

目 录

2025 版本本科专业人才培养方案制（修）订指导意见	1
土木工程专业人才培养方案	11
工程造价专业人才培养方案	34
地理信息科学专业人才培养方案	56
遥感科学与技术专业人才培养方案	79
智能建造专业人才培养方案	103
电气工程及其自动化专业人才培养方案	128
电子信息工程专业人才培养方案	149
计算机科学与技术专业人才培养方案	171
通信工程专业人才培养方案	193
网络工程专业人才培养方案	215
机器人工程专业人才培养方案	238
人工智能专业人才培养方案	262
数据科学与大数据技术专业人才培养方案	285
网络与新媒体专业人才培养方案	309

2025版本科专业人才培养方案制（修）订指导意见

为深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，全面落实党的二十大精神以及全国教育工作会议精神，根据《深化新时代教育评价改革总体方案》《教育部关于加快建设高水平本科教育全面提高人才培养能力的意见》（教高〔2018〕2号）、《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》（以下简称“国家标准”）等文件要求，经学校研究，决定开展2025版本科人才培养方案编制工作，现提出如下指导性意见。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的教育方针，坚持社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，遵循教育规律，立足广西，面向全国，辐射东盟，服务地方、服务行业，落实“学生中心、产出导向、持续改进”教育理念，全面优化本科人才培养目标、毕业要求、课程体系，培养思想品德优良、知识结构合理、实践能力突出、创新意识和创业能力强的德智体美劳全面发展的高素质应用型人才。

二、基本原则

（一）坚持立德树人、全面发展

坚持正确的政治方向，全面落实立德树人根本任务；坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人，培育和践行社会主义核心价值观；坚持以文化人、以德育人，不断提高学生思想水平、政治觉悟、道德品质、文化素养；坚持五育并举，强化三全育人，全面推进课程思政，实现价值引领、知识传授、能力培养的有机融合，促进学生德智体美劳全面发展。

（二）坚持学生中心、产出导向

根据“国家标准”和专业认证标准，加强人才需求调研，科学论证人才需求与培养目标、毕业要求及课程体系之间关系，以人才需求设定培养目标，依据培养目标制定毕业要求，由毕业要求规划课程设置，最终指向学生发展，形成反向设计，正向施工的人才培养路径。

（三）坚持服务需求、特色发展

聚焦新工科、新文科专业建设要求，主动适应新技术、新产业、新业态、新模式的经济发

展变革，积极推动人工智能、大数据等现代信息技术与专业深度融合，强化学科交叉，鼓励开设跨学科跨专业新兴交叉课程、专创融合课程、校企合作课程，培养学生知识融汇应用能力和创新实践能力。

（四）坚持产教融合、协同育人

全面推进行业企业深度参与人才培养，与行业企业共同制定人才培养目标，共同确定人才培养要求，共同制定人才培养质量标准，共同设计课程体系，共同开发课程资源，共同建设实践基地，共同开展教学活动，实现人才培养与行业企业人才需求的无缝对接，努力培养符合社会需求和产业发展需要的高素质应用型人才。

三、研制重点

（一）严格对标对表，重塑培养目标

各二级学院应围绕学校办学定位、人才培养总目标和社会发展需求、学生成长需求，认真研读“国家标准”中确立的培养目标、培养规格和课程体系要求。工程类专业应遵循《工程教育认证通用标准》及专业类补充标准，师范类专业应遵循《师范专业认证标准》（第二级）《教师专业标准》《师范生教师职业能力标准》《教师教育课程标准》，其他专业应参照“国家标准”和专业综合评估、行业从业标准。进一步理清“培养目标—毕业要求—课程体系”三者之间的内在逻辑关系和有效支撑，科学凝练、准确定位各专业的人才培养目标和毕业要求。

（二）坚持内涵提升，重构课程体系

各专业应认真梳理本专业课程体系，优化知识结构，深入分析专业基础课程和专业核心(必修)课程设置，提升基础类和核心类课程的内涵，为高素质应用型人才培养提供扎实的专业基础。在课程体系中设置双语课程、全英文课程、校内外合授课程（校校联合课程、产教融合课程）、线上线下混合课程、研讨类课程、科教融汇类课程等特设、特色课程。注重专业核心课程的基础性、前沿性，引进省级一流课程、国家级一流课程等优质课程资源，打造一流专业教育。

（三）坚持“四新”引领，注重学科融通

依据“四新”建设要求，打破学科专业壁垒，推动学科专业交叉融合，鼓励各专业在跨专业选修课程模块中开设3-5门跨学科门类课程，增设部分跨专业课程，为各专业学生提供更多

的个性化交叉选修课程。瞄准新兴产业人才需求变化，优先增设物联网、大数据、云计算、人工智能、数据挖掘、数据分析等领域课程，探索“智能+”“数字+”跨学科跨专业交叉融合培养模式，增强学生应用最新科技的能力，提高学生就业竞争力和职业发展力。

