、课程配置及课程与毕业要求关系

(一) 主要课程配置流程图



(二) 课程体系对毕业要求的支撑关系

课程体系	课程名称	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
公共基础课	思想道德与法治						√	√	√				
	中国近现代史纲要						√						
	马克思主义基本原理								√				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								√				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论								√				
	思政实践课								√				
	形势与政策						√		√				
	大学英语										√		
	高等数学	√	√		√								√
	体育									√			
	信息技术基础		√	√	√	√							
	职业规划								√				√
	大学生就业指导								√				√
创业基础								√				√	
军事理论									√				
大平台课	大学物理	√	√		√								√
	线性代数	√	√		√								√
	大学化学	√	√		√								√
	概率论与数理统计	√	√		√								√
	土木工程制图	√	√				√						
	理论力学	√	√		√								
	材料力学	√	√	√	√								√
结构力学	√	√	√	√								√	
通识通选课	写作表达类课										√		
	艺术审美类课						√	√					
	身心健康类课												√
	自科素养类课		√										
	社科素养类课					√							

课程体系	课程名称	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
	创新创业类课								√				
	语言交流类课										√		
专业基础课	道路与桥梁工程导论						√		√				√
	环境保护与持续发展							√					
	AUTOCAD 辅助设计	√	√			√							
	工程材料		√		√								
	工程地质		√		√			√					
	土质学与土力学			√	√								
	工程测量		√			√				√			
	水力学与桥涵水文		√	√									
	工程伦理								√				
	基础工程		√	√									
	建设工程法规						√	√					
	工程经济学			√								√	
	建筑信息模型（BIM）软件运用						√					√	
专业主干课	道路勘测设计		√	√	√			√					
	结构设计原理	√	√	√	√								
	钢结构基本原理	√	√	√	√								
	路基路面工程			√	√			√				√	
	公路施工组织与概预算			√		√						√	
	桥梁工程	√	√	√									
	公路工程施工技术			√		√		√				√	
专业拓展课	路桥工程专业英语										√		
	公路工程造价											√	√
	桥梁建筑美学						√						
	工程质量控制与管理											√	
	公路工程试验检测					√							
	隧道工程与渡河工程	√											
	公路工程监理										√		
现代测量学					√				√				

课程体系	课程名称	1. 工程知识	2. 问题分析	3. 设计 / 开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通	11. 项目管理	12. 终身学习
	公路养护与管理							√					
	桥梁检测与加固					√							
实验课	大学英语视听说 A I										√		
	大学英语视听说 A II										√		
	大学物理 A 实验				√								
集中实践课	军事技能									√			
	土木工程制图课程设计	√	√				√						
	认识实习									√			
	工程地质实习		√			√		√					
	工程测量实习					√				√			
	基础工程课程设计			√									
	结构设计原理课程设计			√									
	道路勘测设计课程设计			√		√							
	路基路面工程课程设计			√				√					
	公路施工组织与概预算课程设计			√		√						√	
	桥梁工程课程设计			√		√							
	生产实习					√	√						
	毕业实习				√		√			√			
毕业设计（论文）		√	√		√							√	

(三) 12 项毕业要求的内涵观测点及其主要支撑课程

毕业要求	内涵观测点	主要支撑课程
1. 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决专业的复杂工程问题。	1-1 掌握数学和自然科学知识，在专业复杂工程问题的建模和计算时具有较强的计算推演能力。	高等数学
		概率论与数理统计
		线性代数
		大学化学
		大学物理
	结构设计原理	
	1-2 掌握专业基础知识，在表述专业复杂工程问题时具有较强的语言表达能力。	理论力学
		材料力学
		结构力学
		钢结构基本原理
		桥梁工程
		土木工程制图
		AUTOCAD 辅助设计
		土木工程制图课程设计
隧道工程与渡河工程		
2. 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别、表达并通过文献研究分析专业的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1 能够运用数学、自然科学、力学、结构原理等基本原理分析专业的工程问题。	高等数学
		信息技术基础
		大学物理
		线性代数
		大学化学
		理论力学
		水力学与桥涵水文
		毕业设计（论文）
	2-2 能够对专业的工程问题进行识别和抽象建模。	概率论与数理统计
		土木工程制图
		土木工程制图课程设计
		AUTOCAD 辅助设计
		材料力学
		结构力学
		工程材料
		工程地质
	基础工程	
	工程地质实习	
	2-3 能够运用图纸、图表和文字等对道路桥梁与渡河工程的复杂工程问题进行有效表达。	工程测量
		道路勘测设计
结构设计原理		
钢结构基本原理		

