

南宁学院 2021 级土木工程（道路与桥梁工程方向）本科专业人才培养方案

执笔人	姓名	单位	职称/职务
	银燕琼	土木与建筑工程学院	讲师/工程师
主要参与人	黄家聪	土木与建筑工程学院	讲师
	朱杰	土木与建筑工程学院	讲师
	张鑫玉	土木与建筑工程学院	讲师/专业负责人
	肖湘	土木与建筑工程学院	教高/专业负责人
	常萍	土木与建筑工程学院	讲师
	卢毅	土木与建筑工程学院	讲师
	薛秀	土木与建筑工程学院	讲师
审核人	肖湘	土木与建筑工程学院	专业负责人
	常萍	土木与建筑工程学院	教研室主任
	陈华	土木与建筑工程学院	教学副院长

一、基本信息

专业代码：081001

专业名称：土木工程

专业名称（英文）：Civil Engineering

修业年限：4 年，可在 3-6 年内完成

学历层次：全日制大学本科学历

授予学位：工学学士

二、培养目标

本专业培养拥护党的基本路线，德智体美劳全面发展，服务区域经济与社会发展需要，掌握土木工程所必需的基本理论、基本知识、基本技能，具备有进行工程设计、试验、施工、管理和研究的初步能力，能在建筑工程领域从事工程设计、施工、咨询、管理等工作，具有较强的实践能力和创新精神的高素质应用型人才。本专业学生毕业后，通过 5 年左右的实践，期望达到以下目标：

1. 具备良好的政治素养和职业道德，具有一定的创新意识和国际视野；
2. 具备坚实的学科理论知识和应用能力；
3. 具备扎实的专业知识和较强的独立工作能力；
4. 具备系统解决土木工程专业复杂工程问题的能力；
5. 能够通过自主学习或继续深造更新知识，实现能力和技术水平的提升。

三、毕业要求

本专业主要学习土木工程（建筑工程方向）的基础理论、专业技术和工程技能，接受工程实践训练，达到下列毕业要求：

1. 工程知识：能够掌握数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，用于解决土木工程专业复杂工程问题。

1.1 掌握数学与自然科学知识，能运用数学手段解决土木工程的技术问题，能应用物理和化学的基本原理分析工程问题。

1.2 掌握工程力学基本概念、基本原理和基本运算方法，培养基本的建模能力，培养学生从宏观、整体看待和分析力学问题的能力和素质。

1.3 掌握工程基础知识，掌握岩土工程地质、土木工程材料、制图、工程结构等的基本概念和基本原理及基本性能，并用于解决土木工程专业复杂工程问题。

1.4 掌握专业知识的基本概念，能运用相关知识，把具体的设计或建造对象简化成为数学模型或力学模型并求解。

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对土木工程专业复杂工程问题进行识别判断和推演分析，能够运用图纸图表和文字，并通过文献研究，对土木工程专业复杂工程问题进行有效表达。

2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对土木工程专业复杂工程问题进行识别判断和推演分析，建立模型，进行分析，解决工程复杂问题。

2.2 能够运用图纸图表和文字，并通过文献研究，对土木工程专业复杂工程问题进行有效表达。

3. 设计/开发解决方案：能够提出针对土木工程专业复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工建造的方案，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 结构构件设计能力：能够运用结构设计基本理论和计算方法，合理设计结构构件。

3.2 结构单体设计能力：能对土木工程基础进行设计，能对路桥工程或房屋的上部结构进行分析和设计，并能正确表达设计成果。

3.3 结构整体设计能力：能根据工程特点和建设场地的地质情况进行结构整体分析与设计，在提出解决方案时具有创新意识，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。

3.4 初步的工程建造能力：能够分析影响施工进度因素，具有编制施工组织设计、组织单位工程项目实施的初步能力；能编制工程概预算，具有项目成本控制的初步能力；能够正确分析建设过程中的可能存在的各种风险，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，并提出有效防范措施。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程专业复杂工程问题进行研究，包括设计实验、采集和分析数据，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 能够基于设计原理，采用工程测试等方法，设计土木工程相关的实验方案，并开展实验。

4.2 正确的采集、整理和分析实验数据，通过文献研究、信息综合得到有效结论并应用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够针对土木工程专业复杂工程问题，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，对土木专业复杂工程问题进行预测与模拟，并能理解其局限性。

5.1 掌握土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具、模拟软件的原理与使用方法。

5.2 通过使用现代工具，分析获取到的信息并进行合理评价，对土木工程专业复杂问题进行预测与模拟，并能理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于土木工程相关领域的技术标准体系和法律法规等背景知识进行合理分析，了解不同社会文化对工程活动的影响，合理评价土木工程项目的方案及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

6.1 能够基于土木工程相关领域的技术标准体系和法律法规等背景知识进行合理分析，了解不同社会文化对工程活动的影响，评价土木工程项目的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：了解行业关于环境和可持续发展政策法规，注重使用环保材料，重视节能节水节材节地环保和可持续发展，理解和评价土木工程对环保可持续发展的影响。

7.1 了解行业的关于可持续发展政策法规，注重使用环保材料，重视节能节水节材节地环保和可持续发展，理解和评价土木工程对环保可持续发展的影响。

7.2 了解工程建设环境的相关政策、法规和制度，并理解土木工程师应承担的环境保护职责。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养与责任感，能在工程实践中践行社会主义核心价值观，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 具有科学的世界观、正确的人生观、价值观和社会责任感，具有良好的心理和身体素质。