（四）推进数字教育，提升教学质量

积极设置和完善数字教育课程体系，将提升数字素养融入教育教学全过程之中，以数字化教育改变学生的学习，注重培养学生数据科学思维和 AI 应用能力以及终身学习能力；以数字赋能改变教师的教，鼓励和探索数字化环境下的教学模式创新，采用慕课、翻转课堂、混合式教学、虚拟场景化教学等，提高教学互动性和参与度；发挥学校网络平台作用，强化网络学习空间应用，创新课程考核及学生学习评价方式。

（五）突出实践教学，强化能力培养

各学院要明确专业实践教学要求，合理规划人才培养方案中实验实践教学比重，对实习、实训、课程设计、社会调查、毕业论文(设计)、课外活动(包括邀请行业专家讲座)等实践教学环节进行整体、系统的优化设计。突出实验实训内容的基础性和应用性，推进实验内容和实验模式的改革与创新，扩大设计性实验、综合性实习、创新性实验、生产性实习的比例。充分利用信息技术，在“能实不虚”的原则下加强虚拟仿真实验项目的应用。确保列入本科专业教学计划的人文社科类专业实践教学占总学分（学时）不低于 30%，理工艺体类专业实践教学占总学分（学时）不低于 35%。

（六）坚持联合培养，推进协同育人

突出产出导向，切实提高人才培养与区域经济社会发展需求的匹配度。结合学校办学定位，保证培养目标与社会需求之间具有良好的对应关系。坚持科产教融合，鼓励按照行业标准设置课程，充分利用社会资源，建设实践基地和产业学院，积极与知名企业、社会机构和科研院所合作办学，开设校企联合特色课程。

（七）促进“双创”改革，提升开展创新实践活动

加强创新创业课程体系的建设和，广泛开展创新创业实践活动。加强创新创业教育与通识教育、专业教育相互融合，在人才培养全过程中启发学生创新创业意识，训练学生创新创业思维，

培养学生发现问题和解决问题能力，在掌握扎实的专业知识和技能的同 时，各专业根据自身特色与优势，结合学科前沿理论与方法、构建“通识教育、专业教育及课外教育”的创新创业课程体系。

四、课程设置

课程体系包括通识课程、基础课程、专业课程、集中性实践课程、个性化分类培养课程五个模块，模块中包括若干课程群。课程体系基本框架见表 1。

表 1 课程体系构成

课程类别		课程安排	学分
通识教育	思想政治理论模块	思想道德与法治、中华民族共同体概论、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、形势与政策、四史课、中华民族共同体概论	20
	大学外语模块	大学英语（雅思英语）、大学日语	10（40）
	身心健康模块	军事理论、大学生心理健康、国家安全、实验室安全、大学体育	9.5
	创新创业模块	创业基础、大学生职业生涯规划、就业指导	4
	通识素养模块	国际视野培养课程群、写作与沟通课程群、美学艺术课程群、信息技术素养课程群	6
	公共实践模块	劳动教育、入学教育、毕业教育、军事技能、社会公益	4.5
学科专业	学科（专业）基础模块	由各专业自行设定	102.5-112.5
	专业必修模块		
	专业选修模块	由各专业自行设定	102.5-112.5
	专业实践模块		
个性发展	国内考研模块	考研数学、考研英语	6
	海外深造模块	雅思课程（听说读写）	6
	创新实践模块	各专业自行设定	6
	跨专业模块	各专业自行设定	6

（一）通识教育平台

通识教育平台包含思政课、语言课、身心健康、创新创业、通识素养、公共实践课六大模块。

1. 思想政治理论课

严格按照《新时代学校思想政治理论课改革创新实施方案》《教育部关于加强新时代高校“形势与政策”课建设的若干意见》等文件精神，落实思想政治理论课的设置，其中“思想道德与法治”3学分；“中华民族共同体概论”2学分；“中国近现代史纲要”3学分；“马克思主义基本原理”3学分；“毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论”3学分；“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”3学分；“形势与政策”2学分，“党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史”为限定选修课，每门课为1学分，学生至少修够1个学分。思想政治理论课20个学分（理论课16.625学分、社会实践3.375学分）。

表2 思想政治理论课模板课程设置一览表

课程名称	课程性质	理论学分	实践学分	总学分
思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	必修	2.5	0.5	3
中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	必修	1.625	0.375	2
中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	必修	2.5	0.5	3
马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	必修	2.5	0.5	3
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	必修	2.5	0.5	3
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	必修	2.5	0.5	3
形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	必修	1.5	0.5	2
党史 Histories of the Party, ,	限选	1		1
新中国史 New China	限选	1		1
改革开放史 The Reform and Opening-up		1		1
社会主义发展史 Socialist Development Across Chinese Society		1		1
小计		16.625	3.375	20

2. 大学外语模块

大学外语模块开设“大学英语”“大学日语”“雅思英语”，以强化外语语言能力培养，为学

生从事国际交流活动奠定良好基础。要求非外国语专业本科生必修英语 10 学分，分别在第 1、2、3 学期开设，前 2 学期设置 4 学分/学期，第 3 学期设置 2 学分/学期，共 10 学分 160 学时。面向以日语为外语参加高考的学生，开设大学日语课程，大学日语学分数与大学英语一致。参加国际联合培养班学生修读“雅思英语”课程，共 40 学分，前 4 学期设置 8 学分/学期，第 5、6 学期设置 4 学分/学期，具体实施方案由国际教育学院负责制定。