		桥梁工程
		毕业设计（论文）
3. 设计开发解决方案: 能够设计满足道路桥梁与渡河工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。	3-1 能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，完成满足道路桥梁与渡河工程特定需求的系统设计（开发）方案。	信息技术基础
		土质学与土力学
		水力学与桥涵水文
		道路勘测设计
		工程经济学
		道路勘测设计课程设计
	3-2 针对复杂工程问题，能够考虑新工艺、新设备、新技术、新材料，提出具有一定创新性的工程设计方案。	路基路面工程
		桥梁工程
		路基路面工程课程设计
		桥梁工程课程设计
	3-3 能够完成满足道路桥梁与渡河工程特定需求的结构、构件（节点）等功能单体设计。	毕业设计（论文）
		基础工程
		材料力学
		结构力学
		结构设计原理
		钢结构基本原理
3-4 能够运用合理的设计语言来展示设计成果，并评价其局限性。	基础工程课程设计	
	结构设计原理课程设计	
	公路施工组织与概预算	
	公路施工组织与概预算课程设计	
		公路工程施工技术
4. 研究: 能够基于科学原理、采用科学方法对本专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。	4-1 针对本专业的复杂工程问题，具备科学设计实验能力。	大学物理
		理论力学
		工程地质
		道路勘测设计
		结构设计原理
		钢结构基本原理
		路基路面工程
		毕业实习
	4-2 运用科学方法开展测试与检测，能够对实验数据进行合理的收集和处理。	概率论与数理统计
		信息技术基础
		大学化学
	4-3 能对实验结果进行综合分析和解释，得出有效结论并用于指导工程实践。	大学物理 A 实验
		高等数学
		线性代数
		材料力学

		结构力学
		土质学与土力学
		工程材料
5. 使用现代工具: 能够针对复杂工程问题, 开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。	5-1 掌握文献检索的基本方法, 具备利用现代信息技术工具收集、分析、判断和选择相关技术信息的能力。	信息技术基础
		公路工程试验检测
		公路施工组织与概预算
		AUTOCAD 辅助设计
		道路勘测设计课程设计
	5-2 熟悉与道路桥梁与渡河工程相关的现代工程工具的使用方法, 能够根据工程实际需要进行数值建模和数值计算, 并对预测与模拟结果的有效性和局限性进行分析。	桥梁工程课程设计
		毕业设计(论文)
		工程测量
		工程地质实习
		建筑信息模型(BIM)软件运用
	5-3 掌握现代测试工具使用方法, 具备使用现代测试工具对专业复杂工程问题预测与模拟结果进行实验验证的能力。	桥梁检测与加固
		公路施工组织与概预算课程设计
		公路工程施工技术
		现代测量学
		工程测量实习
6. 工程与社会: 具有道路桥梁与渡河工程相关背景知识进行合理分析的能力, 评价工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	6-1 基于道路桥梁与渡河工程相关的背景知识和标准, 能够评价道路桥梁与渡河工程项目的设计、施工和运行的方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。	生产实习
		思想道德与法治
		中国近现代史纲要
		形势与政策
		建设工程法规
		道路与桥梁工程导论
	6-2 理解在工程项目全过程中, 道路桥梁与渡河工程师于公众健康、公共安全、社会和文化, 以及法律等方面应承担的责任。	土木工程制图
		土木工程制图课程设计
		建设工程法规
		桥梁建筑美学
		生产实习
		毕业实习
7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1 理解专业及其相关行业的政策法规对环境和可持续发展方面的保障作用。	思想道德与法治
		环境保护与持续发展
	7-2 能够正确评价专业的复杂工程问题的工程实践对环保和可持续发展的影响。	建设工程法规
		环境保护与持续发展
		工程地质
		工程地质实习
	7-3 针对专业的复杂工程问题, 具有	公路工程施工技术
		道路勘测设计