8.2 了解现行法律、法规，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范。

9. 团队合作：在解决土木工程专业复杂工程问题时，能够在团队中独立或合作开展工作，承担在团队中应当承担职责，能够共享信息，倾听他人意见，能与土木工程专业其他学科成员有效沟通，合作共事。

9.1 在解决土木工程专业复杂工程问题时，能够在团队中独立或合作开展工作，承担在团队中应当承担的的职责。

9.2 能够共享信息，倾听他人的意见，能与团队各成员有效沟通，合作共事，能与土木工程专业及其他学科的各相关部门进行有效沟通，共同分析和解决问题。

10. 沟通：能够就土木工程专业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、清晰表达或回应指令，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 具有较强的语言表达能力、文字表达能力及图纸表达能力，能够与社会公众及相关专业人员进行有效沟通和交流。

10.2 具备一定的国际视野，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，了解国外的工程标准，能在跨文化环境下进行表达与沟通。

11. 项目管理：在与土木工程专业相关的多学科环境中理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 在与土木专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理和工程经济决策的基本概念和基本原理。

11.2 通过一定的工程管理和工程经济决策实践体验，具有一定的组织、管理和领导能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应土木工程新发展的能力。

12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。

12.2 掌握终身学习的知识基础和学习方法，具有熟练的计算、分析、实验研究能力和信息收集能力，具备不断探索、不断学习和适应土木工程新发展的能力。

四、毕业要求对培养目标支撑矩阵

毕业要求对培养目标的支撑

培养目标 毕业要求	本专业培养目标				
	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1		√	√		
毕业要求 2		√	√	√	
毕业要求 3		√	√	√	√
毕业要求 4		√	√	√	
毕业要求 5		√	√	√	
毕业要求 6	√	√	√	√	
毕业要求 7	√			√	
毕业要求 8	√				
毕业要求 9	√		√	√	
毕业要求 10	√	√	√		
毕业要求 11		√	√	√	
毕业要求 12					√

五、毕业要求实现矩阵

毕业要求实现矩阵

毕业要求	指标点	主要支撑课程及支撑程度 (H-M-L)
毕业要求 1. 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识，用于解决土木工程专业复杂工程问题。	1.1 掌握数学与自然科学知识，能运用数学手段解决土木工程的技术问题，能应用物理和化学的基本原理分析工程问题。	强支撑课程 (H)： 高等数学 A I~II、线性代数 A、概率论与数理统计 A、大学物理实验 B I~II、普通化学 中支撑课程 (M)： 大学物理实验 B I~II
	1.2 掌握工程力学基本概念、基本原理和基本运算方法，培养基本的建模能力，培养学生从宏观、整体看待和分析力学问题的能力 and 素质。	强支撑课程 (H)：理论力学、材料力学、结构力学、流体力学

	<p>1.3 掌握工程基础知识，掌握岩土工程地质、土木工程材料、制图、工程结构等的基本概念和基本原理及基本性能，并用于解决土木工程专业复杂工程问题。</p>	<p>强支撑课程（H）： 土木工程制图、工程地质学、土力学、土木工程材料、混凝土结构设计原理</p>
	<p>1.4 掌握专业知识的基本概念，能运用相关知识，把具体的设计或建造对象简化成为数学模型或力学模型并求解。</p>	<p>强支撑课程（H）： 桥梁抗震抗风设计、桥梁工程、路基路面工程、道路勘测设计、基础工程</p>
<p>毕业要求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对土木工程专业复杂工程问题进行识别判断和推演分析，能够运用图纸图表和文字，并通过文</p>	<p>2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理对土木工程专业复杂工程问题进行识别判断和推演分析，能够运用图纸图表和文字，并通过文献研究，对土木工程专业复杂工程问题进行有效表达。</p>	<p>强支撑课程（H）： 工程地质学、土力学、桥涵水文学、桥梁工程、路基路面工程</p>

<p>献研究，对土木工程专业复杂工程问题进行有效表达。</p>	<p>2.2 能够运用图纸图表和文字，并通过文献研究，对土木工程专业复杂工程问题进行有效表达。</p>	<p>强支撑课程（H）： 土木工程制图、CAD 软件应用</p> <p>中支撑课程（M）： 桥梁工程、路基路面工程</p>
<p>毕业要求 3. 设计解决方案： 能够提出针对土木工程专业复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的体系、结构、构件（节</p>	<p>3.1 结构构件设计能力：能够运用结构设计基本理论和计算方法，合理设计结构构件。</p>	<p>强支撑课程（H）： 混凝土结构设计原理、桥梁工程、路基路面工程</p>
	<p>3.2 结构单体设计能力：能对土木工程基础进行设计，能对房屋或路桥工程的上部结构进行分析和设计，并能正确表达设计成果。</p>	<p>强支撑课程（H）： 桥梁工程课程设计、路基路面工程课程设计、桥梁基础工程课程设计、道路勘测设计课程设计、桥梁抗震抗风设计</p> <p>中支撑课程（M）： 基础工程、混凝土结构设计、钢结构设计</p>