表 3 大学外语模板课程设置一览表

课程名称	课程性质	理论学分	总学分	备注
大学英语 1 College English (1)	必修	3	3	
大学英语 2 College English (2)	必修	3	3	
大学英语 3 College English (3)	必修	2	2	
大学日语 1 College Japanese (1)	必修	3	3	对象为以日语参加 入学考试的学生
大学日语 2 College Japanese (2)	必修	3	3	
大学日语 3 College Japanese (3)	必修	2	2	

3. 军事与身心健康模块

身心健康模块主要包含军事理论、大学生心理健康、安全教育、大学体育等课程。其中，大学体育课程分为每 32 学时计 1 学分，学生需要修满 4 学分。鼓励开课单位开展多项运动项目教学，提高学生专项运动能力，充分利用在线开放课程、微课等现代信息技术手段，开发体育教学资源，创新体育教学内容，不断增强教学吸引力。

4. 创新创业模块

学校双创教育课程主要包含创业基础、职业规划和就业指导课，由学校统一安排。

表4 创新创业模板课程设置一览表

课程名称	课程类别	课程性质	理论学分	实践学分	总学分	备注
创业基础 Entrepreneurship Foundation	通识课程	必修	1	1	2	
大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	通识课程	必修	0.5	0.5	1	
就业指导 Vocational Counsel	通识课程	必修	0.5	0.5	1	
成功创业指导 Guide to Successful Entrepreneurship	通识课程	选修	2		2	
创新思维与现代化设计 Innovative Thinking and Modern Design	通识课程	选修	2		2	
创业实战 Entrepreneurship In Action	通识课程	选修	2		2	

5. 通识素养模块

通识素养模块主要包含国际视野培养课程群（海外教育概况、国际交往礼仪、中外文化比较等），写作与沟通课程群（应用文写作、学术论文写作、管理沟通等），美学艺术课程群（艺术鉴赏和评论类及艺术体验和实践类），信息技术素养课程群（办公自动化、平面设计、数据挖掘、分析与可视化等）。学生应在通识素养模块中选修6学分的课程，其中公共艺术类取得2个学分方可毕业。美学和艺术史论类作为必修课程至少取得1个学分，剩余1学分学生可在艺术鉴赏和评论类、艺术体验和实践类自主选择。鼓励学生自主学习，根据课程性质，充分利用英华在线平台为学生提供丰富的在线课程资源，供学生选修。

表5 通识素养课程修读要求

课程组	主要课程	主要培养目标	备注
国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group	海外教育概况、国际交往礼仪、中外文化比较、中国、东盟历史文化与社会发展等	开拓学生国际视野、提高跨文化交流能力、以包容、发展的心态面对多元文化。	美学艺术课程群需修够2学分，其中美学和艺术史论类至少取得1个学分，详细课表见附件
写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group	公文写作规范、应用写作技能与规范、毕业论文写作与答辩、逻辑思维与写作、沟通的艺术、演讲与口才训练等	写作表达能力，提高沟通交流能力，培养逻辑思维和批判性思维的能力。	

课程组	主要课程	主要培养目标	备注
信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group	办公自动化、网页前端制作、视频制作、数据挖掘、分析与可视化、信息检索技能提升、信息化素养等	树立正确价值观，形成信息意识，初步具备解决问题的能力，发展计算思维，提高数字化合作与探究的能力，发扬创新精神，遵守信息社会法律法规，践行信息社会责任。	
美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	美学导论、设计思维和创新、世界经典影片解读、书法鉴赏、艺术教育、音乐美学、影视艺术概论与作品赏析、中国艺术史、中国音乐史、中外音乐欣赏等	促进学生的创造思维能力的发展。在艺术教育审美过程中，学生们不断探索与创造，形成多维度、多层次的思考，其发散性的思维就能得到发展和提升	

6. 公共实践课模块

公共实践课模块主要包含入学教育、军事训练、劳动教育、社会公益、毕业教育课程。

(二) 专业教育平台

专业教育平台主要包含学科（专业）基础课模块、专业必修课模块、专业选修课模块、专业实践课模块。

1. 学科（专业）基础课模块。同一学科门类的专业设置共同的学科基础课程，学科基础课程的设置要体现基础性、支撑性和有效性，要注意精选课程、精炼内容。

2. 专业必修课模块。专业必修课程旨在完善学生在本学科专业的知识、素质和能力结构，主要体现各专业对学生专业知识的要求。各专业要对照《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》的要求，设置体现本专业特点的核心课程。鼓励每个专业开设 1-2 门双语核心课程、国家级一流课程。各专业的专业核心课程原则上不超过 6 门，学分最多不超过 18 个学分。