	在工程实践中推广使用节能环保新材料、重视节能、节水、节地、进行绿色施工的意识。	路基路面工程 路基路面工程课程设计 环境保护与持续发展 公路养护与管理
8. 职业规范： 了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。	8-1 能够理解工程职业道德和行为规范对工程师的正确导向作用。	思想道德与法治
		思政实践课
		形势与政策
		职业规划
	8-2 了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，明确作为工程师在贡献国家、服务社会方面的责任担当。	大学生就业指导
		创业基础
		马克思主义基本原理
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论
9. 个人和团队： 在解决专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。	9-1 能胜任团队成员的角色，独立完成团队分配的任务。	习近平新时代中国特色社会主义思想概论
		工程伦理
		道路与桥梁工程导论
		体育
	9-2 能倾听其他团队成员的意见，协作开展工作完成任务。	军事理论
		现代测量学
		军事技能
		毕业实习
10. 沟通： 能够就专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10-1 能够通过口头或书面方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。	工程测量
		认识实习
		工程测量实习
		大学英语
	10-2 掌握和应用一门外语，能对道路桥梁与渡河工程学科与技术领域及其相关行业的国际状况有基本了解，并能表达自己的观点。	公路工程监理
		写作表达类课
		大学英语视听说 AI
		路桥工程专业英语
11. 项目管理： 在与专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决	11-1 掌握道路桥梁与渡河工程项目中涉及的管理与经济决策方法，了解道路桥梁与渡河工程项目的工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。	大学英语视听说 A II
		语言交流类课
		建筑信息模型（BIM）软件运用
		路基路面工程
		工程经济学
		工程质量控制与管理

策方法,具有一定的组织、管理和领导能力。	11-2 能在多学科环境下(包括模拟环境),在设计开发解决道路桥梁与渡河工程问题方案的过程中能熟练运用工程管理与经济决策方法。	公路工程造价
		公路施工组织与概预算
		公路工程施工技术
		公路施工组织与概预算课程设计
12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,具有提高自主学习和适应道路桥梁与渡河工程新发展的能力。	12-1 能在社会发展的大背景下,能够认识不断探索和学习的重要性,具有自主学习和终身学习的意识,掌握自主学习的方法,了解拓展知识和能力的途径力。	职业规划
		大学生就业指导
		创业基础
		公路工程造价
		毕业设计(论文)
	12-2 具有自主学习的能力,包括对技术问题的理解能力,归纳总结的能力和提出问题的能力等。主动跟踪和了解道路桥梁与渡河工程领域的最新理论、技术和国际前沿动态,以适应个人或社会发展的要求。	高等数学
		大学物理
		线性代数
		概率论与数理统计
		大学化学
道路与桥梁工程导论		
材料力学		
结构力学		

			23	00004A042	信息技术基础	1	考试	2	32	18	14	2								信通学院				
			24	00004A043	职业规划	2	考查	1	16	16			2							双创学院				
			25	00004A044	大学生就业指导	7	考查	1	16	16								2		双创学院				
			26	00004A045	创业基础	3	考查	2	32	22	10			2						双创学院				
			27	00004A046	军事理论	1	考查	2	36	36		2								武装部				
			小计					45	808	662	146	18	16	11	9	6	2	4						
			合计（课时/学分）					808/45																
	大类 平台课	必修	28	99994A001	大学物理 A I	2	考试	2.5	40	40			3							基础部				
29			99994A002	大学物理 A II	3	考试	2.5	40	40					3							基础部			
30			99994A005	大学化学	2	考查	2	32	32					2							基础部			
31			99994A041	线性代数	3	考试	2	32	32					2							基础部			
32			99994A042	概率论与数理统计	3	考试	3	48	48					3							基础部			
33			99994A017	土木工程制图	1	考试	3	48	48			4									土木学院			
34			99994A032	理论力学	3	考试	3	48	48					3							土木学院			
35			99994A033	材料力学	4	考试	3	48	42	6						4					土木学院			
36			14004A001	结构力学	5	考试	4	64	64								5				土木学院			
					小计					25	400	394	6	4	5	11	4	5						
			合计（课时/学分）					400/25																
	通识 通选课	选修课	写作表达类		理工类专业至少修读社会科学素养类 2 学分，非理工类专业至少修读自然科学素养类 2 学分；各专业须修够艺术审美、身心健康类（大学生心理健康等课程）各 2 学分；“四史”、马克思主义中国化进程与创新创业类 1 学分。总计 10 学分。	2-7	考查	1-2													各教学单位			
艺术审美类			2-7	考查		1-2																		
身心健康类			2-7	考查		1-2																		
自科素养类			2-7	考查		1-2																		
社科素养类			2-7	考查		1-2																		
创新创业类			2-7	考查		1-2																		
语言交流类			2-7	考查		1-2																		
			合计（课时/学分）					160/10																
专业教育课	专业基础	必修课	37	14254A001	道路与桥梁工程导论	1	考查	1	16	16			2							土木学院				
			38	14254A002	环境保护与持续发展	2	考查	1	16	16				2							土木学院			
			39	14004A004	AUTOCAD 辅助设计	2	考查	2	32	12	20			2							土木学院			
			40	14004A003	工程材料	3	考试	2.5	40	28	12				3						土木学院	双语		