<p>点) 或者施工建造的方案, 并能够在设计环节中体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>3.3 结构整体设计能力: 能根据工程特点和建设场地的地质情况进行结构整体分析与设计, 在提出解决方案时具有创新意识, 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。</p>	<p>强支撑课程 (H):</p> <p>毕业设计、道路与桥梁设计软件应用、桥梁抗震抗风设计</p>
	<p>3.4 初步的工程建造能力: 能够分析影响施工进度因素, 具有编制施工组织设计、组织单位工程项目实施的初步能力; 能编制工程概预算, 具有项目成本控制的初步能力; 能够正确分析建造过程中的各种安全隐患, 提出有效防范措施, 并考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。</p>	<p>强支撑课程 (H):</p> <p>土木工程施工技术 (道桥)、公路工程概预算课程设计、公路工程施工组织设计</p> <p>中支撑课程 (M):</p> <p>公路工程概预算</p> <p>弱支撑课程 (L):</p> <p>工程监理概论、工程招投标与合同管理、建筑施工安全管理</p>
<p>毕业要求 4. 研究能力:</p> <p>能够基于科学原理并采用科学方法对土木工程专业复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、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。</p>	<p>4.1 能够基于设计原理, 采用工程测试方法或计算机辅助设计计算的方法, 设计土木工程相关的实验方案, 并开展实验。</p>	<p>强支撑课程 (H):</p> <p>土木工程材料、混凝土结构设计原理、工程测量实习、桥梁检测与加固</p> <p>弱支撑课程 (L):</p> <p>C 语言程序设计</p>
	<p>4.2 正确的采集、整理实验数据, 通过文献研究、信息综合得到有效结论并应用于工程实践。</p>	<p>强支撑课程 (H):</p> <p>土木工程材料、土木工程测量实习、桥梁检测与加固</p> <p>弱支撑课程 (L):</p>

		C 语言程序设计、创新创业基础、创新创业实践
<p>毕业要求 5. 使用现代工具：</p> <p>能够针对土木工程专业复杂工程问题，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，对土木专业复杂工程问题进行预测与模拟，并能理解其局限性。</p>	<p>5.1 掌握土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具、模拟软件的使用原理的方法。</p>	<p>强支撑课程（H）：</p> <p>C 语言程序设计、土木工程测量、CAD 软件应用、道路与桥梁设计软件应用</p> <p>中支撑课程（M）：</p> <p>大学计算机基础、BIM 基础、</p> <p>弱支撑课程（L）：</p> <p>大学英语读写、英语听说、BIM 技术应用</p>
	<p>5.2 通过使用现代工具，分析获取到的信息并进行合理评价，对土木工程专业复杂问题进行预测与模拟，并能理解其局限性。</p>	<p>强支撑课程（H）：</p> <p>土木工程测量实习、毕业设计</p>

<p>毕业要求 6. 工程与社会：</p> <p>能够基于土木工程相关领域的技术标准体系和法律法规等背景知识进行合理分析，了解不同社会文化对工程活动的影响，评价土木工程项目的的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。</p>	<p>6.1 能够基于土木工程相关领域的技术标准体系和法律法规等背景知识进行合理分析，了解不同社会文化对工程活动的影响，评价土木工程项目的的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解土木工程师应承担的责任。</p>	<p>强支撑课程 (H)：</p> <p>认识实习、生产实习、工程地质实习、毕业实习</p>
<p>毕业要求 7. 环境和可持续发展：</p> <p>了解行业的关于环境和可持续发展政策法规，注重使用环保材料，重视节能节水节材节地环保和可持续发展，理解和评价土木工程对环保可持续发展的影响。</p>	<p>7.1 了解行业的关于环境和可持续发展政策法规，注重使用环保材料，重视节能节水节材节地环保和可持续发展，理解和评价土木工程对环保可持续发展的影响。</p>	<p>强支撑课程 (H)：</p> <p>土木工程概论、土木工程材料、土木工程施工技术（路桥）、建设工程法规</p>

<p>持续发展，理解和评价土木工程对环保可持续发展的影响。</p>	<p>7.2 了解工程建设环境的相关政策、法规和制度，并理解土木工程师应承担的环境保护职责。</p>	<p>强支撑课程（H）： 建设工程法规、环境保护概论、毕业设计</p> <p>中支撑课程（M）： 土木工程施工技术（路桥）</p>
<p>毕业要求 8. 职业规范： 具有人文社会科学素养与责任感，能在工程实践中践行社会主义核心价值观，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。</p>	<p>8.1 具有科学的世界观、正确的人生观、价值观和社会责任感，具有良好的心理和身体素质。</p>	<p>强支撑课程（H）： 思想道德与法制、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、大学生心理健康教育、</p> <p>中支撑课程（M）： 职业生涯发展和就业指导、形势与政策、大学体育、、军事理论、军事训练、安全教育、劳动教育课</p> <p>弱支撑课程（L）： 中国近现代史纲要社会实践、预防艾滋病健康教育</p>
	<p>8.2 了解现行法律、法规，能在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范。</p>	<p>强支撑课程（H）： 建设工程法规、生产实习、毕业实习</p>