3. 专业选修课模块。专业选修课程旨在拓宽学生的专业视野，增强学生适应社会需求能力，课程应具有前沿性、广泛性、实用性等特点。学校专业选修课模块中设置专业素养培养课程群，各专业应根据《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》明确规定学生选修的最低学分要求。结合专业调研、学校特色及条件开设，各专业必须给予足够的专业选修课程或课程模块供学生选择，原则上可选课程学分数至少是学生应选修课程学分数的 1.5 倍。

4. 专业实践课模块。包括实习实训、教育见习、教育实习、生产实习（或企业顶岗实习）、课程设计、毕业实习、毕业设计（论文）等。毕业实习、毕业设计（论文）分别在第七、八学

期开设，其中毕业设计（论文）为 10 学分。各专业的集中实践教学环节必须在培养方案中明确其具体内容与要求，要成体系、尽量细化并体现专业特色。要充分利用实践教学环节，对学生综合技能、创新创业思维训练，加强动手能力、综合实践能力和创新创业能力的培养。

（三）个性化发展平台

个性化发展平台包含国内考研模块、海外深造模块、创新实践模块、跨专业模块，每个模块均为 6 学分。国内考研模块可通过考研成绩进行学分认定；海外深造模块包含雅思听说读写的强化训练等课程，可通过雅思成绩进行认定；创新实践模块包含课程学习、职业技能证书、学科专业竞赛、论文发表、专利申请、社团活动、学术讲座等，该模块要求学生至少取得一个职业技能证书，具体内容由各专业自行设置。跨专业模块由各二级学院根据专业特点开设课程，促进学科交叉融合，拓展专业方向，加深专业知识；鼓励跨学院开设专业选修，建议每门课开设 1-2 学分，以线上线下结合的方式开课。专业拓展模块，主要为专业拓展类学术讲座，学生可通过参与学术讲座进行学分认定。要求学生每学年参与讲座不低于 40 场，该模块需修满 2 学分。

五、学习年限及学分、学时要求

（一）本科基本学习年限为四年，实行弹性学习年限制度，最长一般不超过八年。具体要求以《南宁理工学院学生学籍管理规定》的相关说明为准。

（二）学分计算方法

课堂教学、实验教学（含上机）按 16 学时计 1 学分，每门课程的学分以 0.5 为单位；体育课每 32 学时计 1 学分；集中实践环节按每周（16 学时）计 1 学分，毕业实习计 4 学分、毕业设计计 10 学分；除通识教育课程和公共通修课程外，其他课程必修学分比例一般不超过 50%。

（三）学时、学分要求

各专业培养方案按四年标准学制进行课程设置及学分分配，总学分应与《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中具体专业学分的规定相符，一般四年制应控制在 155-170 学分，若个别专业的总学分与《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中规定的不符，以《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》中规定的为准。学分设置原则要求如下：

(1) 本科总学分：理学、工学、医学各类专业不超过 170 学分，文学、经济学、管理学各类专业不超过 160 学分，艺术学各类专业不超过 165 学分。详见表 2。

表 6 学分总体要求

学制	专业	总学分	集中性实践课学分 占总学分比例	实践教学环节学分 占总学分比例
四年制	人文社科类	不超过 160 学分 (艺术学专业不超过 165 学分)	20%~25%	30%~40%
	理工类	不超过 170 学分	25%-30%	35%-40%

(2) 微专业总学分：不超过 20 学分。

(3) 辅修专业总学分：不超过 30 学分。各专业应为其他不同专业类的学生辅修本专业制定相应的辅修专业培养方案。辅修专业学生修读课程应为该专业的主干课程，且包含毕业设计（论文）等必要的实践环节。

六、培养方案基本内容

培养方案的内容主要由专业基本信息、培养目标、毕业要求、主干学科、核心课程及特色课程、主要实践性教学环节、职业资格及其证书要求、毕业学分要求、学制与学位、课程结构学时学分表、各学期教学环节周数、周学时统计表、毕业要求支撑培养目标实现关系矩阵表、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵表、专业课程体系拓扑图、教学计划进程表、辅修专业。

七、其他说明

1. 春季学期教学周数一般为 18 周，其中后三天集中安排考试；秋季学期教学周数一般为 19 周，设考试 1 周。各专业应根据人才培养进度、课程的连贯和学时的平衡，统筹确定每学期的学分数，学时安排尽量做到全学程均衡分布。除集中性实践教学环节外，教学计划中每周学时总数原则上应控制在 16-26 学时。

2. 除学校统一安排的课程外，采取“N+1”培养模式的专业，最后一年在校内不安排课程教学；非“N+1”培养模式的专业，最后一学期在校内不安排课程教学。

3. 实践课程包含课内实践、集中性实践、创新创业实践和第二课堂活动。课内实践包含实验课，理论课程中的实验、上机等。集中性实践包含军事训练、实习、实训、课程设计、毕业设计（论文）等。

土木工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 土木工程(Civil Engineering)