课	41	14004A006	工程地质	3	考查	1.5	24	24					2					土木学院	
	42	14254A003	土质学与土力学	4	考试	2	32	26	6				3					土木学院	
	43	14004A005	工程测量	4	考试	2	32	24	8				3					土木学院	
	44	14254A004	水力学与桥涵水文	4	考试	2	32	32					3					土木学院	
	45	13004A008	工程伦理	4	考查	1	16	16					2					土木学院	
	46	14244A009	基础工程	5	考试	1	16	16						2				土木学院	
	47	14254A007	建设工程法规	5	考查	1	16	16						2				土木学院	
	48	14254A008	工程经济学	5	考查	1	16	16						2				土木学院	
	49	14004A007	建筑信息模型（BIM）软件运用	6	考查	2	32	8	24								3		土木学院
	小计						20	320	250	70		2	4	5	11	6	3		
合计（课时/学分）				320/20															
专业主干课	必修	50	14254A009	道路勘测设计	5	考试	2.5	40	40						3			土木学院	
		51	14254A010	结构设计原理	5	考试	2	32	32						3			土木学院	
		52	14244A008	钢结构基本原理	6	考试	2	32	32							3		土木学院	
		53	14254A012	路基路面工程	6	考试	3.5	56	48	8						4		土木学院	
		54	14254A013	公路施工组织与概预算	6	考试	2.5	40	40							4		土木学院	
		55	14254A014	桥梁工程	7	考试	3.5	56	56								4		土木学院
		56	14254A015	公路工程施工技术	7	考试	2	32	32								3		土木学院
小计						18	288	280	8					6	11	7			
合计（课时/学分）				288/18															
专业拓展课	选修	57	14254A016	路桥工程专业英语	4	考查	1	16	16					2				土木学院	
		58	14254A017	公路工程造价	4	考查	1	16	16					2				土木学院	
		59	14254A018	桥梁建筑美学	6	考查	2	32	32							3		土木学院	
		60	14254A019	工程质量控制与管理	6	考查	2	32	32							3		土木学院	
		61	14254A020	公路工程试验检测	6	考查	2	32	32							3		土木学院	
		62	14254A021	隧道工程与渡河工程	6	考查	2	32	32							3		土木学院	
		63	14254A022	公路工程监理	7	考查	2	32	32								3		土木学院
		64	14254A023	现代测量学	7	考查	2	32	32								3		土木学院 创新
		65	14254A024	公路养护与管理	7	考查	2	32	32								3		土木学院
		66	14254A025	桥梁检测与加固	7	考查	2	32	32								3		土木学院
小计						9	144	144					4		12	12			