<p>毕业要求 9. 团队协作：</p> <p>在解决土木工程专业复杂工程问题时，能够在团队中独立或合作开展工作，满足团队中应当承担的职责，能够共享信息，倾听他人意见，能与土木工程专业其他学科成员有效沟通，合作共事。</p>	<p>9.1 在解决土木工程专业复杂工程问题时，能够在团队中独立或合作开展工作，满足团队中应当承担的职责，能够共享信息，倾听他人的意见，能与土木工程专业其他学科的成员有效沟通，合作共事。</p>	<p>强支撑课程 (H)： 工程经济与项目管理、毕业设计、桥梁检测与加固</p> <p>中支撑课程 (M)： 社会实践、生产实习、毕业实习、土木工程测量实习、</p> <p>弱支撑课程 (L)： 经营管理实训、创新创业基础、创新创业实践</p>
	<p>9.2 能够共享信息，倾听他人的意见，能与团队各成员有效沟通，合作共事，能与土木工程专业及其他学科的各相关部门进行有效沟通，共同分析和解决问题。</p>	<p>强支撑课程 (H)： 工程经济与项目管理、毕业设计、土木工程测量实习</p> <p>中支撑课程 (M)： 社会实践、生产实习、毕业实习</p>
<p>毕业要求 10. 沟通：</p> <p>能够就土木工程专业复杂工程问题与业界同行及社</p>	<p>10.1 具有较强的语言表达能力、文字表达能力及图纸表达能力，能够与社会公众及相关专业人员进行有效沟通和交流。</p>	<p>强支撑课程 (H)： 生产实习、毕业实习、毕业设计</p>

<p>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、清晰表达或回应指令。并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>10.2 具备一定的国际视野，了解专业领域的国际发展趋势、研究热点，了解国外的工程标准，能在跨文化环境下进行表达与沟通。</p>	<p>强支撑课程（H）： 大学英语读写、英语听说、土木工程概论、工程经济与项目管理、钢结构设计</p> <p>中支撑课程（M）： 大学英语拓展综合实践</p>
<p>毕业要求 11. 项目管理： 在与土木工程专业的多学科环境中理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>11.1 在与土木专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理和工程经济决策的基本概念和基本原理。</p>	<p>强支撑课程（H）： 工程经济与项目管理、公路工程概预算</p> <p>中支撑课程（M）： 经营管理实训</p>
<p>毕业要求 11. 项目管理： 在与土木工程专业的多学科环境中理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。</p>	<p>11.2 通过一定的工程管理和工程经济决策实践体验，具有一定的组织、管理和领导能力。</p>	<p>强支撑课程（H）： 公路工程概预算课程设计、公路工程施工组织设计</p>
<p>毕业要求 12. 终身学习： 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应土木工程新发展的能力。</p>	<p>12.1 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。</p>	<p>强支撑课程（H）： 职业生涯发展和就业指导 I ~ IV、创新创业基础、创新创业实践中支撑课程（M）： 土木工程施工技术（路桥）</p> <p>弱支撑课程（L）： 土木工程概论、</p>

	<p>12.2 掌握终身学习的知识基础和学习方法,具有熟练的计算、分析、实验研究能力和信息收集能力,具备不断探索、不断学习和适应土木工程新发展的能力。</p>	<p>强支撑课程(H): 结构力学、毕业设计</p> <p>中支撑课程(M): 高等数学A I~II、概率论与数理统计A、普通化学</p> <p>弱支撑课程(L): 理论力学、材料力学、道路与桥梁设计软件应用</p>
--	---	--

六、毕业学分要求及授予学位条件

(一) 毕业要求: 思想品德考核合格,最低毕业学分为180学分。修业期满,符合国家和学校相关规定,取得人才培养方案规定的各类学分,学校准予毕业。

(二) 授予学位条件: 修业期满,经学校审核准予毕业,所有课程平均学分绩点达到2.0(含)以上,并且符合学校学位授予工作实施细则等相关规定,授予工学学士学位。

七、主干学科

土木工程

八、核心课程

1. 学科基础核心课程

理论力学、材料力学、结构力学、工程地质学、土力学、土木工程测量、混凝土结构基本原理、钢结构基本原理、工程经济与项目管理、土木工程材料

2. 专业核心课程

桥涵水文学、道路勘测设计、路基路面工程、桥梁工程、公路工程概预算、桥梁抗风抗震设

计、基础工程、土木工程施工技术

九、主要实践性教学环节

实践环节包含实习、课程设计、专业实验、毕业设计四个环节。

（一）实习

认识实习、土木工程测量实习、工程地质实习、生产实习、毕业实习。

（二）课程设计

课程设计环节培养学生初步的工程设计能力，使学生掌握工程设计的规范、基本步骤、内容和方法，具备查阅文献、编制技术文件、绘制工程图、使用相关设计软件的能力。土木工程课程设计环节包括：

道路勘测设计课程设计、桥梁工程课程设计、路基路面工程课程设计、公路工程概预算课程设计、基础工程课程设计、公路工程施工组织设计、BIM 基础、BIM 技术应用。

（三）专业实验

大学物理实验 B、普通化学实验、流体力学实验、材料力学实验、土木工程材料实验、结构基本构件试验、土工实验。

（四）毕业设计

为保证本专业学生毕业设计的质量，按照《南宁学院毕业设计（论文）管理办法》以及《南宁学院本科毕业设计（论文）指导手册》，学院对学生毕业设计（论文）工作提出了规范性要求。在选题方面，要求符合《全国土木工程本科指导性专业规范》与人才培养方案中规定的培养目标，毕业设计题目均来源于实际工程项目，学生一人一题。指导教师均具备中级或以上专业技术职称（企业技术骨干不低于 30%），每位教师指导学生数不多于 8 人。聘请实际经验丰富的企业骨干参与毕业设计指导工作的，则配有高校教师参与组成指导小组，以保证工作的规范。