(二) 专业代码: 081001

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,辐射东盟,秉承“育人为本、德育为先、能力为重、全面发展”的育人理念,坚持“厚基础,宽架构,强创新、重实践”人才培养模式,面向区域经济发展需要,培养德智体美劳全面发展,具有良好的人文和科学素养、社会责任感和职业道德,系统掌握土木工程专业设计、施工、检测、管理与维护等专业知识,具备能够有效运用所学知识解决工程问题并构建工程系统的能力,能够在交通基础设施建设与管理领域从事勘察设计、施工管理、项目咨询、运营维护及技术研发等工作的高素质应用型人才。

预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德**。具有坚定正确的政治方向,良好的思想品德、健全人格与工程伦理意识,恪守职业规范与职业道德;拥有健康体魄、积极乐观心态及良好人文社科素养,能践行社会主义核心价值观并主动维护工程公共安全与社会可持续发展。

(二) **专业知识与能力**。具有适应国家现代化建设与土木工程技术发展系统而完备的专业基础理论知识,了解国内外道路工程、桥梁工程、建筑工程等相关学科前沿和发展趋势。熟悉土木工程行业发展现状,掌握土木工程工业化背景下道路、桥梁、房屋建筑等专业领域的应用理论和基本技术,掌握工程伦理的核心理念,具有土木工程师的职业素养和责任意识。能够综合运用所学知识、技术方法、技术工具,发现、分析和解决工程建设、勘察、设计、施工、咨询及其相关领域的复杂工程问题,初步具备独立承担路桥工程技术或管理岗位的能力,达到工程师职业资格及以上水平。

(三) **创新能力**。具有持续发展和终身学习意识和能力,能不断汲取国内外土木工程领域新理论、新方法、新技术和新工艺,促进自我发展。具有较强的工程实践能力、创新意识和创业能力,具备为专业领域提供具有价值的新思维、新方法、新成果的能力。

(四) **工作能力**。具备较强的计划能力,能够合理规划工作流程与进度,高效推进项目任务;拥有良好的执行能力,确保工程任务按时、高质量完成;具备出色的沟通能力,能与团队成员、项目相关方进行清晰、准确的信息交流,有效协调各方关系,保障项目顺利实施。(五) **工作态度**。具有高度的组织性,能够严格遵守企业或单位的组织架构与工作流程,服从整体安排;秉持纪律性,自觉遵守行业规范与企业规章制度,杜绝违规操作;拥有强烈的责任心,对待工作认真负责,对工程质量、安全等关键问题一丝不苟;具备良好的合作精神,乐于与他人协作,积极融入团队,共同攻克工程难题,推动项目前行。

三、毕业要求

1. 工程知识。能够将数学、自然科学、计算、工程基础及专业知识用于解决土木工程领域的复杂工程问题。

1.1 逻辑推理能力：系统掌握数学和自然科学知识，掌握逻辑推理的基本技能，通过数据演算，归纳总结相应的逻辑结论，能将这些基础知识用于土木工程专业复杂工程问题的分析、建模及求解；

1.2 工程建模能力：系统掌握专业基础知识，能将这些专业基础知识用于土木工程专业复杂工程问题的分析、建模与计算；

1.3 工程结构认知能力：系统掌握工程专业知识，能将这些工程专业知识用于土木工程专业复杂工程问题的基础性表述、分析、计算与评价；

1.4 工程设计能力：系统掌握专业基础知识和专业知识，能将这些专业知识用于拟定土木工程专业复杂工程问题的解决方案以及各种方案的综合比较。

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复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

2.1 工程识别和判断能力：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断复杂工程问题的关键环节；

2.2 工程问题分析能力：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，综合运用文献研究分析复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案。能够针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

3.1 功能单体设计能力：能够设计满足特定需求的土木工程体系、结构、构件或施工方案；

3.2 综合设计能力：能够在设计中综合考虑公共健康与安全、节能减排、环境保护、法律伦理及社会文化等因素；

3.3 工程方案优化能力：能够对工程方案进行比较、优化与创新，注重全生命周期成本与净零碳目标。

4. 研究。能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 研究方案设计能力：能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析设计出解决复杂工程问题的方案；

4.2 实验方案设计及操作能力：能够基于科学原理对拟研究的土木工程问题提出实验方案，并根据实验方案，正确进行实验操作，科学地采集实验数据；

4.3 实验综合分析能力：能够针对复杂工程问题，采用科学方法进行实验数据的信息综合分析，获得合理有效的结论并应用于土木工程实践。

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 现代工具认知能力：了解土木工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和专业软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 现代工具选择与运用能力：能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业软件，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。

6. 工程与可持续发展。在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

6.1 土木工程法规体系认知能力：了解土木工程相关法规、政策及社会文化背景，理解工程活动的社会影响；

6.2 分析和评价社会影响能力：能够评价工程实践对健康、安全、环境、法律及可持续发展的影响，理解工程师责任；

6.3 环保与可持续发展意识：具备环保、节能与可持续发展意识，推广绿色设计、施工及新材料、新工艺。

7. 工程伦理和职业规范。有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

7.1 中国传统文化素养：能不断加强自身修养，了解中国国情、具有良好的人文社会科学素养和社会责任感；

7.2 职业道德与专业修养：能够在工程实践中恪守工程伦理、理解并遵守工程职业道德和规范，尊重相关国家和国际通行的法律法规，做到土木工程师的责任担当，贡献国家、服务社会。