实践能力培养	实践课	实验课	合计（课时/学分）		144/9（选修课修满9学分）																	
			课程代码	课程名称	开课学期	考核方式	学分	总学时	理论学时	实践学时	各学期周学时											
											1	2	3	4	5	6	7	8				
											15周	16周	17周	15周	14周	14周	15周	00周				
1	00004B001	大学英语视听说 AI	1	考查	1	24		24	2									外语学院				
2	00004B002	大学英语视听说 AII	2	考查	1	24		24		2								外语学院				
3	99994B001	大学物理 AI 实验	2	考查	1	16		16		2								基础部				
4	99994B002	大学物理 AII 实验	3	考查	1	16		16			2							基础部				
		小计			4	80		80	2	4	2											
		合计（课时/学分）	80/4																			
实践能力培养	实践课	集中实践课	课程代码	课程名称	开课学期	考核方式	学分	实践周数（周）														
								一学期	二学期	三学期	四学期	五学期	六学期	七学期	八学期							
								1	2	3	4	5	6	7	8							
			1	00004B006	军事技能	1	考查	2	2											武装部		
2	14004B001	土木工程制图课程设计	2	考查	1		1										土木学院					
3	14244B001	认识实习	2	考查	1		1										土木学院					
4	14004B004	工程地质实习	3	考查	1			1									土木学院					
5	14004B002	工程测量实习	4	考查	2				2								土木学院	创新				
6	14244B005	基础工程课程设计	5	考查	1					1							土木学院					
7	14254B003	结构设计原理课程设计	5	考查	1					1							土木学院					
8	14254B004	道路勘测设计课程设计	5	考查	2					2							土木学院					
9	14254B005	路基路面工程课程设计	6	考查	2						2						土木学院					
10	14254B006	公路施工组织与概预算课程设计	6	考查	2						2						土木学院					
11	14254B007	桥梁工程课程设计	7	考查	2										2		土木学院					
12	14244B008	生产实习	7	考查	1										1		土木学院	劳动				
13	00004B009	毕业实习	8	考查	4											4	土木学院	劳动				
14	00004B010	毕业设计（论文）	8	考查	12											12	土木学院					

				小计	34	2	2	1	2	4	4	3	16		
				合计 (学分)	34										
				总计 (学分)	165										

九、专业学期课程安排表

道路桥梁与渡河工程 专业学期课程安排表

学期	课程代码	课程名称	学分	课内学时			课程性质	课程类别		
				理论	实验	实践				
第一学年	00004A001	思想道德与法治	2.5	40			必修	公共基础课		
	00004A011	形势与政策 I		8			必修	公共基础课		
	00004A017	大学英语 AI	2	32			必修	公共基础课		
	00004B001	大学英语视听说 AI	1		24		必修	实验课		
	00004A025	高等数学 AI	5	80			必修	公共基础课		
	00004A038	体育 I	1	2		26	必修	公共基础课		
	00004A042	信息技术基础	2	18	14		必修	公共基础课		
	00004A046	军事理论	2	36			必修	公共基础课		
	99994A017	土木工程制图	3	48			必修	大类平台课		
	00004B006	军事技能	2			2周	必修	集中实践课		
	14254A001	道路与桥梁工程导论	1	16			必修	专业基础课		
	最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）			21.5						
	第二学期	00004A002	中国近现代史纲要	2.5	40			必修	公共基础课	
00004A012		形势与政策 II		8			必修	公共基础课		

		00004A018	大学英语 A II	2	32			必修	公共基础课
		00004B002	大学英语视听说 A II	1			24	必修	实验课
		00004A026	高等数学 A II	5	80			必修	公共基础课
		00004A039	体育 II	1	2		30	必修	公共基础课
		00004A043	职业规划	1	16			必修	公共基础课
		99994A001	大学物理 AI	2.5	40			必修	大类平台课
		99994A005	大学化学	2	32			必修	大类平台课
		14254A002	环境保护与持续发展	1	16			必修	专业基础课
		14004A004	AUTOCAD 辅助设计	2	12		20	必修	专业基础课
		99994B001	大学物理 AI 实验	1		16		必修	实验课
		14004B001	土木工程制图课程设计	1				必修	集中实践课
		14244B001	认识实习	1				必修	集中实践课
		最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）			23				
第二学年	第三学期	00004A003	马克思主义基本原理	2.5	40			必修	公共基础课
		00004A013	形势与政策III		8			必修	公共基础课
		00004A019	大学英语 AIII	2	32			必修	公共基础课
		00004A040	体育III	1	2		30	必修	公共基础课
		00004A045	创业基础	2	22		10	必修	公共基础课
		99994A002	大学物理 A II	2.5	40			必修	大类平台课
		99994A041	线性代数	2	32			必修	大类平台课
		99994A042	概率论与数理统计	3	48			必修	大类平台课
		99994A032	理论力学	3	48			必修	大类平台课