十、素质拓展活动一览表

项目名称	参加对象	活动形式	时间安排	备注
中国互联网+大学生创新创业大赛	全体学生	学生报名、教师指导	第 2、4、6 学期	
南宁学院测绘技能大	部分学生	学生报名、教师指导	第 4、6 学期	

赛				
南宁学院大学生结构设计竞赛（校赛）	部分学生	学生报名、教师指导	第 4、6 学期	
全国大学生结构设计大赛（广西赛区）	部分学生	学生报名、教师指导	第 4、6 学期	
全国大学生结构设计竞赛（国赛）	部分学生	学生报名、教师指导	第 5、7 学期	
南宁学院 BIM 软件系列建筑信息模型大赛（广西大学生 BIM 应用技能大赛选拔赛）	部分学生	学生报名、教师指导	第 3~7 学期	
广西大学生 BIM 应用技能大赛	部分学生	学生报名、教师指导	第 3~7 学期	
全国高等院校 BIM 应用技能比赛	部分学生	学生报名、教师指导	第 3~7 学期	
科研项目	部分学生	自愿为主	第 2~7 学期	

十一、课程设置及教学计划表（课程名称要求中英文双语体现）

（一）通识教育

1.公共基础课										
课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院
BTB041015	思想道德与法治	3	48	36	12	4	必修	考试	1	马克思主义学院
BTB041003	中国近现代史纲要	3	48	40	8	4	必修	考试	2	马克思主义学院
BTB041016	马克思主义基本原理	3	48	40	8	4	必修	考试	3	马克思主义学院

BTB041002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	40	8	4	必修	考试	4	马克思主义学院
BTB081006	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	40	8	4	必修	考试	5	马克思主义学院
BTB041013	形势与政策	2	64	64	0	4	必修	考查	1/2/3/4 /5/6/7/ 8	马克思主义学院
BTB031011	大学生心理健康教育	2	32	32	0	2	必修	考查	2	马克思主义学院
BTB031001	大学计算机基础	3	48	8	40	4	必修	考查	1	通识教育学院
BTB031091~94	大学体育 I~IV	4	144	144	0	2	必修	考查	1/2/3/4	通识教育学院
BTB031120~123	大学英语读写 A I~IV	8	144	144	0	2	必修	考试	1/2/3/4	通识教育学院
BTB0310103~106	英语听说 A I~IV	4	72	72	0	2	必修	考查	1/2/3/4	通识教育学院
BTB031029~30	高等数学 A I~II	11	176	176	0	6	必修	考试	1/2	通识教育学院
BTB031036	线性代数 A	3	48	48	0	4	必修	考查	3	通识教育学院
BTB031038	概率论与数理统计 A	3	48	48	0	4	必修	考查	4	通识教育学院
BTB031114~115	大学物理 B I~II	5	80	80	4		必修	考试	2/3	通识教育学院
BTB031004~005	大学物理实验 B I~II	2	48		48	4	必修	考查	2/3	通识教育学院
BTB021002	军事理论	2	36	36	0	2	必修	考查	1	学工处
BTB021003	安全教育	1.5	24	24	0	每学期4课时	必修	考查	1/2/3/4/ 5/6	学工处
BTB021004	预防艾滋病健康教育课	0	4	4	0	每学年1个课时,以	必修	考查	1/3/5/7	学工处

						讲座的形式进行。				
BTB151004	职业生涯发展和就业指导 I	0.5	8	6	2	2	必修	考查	1	创新创业学院
BTB151005	职业生涯发展和就业指导 II	0.5	10	4	6	2	必修	考查	3	创新创业学院
BTB151006	职业生涯发展和就业指导 III	0.5	10	4	6	2	必修	考查	5	创新创业学院
BTB151007	职业生涯发展和就业指导 IV	0.5	10	4	6	2	必修	考查	7	创新创业学院
TCB151002	创新创业基础 (社会实践)	2	64	14	50	4	必修	考查	1/2/3/4 /5/6/7	创新创业学院
BTB081004	环境保护概论	1	16	16	0	2	必修	考查	2	土木与建筑工程学院
BTB081003	C 语言程序设计	2	32	12	20	4	必修	考查	3	土木与建筑工程学院
BTB081001	普通化学	2	32	26	6	2	必修	考查	4	土木与建筑工程学院
	合计	74.5	1390	1162	228					
备注										
2.通识选修课										
课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院
	合计	6	96	96	0					
备注	在 2-7 学期选修，至少要修 6 学分（96 学时）；其中艺术限定性选修课程要求非艺术类专业每个学生至少要修 2 学分。创新技术、创意训练在全学年开设。									