8. 个人与团队。能够在多样化、多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

8.1 团队合作能力：能够在多学科、多样化的团队中与其他团队成员进行有效地、包容性的沟通与合作；能够在团队中独立承担任务，合作开展工作，完成工程实践任务；

8.2 组织协调能力：能够在多学科背景下的团队中组织、协调和指挥团队开展工作，具有作为负责人的担当意识。

9. 沟通。能够就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；能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

9.1 沟通能力：针对复杂工程问题，能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解，具有与业界同行及社会公众良好的沟通与交流能力；

9.2 国际沟通交流能力：具备一定的国际视野，了解土木工程国际发展现状及趋势，掌握一门外语，具备听、说、读、写能力，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10. 项目管理。理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

10.1 工程项目管理能力：能够结合工程项目的具体特点，在项目的经济、技术方面进行分析、评估并组织项目实施，理解并掌握工程管理的基本原理及工程经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力；

10.2 工程经济技术评价能力：能在多学科环境中有效应用工程管理的基本原理及工程经济决策方法，结合工程结构所在地理环境及功能要求，从经济、技术等方面，对工程的材料选择、方案选型、建造策略等进行评价。

11. 终身学习。具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识 and 能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

11.1 终身学习意识：能正确认识自主学习和探索新知识的重要性，具有良好的自主学习和终身学习的意识；

11.2 终身学习能力：具备了解和探索土木工程新技术的能力，具有终身学习和适应社会技术发展的能力，能接受和应对新技术、新事物和新问题带来的挑战。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识与 能力	创新能力	工作能力	工作态度
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.工程与可持续发展	√		√	√	
7.工程伦理和职业规范	√			√	√
8.个人与团队	√				√
9.沟通	√		√	√	√
10.项目管理	√			√	√
11.终身学习		√	√	√	√

四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科

土木工程

(二) 核心课程

道路勘测设计、路基路面工程、工程项目管理 BIM 应用、土木工程施工技术、桥梁工程、隧道工程、土木工程概预算、公路工程 BIM 系统、地质灾害评估与防治、工程结构鉴定与加固技术、土木工程试验与检测。

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：土木工程制图、土木工程材料、毕业实习、基础工程
2. 研讨类课程：混凝土结构基本原理
3. 学科竞赛类课程：工程项目管理 BIM 应用、公路工程 BIM 系统

五、主要实践性教学环节

工程测量实习、道路工程综合课程设计、混凝土结构课程设计、基础工程课程设计、施工方案及 BIM 应用实训、桥梁工程课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：172 学分，其中必修课 116 学分，选修课 24 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 12 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 32 学分。

七、学制与学位

学制:4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 土木工程专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	35	658	11.5	216	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	42.5	680	5.5	88	48	768
	专业核心课程	必修	17	272	4.5	72	21.5	344
	专业拓展课程	选修	12	192	0	0	12	192
综合实践课程	公共实践课程	必修	0	0	4	8.5 周(136)	4	8.5 周(136)
	专业实践课程	必修	0	0	28	32 周(512)	28	32 周(512)
个性发展	4 个分类选修课	选修	0	0	6	96	6	96
合计			111.5	1882	60.5	488/40.5 周(1136)	172	2370/40.5 周(3018)
毕业总学分			172					
比例类别			学分数			比例		

“公共选修”学分与占毕业总学分比例	6	3.5%
“专业选修”学分与占毕业总学分比例	12	7.0%
“选修课程”学分与占毕业总学分比例	18	10.5%
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类 \geq 30%、理工类 \geq 35%)	60.5	35.2%

九、各学期教学环节周数、周学时

土木工程专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳动教育、形势与政策、社会公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时	学期理论 平均周学 时
一	15	1	1	2						19	436	29.1
二	18									18	424	23.6
三	16	1			1				1	19	406	25.4
四	16				2					18	368	23.0
五	13	1			5					19	304	23.4
六	16				2					18	288	18.0
七	11				4	4				19	144	13.1
八							14	1	3	18		
合计	105	3	1	2	14	4	14	1	4	148	2370	22.6

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

序号	课程名称	土木工程专业毕业要求（关联度 H/M/L）																											
		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 工程与可持续发展			7 工程伦理与职业规范		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
1	思想道德与法治																		H	H	H	M					M		
2	中华民族共同体概论																				M		M				M		
3	中国近现代史纲要																		M		H								
4	马克思主义基本原理		M								L																	L	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论									L						M		M										L	
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论									H								H		H									
7	形势与政策 1-8															M		H				M							
8	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）																		H	M									
9	大学英语 1-3																						M	H					
10	军事理论															H	M												
11	大学生心理健康																		L		M		M						
12	大学体育 1-4																					H	M						