		14004A003	工程材料	2.5	28	12		必修	专业基础课
		14004A006	工程地质	1.5	24			必修	专业基础课
		14004B004	工程地质实习	1				必修	集中实践课
		99994B002	大学物理 A II 实验	1		16		必修	实验课
		最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）		24					
	第四学期	00004A004	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2.5	40			必修	公共基础课
		13004A008	工程伦理	1	16			必修	专业基础课
		00004A009	思政实践课	2	32			必修	公共基础课
		00004A014	形势与政策IV		8			必修	公共基础课
		00004A041	体育IV	1	2		30	必修	公共基础课
		99994A033	材料力学	3	42	6		必修	大类平台课
		14004A005	工程测量	2	24	8		必修	专业基础课
		14254A003	土质学与土力学	2	26	6		必修	专业基础课
		14254A004	水力学与桥涵水文	2	32			必修	专业基础课
		14254A016	路桥工程专业英语	1	16			选修	专业拓展课
		14254A017	公路工程造价	1	16			选修	专业拓展课
		14004B002	工程测量实习	2				必修	集中实践课
			最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）		18.5（选修课 2 选 1）				
第三学年	第五学期	00004A010	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	42	6		必修	公共基础课
		00004A015	形势与政策V		8			必修	公共基础课
		14004A001	结构力学	4	64			必修	大类平台课
		14244A009	基础工程	1	16			必修	专业基

									基础课
		14254A007	建设工程法规	1	16			必修	专业基础课
		14254A008	工程经济学	1	16			必修	专业基础课
		14254A009	道路勘测设计	2.5	40			必修	专业主干课
		14254A010	结构设计原理	2	32			必修	专业主干课
		14244B005	基础工程课程设计	1				必修	集中实践课
		14254B003	结构设计原理课程设计	1				必修	集中实践课
		14254B004	道路勘测设计课程设计	2				必修	集中实践课
		最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）		18.5					
	第六学期	00004A016	形势与政策VI		8			必修	公共基础课
		14004A007	建筑信息模型（BIM）软件运用	2	8		24	必修	专业基础课
		14244A008	钢结构基本原理	2	32			必修	专业主干课
		14254A012	路基路面工程	3.5	48	8		必修	专业主干课
		14254A013	公路施工组织与概预算	2.5	40			必修	专业主干课
		14254A018	桥梁建筑美学	2	32			选修	专业拓展课
		14254A019	工程质量控制与管理	2	32			选修	专业拓展课
		14254A020	公路工程试验检测	2	32			选修	专业拓展课
		14254A021	隧道工程与渡河工程	2	32			选修	专业拓展课
		14254B005	路基路面工程课程设计	2				必修	集中实践课
		14254B006	公路施工组织与概预算课程设计	2				必修	集中实践课
			最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）		18（选修课4选2）				
第四	第七	00004A044	大学生就业指导	1	16			必修	公共基础课

学 年	学 期	00004A020	形势与政策VII	2	8			必修	公共基础课	
		14254A014	桥梁工程	3.5	56			必修	专业主干课	
		14254A015	公路工程施工技术	2	32			必修	专业主干课	
		14254A022	公路工程监理	2	32			选修	专业拓展课	
		14254A023	现代测量学	2	32			选修	专业拓展课	
		14254A024	公路养护与管理	2	32			选修	专业拓展课	
		14254A025	桥梁检测与加固	2	32			选修	专业拓展课	
		14254B007	桥梁工程课程设计	2				必修	集中实践课	
		14244B008	生产实习	1				必修	集中实践课	
		最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）			15.5（选修课4选2）					
第 八 学 期	00004B009	毕业实习	4			80	必修	集中实践课		
	00004B010	毕业设计（论文）	12			240	必修	集中实践课		
	最低修读学分（不含通识通选、第二课堂）			16						
2-7 学期	通识通选课			10						
最低修读总学分				165						

备注：第二课堂学分设置见《广州航海学院本科人才培养方案（2022版）制（修）订工作指导意见》表5。

专业负责人：杨娥

主管教学副院长：王雪

莲

院长：张劲文