3.素质拓展课										
课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院
	创新创业实践	2								
BSB031001	大学英语拓展综合实践	0	32	0	32	1-4 学期 开设,每学 期 8 学时	选修	考查	1/2/3/4	通识教育学院
	合计	2								
备注	创新创业实践: 学生如获校级及以上各类学科竞赛奖励、论文、专著及作品发表、科技成果与发明创造、科技立项项目、职业技能资格证书、英语和计算机等级考试证书、社会实践获表彰、听学术讲座等, 经有关部门评审认定后可按有关标准给予创新创业实践学分。									

(二) 专业教育

1.学科基础课										
课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院
BXB081001	土木工程概论	1	16	16	0	2	必修	考查	1	土木与建筑工程学院
BXB081002	土木工程材料	3.5	56	40	16	6	必修	考查	1	土木与建筑工程学院
BXB081050	土木工程制图	3	48	32	16	4	必修	考查	2	土木与建筑工程学院
BXB081051	CAD 软件应用	1.5	24	0	24	2	必修	考查	3	土木与建筑工程学院
BXB081004	理论力学	3	48	48	0	3	必修	考试	3	土木与建筑工程学院
BXB081006	材料力学	3.5	58	48	10	4	必修	考试	4	土木与建筑工程学院
BXB081028	流体力学	1.5	26	22	4	2	必修	考查	4	土木与建筑工程学院

BXB081009	建设工程法规	1	16	16	0	2	必修	考查	4	土木与建筑工程学院
BXB081052	工程地质学	2	32	28	4	2	必修	考查	4	土木与建筑工程学院
BXB081062	土木工程测量	2.5	42	28	14	3	必修	考查	4	土木与建筑工程学院
BXB081054	土力学	2	32	24	8	2	必修	考查	5	土木与建筑工程学院
BXB081011	混凝土结构基本原理	3.5	56	52	4	4	必修	考试	5	土木与建筑工程学院
BXB081055	结构力学	4.5	72	72	0	6	必修	考试	5	土木与建筑工程学院
BXB081063	工程经济与项目管理	2	32	32	0	2	必修	考查	5	土木与建筑工程学院
BXB081057	钢结构基本原理	2	32	32	0	2	必修	考试	6	土木与建筑工程学院
BXB081056	基础工程	2	32	32	0	2	必修	考试	7	土木与建筑工程学院
	合计	38.5	622	522	100					

备注

2.专业必修课

课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院
BZB081035	桥涵水文学	1	16	16	0	2	必修	考查	5	土木与建筑工程学院
BZB081010	道路勘测设计	3	48	40	8	4	必修	考试	5	土木与建筑工程学院
BZB081034	路基路面工程	3.5	56	48	8	4	必修	考查	6	土木与建筑工程学院
BZB081033	桥梁工程	4	64	48	16	6	必修	考试	6	土木与建筑工程学院
BZB081043	公路工程施工技术	2	32	28	4	2	必修	考试	6	土木与建筑工程学院
BZB081044	公路工程概预算	2	34	34	0	2	必修	考查	7	土木与建筑工程学院
BZB081038	桥梁抗震抗风设计	1.5	26	26	0	2	必修	考查	7	土木与建筑工程学院
	合计	17	276	240	36					

备注

3.专业限选课										
课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院
BZX080265	桥梁检测与加固	2	48	24	24	4	选修	考查	6	土木与建筑工程学院
BZX080261	道路与桥梁设计软件应用	3	48	0	48	4	选修	考查	7	土木与建筑工程学院
	合计	5	96	24	72					
备注										
4.专业任选课										
课程代码	课程名称	学分	总学时	理论学时	实践学时	周学时	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院
BZR081073	交通强国	1.5	24	24	0	2	选修	考查	7	土木与建筑工程学院
BZR081018	轨道工程	1.5	24	24	0	2	选修	考查	5	土木与建筑工程学院
BZR081070	公路工程识图	1.5	24	24	0	2	选修	考查	5	土木与建筑工程学院
BZR081069	工程伦理	1.5	24	24	0	2	选修	考查	5	土木与建筑工程学院
BZR081071	建筑设备工程	2	32	32	0	2	选修	考查	5	土木与建筑工程学院
BZR081004	结构动力学	2	32	32	0	3	选修	考查	6	土木与建筑工程学院
BZR080266	隧道工程	2	32	32	0	2	选修	考查	6	土木与建筑工程学院
BZR081072	模型设计与制作	2	32		32	3	选修	考查	6	土木与建筑工程学院
	合计	7	112	80	32					
备注 在专业任选课中选2学分										

(三) 实践教育

集中实践课							
课程代码	课程名称	学分	周数	课程性质	考核类型	开课学期	开课学院

BSB021005	劳动教育	2	2	必修	考查	2021-2022 2022-2023 2023-2024 2024-2025 每学年安排 8 个课时，以集体劳动为主。	学工处
BSB021015	社会实践	2	4	必修	考查	2021-2022 2022-2023 2023-2024 2024-2025 每 学 年 安 排 1 周，大一至大三主要在暑假进行，大四主要在寒假进行。	学工处
BSB021013	军事技能	2	2	必修	考查	1	学工处
BSB081001	认识实习	1	1	必修	考查	1	土木与建筑工程学院
BSB081018	土木工程测量实习	1	2	必修	考查	4	土木与建筑工程学院
BSB081003	工程地质实习	1	1	必修	考查	4	土木与建筑工程学院
BSB081062	BIM 基础	1	1	必修	考查	4	土木与建筑工程学院
BSB081052	BIM 技术应用	1	1	必修	考查	5	土木与建筑工程学院
BSB081053	道路勘测设计课程 设计	1	2	必修	考查	5	土木与建筑工程学院
BSB081004	桥梁工程课程设计	1	2	必修	考查	6	土木与建筑工程学院
BSB080293	桥梁基础工程课程 设计	1	1	必修	考查	7	土木与建筑工程学院
BSB081061	路基路面工程课程 设计	1	2	必修	考查	6	土木与建筑工程学院
BSB081070	公路工程概预算课程 设计	1	1	必修	考查	7	土木与建筑工程学院
BSB081055	公路工程施工组织 设计	1	1	必修	考查	7	土木与建筑工程学院