序号	课程名称	土木工程专业毕业要求（关联度 H/M/L）																											
		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 工程与可持 续发展			7 工程伦 理与职业规		8 个人 和团队		9 沟通		10 项目 管理		11 终身学 习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
13	劳动理论																					L							L
14	国家安全								M							H					M								
15	实验室安全								M							H					M								
16	社会公益教育 1																				H	M							
17	创业基础									M																M	M	L	
18	大学生职业生 涯规划																				L						H	M	
19	就业指导													H	H														H
20	人工智能导论										M				H														
21	美学艺术课程群																		M			L							L
22	信息技术素养 课程群																		M		L								M
23	国际视野培养 课程群																							M				M	
24	写作与沟通课 程群																			H			H						
25	入学教育																		M									H	
26	毕业教育																			H				M					
27	军事技能																M												
28	社会公益教育2																	H										H	
29	劳动实践											L																	H
30	社会实践																				H								H

(二) 学科/专业课程部分

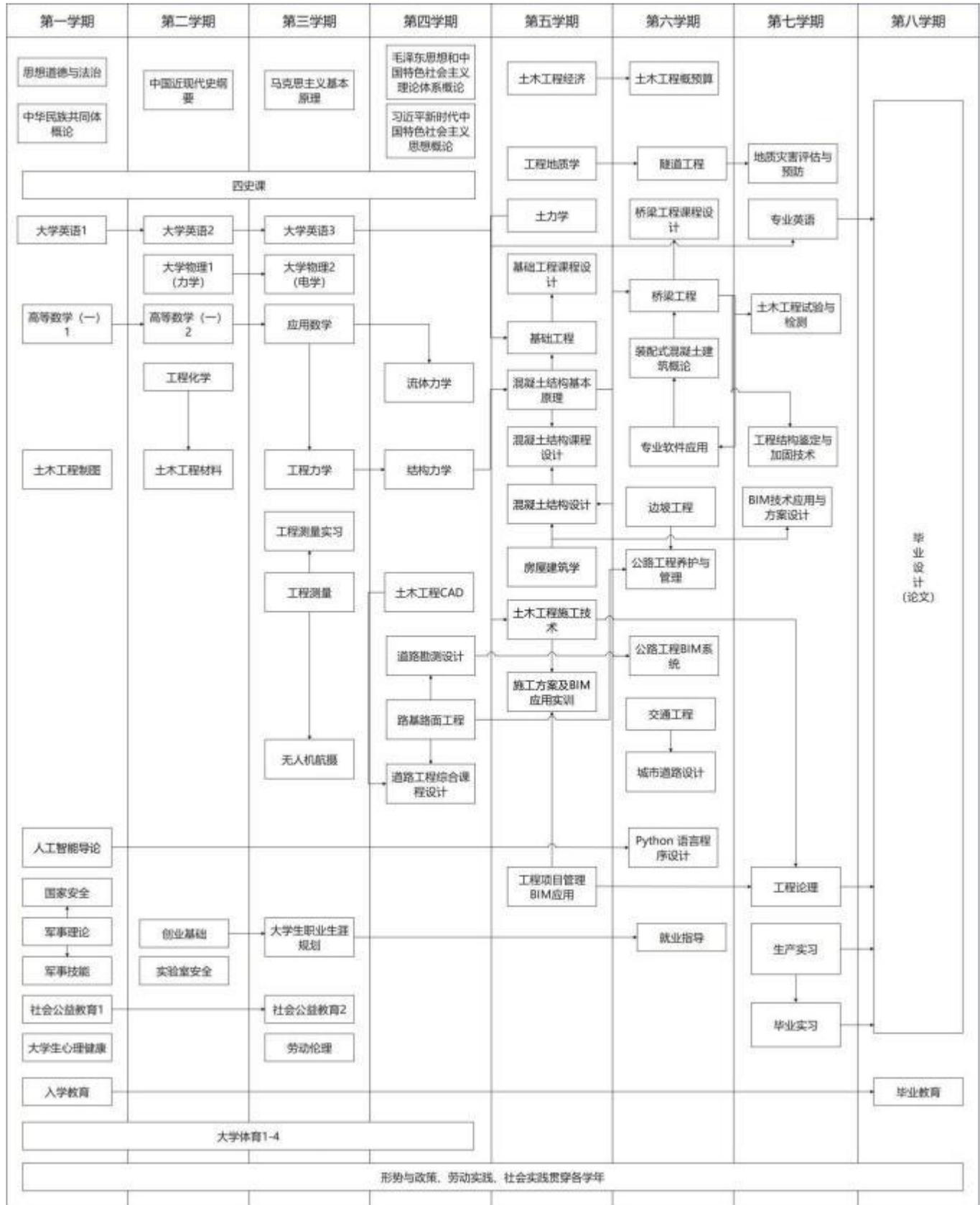
序号	课程名称	土木工程专业毕业要求（关联度 H/M/L）																											
		1 工程知识				2 问题分析		3 设计/开发解决方案			4 研究			5 使用现代工具		6 工程与可持续发展			7 工程伦理与职业		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
1	高等数学（一） 1-2	H				H																							
2	应用数学	H	M			H																							
3	工程化学	M															M												
4	大学物理1（力学）	H	H			H																							
5	大学物理2（电学）	M				M								L															L
6	土木工程制图			H			H								M								M						
7	土木工程材料			H					M											M									
8	工程测量		M											H	H														
9	工程力学		H	M		H																							
10	流体力学		H			H														L								M	
11	工程地质学			H					M											M									
12	结构力学		H	H		H																							
13	土力学		H	H		H						M																	
14	混凝土结构基本原理			H	H																								
15	基础工程				H			H		M																			
16	土木工程CAD													M	H								M						