	计						
BSB081056	生产实习	2	4	必修	考查	7	土木与建筑工程学院
BSB081057	毕业实习	2	2	必修	考查	7	土木与建筑工程学院
BSB081058	毕业设计	14	14	必修	考查	8	土木与建筑工程学院
	合计	35	43				
备注							

课程学分与专业认证标准对比表（工科专业填写）

序号	专业认证标准 课程类别		学分		占总学分比例			工程专业认证 通用标准(%)	结论
			必修	选修	必修	选修	合计		
1	数学与自然科学		27	0	15.00%	0%	15.00%	≥15	符合
2	工程基础 及专业	工程基础	17	0	9.44%	0%	9.44%	≥30	符合
		专业基础	19.5	0	10.83%	0%	10.83%		
		专业	17	7	9.44%	3.89%	13.33%		
		小计	53.5	7	29.72%	3.89%	33.61%		
3	工程实践与毕业设计 (论文)		36	0	20%	0	20%	≥20	符合
4	人文社会科学类通识教育课程		48.5	8	26.94%	4.44%	31.39%	≥15	符合
合计			165	15	91.67%	8.33%	100%		

各学期考核情况统计表

学期	1	2	3	4	5	6	7	8
考试门数	3	4	4	3	4	3	1	0
考查门数	11	7	8	13	12	12	11	3

注：

课程模块学时（学分）分布情况统计表

课程模块	课程性质	学时	学分	占总学分比例
通识教育	必修课	1358	74.5	41.06%
	选修课	96	6	3.35%
专业教育	必修课	882	55.5	31.01%
	选修课	112	7	3.91%
实践教育	必修课	44周	37	20.67%
	选修课	0	0	0
	合计	2480+44周	180	100%

学时（学分）构成总表

学时					学分							
课内教学	其中		其中		总数	其中		其中				其中
	必修 课	选修 课	理论 教学	课内实 验教学		必修 课	选修 课	实践 教育	理论 教学	课内实验 教学	素质 拓展	
2480	2272	208	2084	396	180	166.0	13	35	118	22	4	6
所占比例	91.6%	8.4%	84.0%	16.0%	所占比例	92.7%	7.3%	19.6	65.7%	12.5%	2.2%	3.4%
培养计划 总学时	2480+46周				实践教学学分 (实践教育+实验教学)				57			
					实践教学学分占总学分比例				32.0%			
					毕业学分要求				180			

注： 课内教学总学时：公共基础课+通识选修课+学科基础课+专业必修课+专业选修课

十二、课程体系与毕业要求的对应关系矩阵表

序号	课程类别	课程名称	土木工程专业毕业规格要求																											
			1. 工程知识				2. 问题分析		3. 设计解决方案				4. 研究能力		5. 使用现代工具		6. 工程与社会		7. 环境和课持续发展		8. 职业规范		9. 团队协作		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1	公共基础课	思想道德与法制																			H									
2		中国近现代史纲要																			M									
3		马克思主义基本原理概论																			H									
4		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			H									
5		习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			H									
6		形势与政策																			M									
7		大学计算机基础												M																
8		大学英语读写 A I~IV													L										H					
9		英语听说 A I~													L										H					

序号	课程类别	课程名称	土木工程专业毕业规格要求																											
			1. 工程知识				2. 问题分析		3. 设计解决方案				4. 研究能力		5. 使用现代工具		6. 工程与社会		7. 环境和课持续发展		8. 职业规范		9. 团队协作		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
		IV																												
10		大学体育 I~IV																			M									
11		大学生心理健康教育																			H									
12		安全教育																			M									
13	公共基础课	职业生涯发展和就业指导 I~IV																			M							H		
14		军事理论																			M									
15		高等数学 A I~II	H																											M
16		大学物理 B I~II	H																											
17		大学物理实验 B I~II	M																											
18		线性代数 A	H																											
19		概率论与数理统计 A	H																											M

序号	课程类别	课程名称	土木工程专业毕业规格要求																											
			1. 工程知识				2. 问题分析		3. 设计解决方案				4. 研究能力		5. 使用现代工具		6. 工程与社会		7. 环境和课持续发展		8. 职业规范		9. 团队协作		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
20		普通化学	H																											
21		C 语言程序设计										L	L	H																
22		环境保护概论																H	H											
23		创新创业基础																				L						H		
24	通识选修课	通识选修课																		L										
25		创新创业实践																				L						H		
26	素质拓展课	经营管理实训																				L				M				
27		大学英语拓展综合实践																							M					
28	学科基础课	土木工程概论																	M					H			L			
29		土木工程材料			H								H	H					H											
30		土木工程制图			H																									

序号	课程类别	课程名称	土木工程专业毕业规格要求																											
			1. 工程知识				2. 问题分析		3. 设计解决方案				4. 研究能力		5. 使用现代工具		6. 工程与社会		7. 环境和课持续发展		8. 职业规范		9. 团队协作		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
31		CAD 软件应用						H						H																
32		理论力学		H																										L
33		材料力学		H																										L
34		流体力学		H																										
35		建设工程法规																H	H			H								
36		工程地质学			H			H																						
37		土木工程测量												H																
38		土力学			H			H																						
39		混凝土结构基本原理			H				H					H																
40		结构力学		H																										H
41		工程经济与项目管理																				H	H			H	H			
42		钢结构基本原理																												L
43		基础工程				H				M																				

序号	课程类别	课程名称	土木工程专业毕业规格要求																											
			1. 工程知识				2. 问题分析		3. 设计解决方案				4. 研究能力		5. 使用现代工具		6. 工程与社会		7. 环境和课持续发展		8. 职业规范		9. 团队协作		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
44	专业必修课	桥涵水文学					H																							
45		路基路面工程					H	H	M	H																				
46		道路勘测设计					H				H																			
47		土木工程施工技术（路桥）										H							H	M								M		
48		公路工程概预算											M														H			
49		桥梁抗震抗风设计						H				H	H																	
50		桥梁工程					H	H	M	H																				
51	专业	桥梁检测与加固											H	H								H								
52	限选	道路与桥梁设计软件应用												H														L		
53		军事训练																			M									
54		社会实践																			L		M							
55		劳动教育课																			M									

序号	课程类别	课程名称	土木工程专业毕业规格要求																											
			1. 工程知识				2. 问题分析		3. 设计解决方案				4. 研究能力		5. 使用现代工具		6. 工程与社会		7. 环境和课持续发展		8. 职业规范		9. 团队协作		10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
			1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
56	集中实践课	认识实习													H															
57		土木工程测量实习											H	H		H						M								
58		工程地质实习														H														
59		BIM 基础													M															
60		BIM 技术应用													L															
61		生产实习														H						H	M	M	H					
62		毕业实习														H						H	M	M						
63		毕业设计								H						H				H		H	H					H		
64		道路勘测设计课程设计								H																				
65		桥梁工程课程设计								H																				
66	路基路面工程课程设计								H																					
67	桥梁基础工程课程设计								H																					

十三、教学进程安排表

周次 学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
一		入学 与 军训	理论教学													军事技能课 程实践、认 识实习	考试	放假			
二	理论教学																		考试	放假	
三	理论教学																		考试	放假	
四	理论教学														土木工程测量实 习、工程地质实 习、BIM 基础课 程设计				考试	放假	
五	理论教学														课程设计				考试	放假	
六	理论教学											课程设计					考试	放假			
七	理论教学									课程设 计、考 试		生产实习、毕业实习							放假		
八	毕业设计													毕业教育				放假			

说明：教学进程环节主要包括理论（含实践）教学、实习、实验、实训、课程设计、毕业设计/论文、考试、机动、毕业就业、安全教育等。

十四、专业特色

（一）教学模式

1. 产教融合、校企合作双主体育人

发挥由学校、行业、社会共同组成的专业建设指导委员会作用，与行业、企业专家共同参与研究人才培养方案与课程计划，制定与生产实际相结合、适应国家建筑行业发展和地方经济建设需要、体现我校办学特色的培养方案与课程体系。

2. “双师双能型”教师执教

聘请企业专家担任学校兼职教师，形成专兼教师结合的优秀课程教学团队，特别是在课程设计、实验实训、毕业实习、毕业设计环节，更注重“双师双能型”教师执教；建立教师引进、培养、管理考核制度，有计划的组织教师进修、培训、交流和参加实践锻炼，促进教师工程实践能力和教学能力的不断提高。

3. “双基地”实践实训模式

强化实践教学，突出工程应用，充分利用社会、企业和学校资源，通过专业实验室和校内外实践教学基地实现学生实践与创新能力的培养，建立学校和企业共同参与的考核评价机制。

4. “双证书”标准

突出专业综合素质和实践能力考核，在教学中嵌入职业标准和职业资格证书的要求，把建设领域现场专业人员职业资格证书以创新创业学分的形式纳入毕业要求，开展毕业证、学位证与建设领域现场专业人员职业资格证书相结合的“双证书”教育，使理论教学与实践教学相互衔接。

5. “思政教育”融入教学

思政教育融入专业培养，融入课堂教学。坚持立德树人，把思想政治教育融入课堂教学，发挥好每门课程的育人作用，培养德才兼备、全面发展的中国特色社会主义建设者和接班人。

（二）“校中企”协同育人实践教学平台

引入广东省建筑设计院、广西中盛建筑设计有限公司在校内分别设立广东省建筑设计院广西分院、广西中盛建筑设计有限公司南宁分公司，签署校企合作协议，共建协同育人实践教学平台，在日常教学期间和假期，遴选学生参与实际项目，在真环境下真学、真做，夯实基础，提升工程实践能力。

十五、课程拓扑图（附件）

见附件。