序号	课程名称	土木工程专业毕业要求（关联度 H/M/L）																											
		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 工程与可持续发展			7 工程伦理与职业		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	
17	道路勘测设计				M			H	H						M														
18	路基路面工程			H				H									M												
19	工程项目管理 BIM 应用													H								M		H					
20	桥梁工程				H			H		H																			
21	隧道工程				H				H		M																		
22	土木工程施工技术							H	H																M				
23	土木工程概预算								M	M															H				
24	公路工程 BIM 系统									M				H								M							
25	地质灾害评估与防治								M		H					H													
26	工程结构鉴定与加固技术							M			H		H																
27	土木工程试验与检测											H	H	M															
28	建设法规								M							H				H									
29	房屋建筑学			H	H			M																					
30	混凝土结构设计				H			H		H																			
31	土木工程经济								M	M															H				
32	装配式混凝土建筑概论									H				M			M												

序号	课程名称	土木工程专业毕业要求（关联度 H/M/L）																										
		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 工程与可持续发展			7 工程伦理与职业		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
33	交通工程						M		M																			
34	城市道路设计							H	H																			
35	边坡工程							H			M					M												
36	公路工程养护与管理											H					H							M				
37	专业英语																					H		M				
38	工程伦理															M			H									
39	岩土工程勘察			M							H	M																
40	沥青与沥青混合料											M	M				L											
41	公路工程施工组织设计							H	M															H				
42	工程测量实习													H						M		M						
43	道路工程综合设计							H	H	H																		
44	混凝土结构课程设计				H			H														M						
45	基础工程课程设计				H			H	M																			
46	施工组织设计及BIM应用实践							M						H										H				
47	桥梁工程课程设计				H			H		M					M													
48	生产实习															H			M	H		M						

序号	课程名称	土木工程专业毕业要求（关联度 H/M/L）																										
		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 工程与可持续发展			7 工程伦理与职业		8 个人和团队		9 沟通		10 项目管理		11 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2
41	毕业实习																H				H				H			H
42	毕业设计（论文）				H			H	H				H		H		H			M			H			M	H	
43	专业软件应用													M	H													
44	BIM 技术应用与方案设计									H					H								M					
45	BIM 绿色建筑应用与可持续								H						M			H										
46	数字孪生									M					H													H
47	机械制造的人机协同			M				H							M													M
48	无人机航摄											M			H													
49	物联网技术														H		L											H
50	Python 语言程序设计														H													M
51	学术讲座																		L			M					H	

十一、土木工程专业课程体系拓扑图



十二、土木工程专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院			
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院		
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院		
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院		
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院			
		1061011110011-41	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4								马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院		
		1051021110186	大学英语2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院		
		1051021110345	大学英语3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院		
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合	
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合	
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试	
		1051031110112	大学体育2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试	
1051031110113	大学体育3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2								学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32			2									学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16				2								学工团委	
		2041011710065	社会公益教育1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8			2									学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16			4								学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14				4							招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8						4					招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4										大数据与人工智能学院	线上线下结合
	小计				46.5	874	658	216											
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够6个学分,其中美学艺术课程群需修够2学分,其中美学和艺术史论类至少取得1个学分,详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院	
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group														文理学院		
小计				6	96	80	16												
专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110015	高等数学(一)1 Advanced Mathematics (I) 1	5	80	80		6							√	文理学院		
			1051041110016	高等数学(一)2 Advanced Mathematics (I) 2	5	80	80			6							√	文理学院	
			1051041110051	应用数学 Applied Mathematics	4	64	64				4						√	文理学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业课程	专业必修	1021011310039	工程化学 Engineering Chemistry	2	32	32			4							√	土木与工程学院		
		1051051110023	大学物理1(力学) College Physics 1 (Mechanics)	3	48	36	12		4							√	文理学院		
		1051051110024	大学物理2(电学) College Physics 2 (Electricity)	3	48	36	12			4						√	文理学院		
		1021011310016	土木工程制图 Civil Engineering Drafting	2	32	32		4								√	土木与工程学院		
		1021011310040	土木工程材料 Civil Engineering Materials	2	32	28	4		4							√	土木与工程学院		
		1021041310018	工程测量 Engineering Surveying	2	32	16	16			4						√	土木与工程学院		
		1021011310062	工程力学 Engineering Mechanics	3.5	56	52	4			4						√	土木与工程学院		
		1021011310024	流体力学 Fluid Mechanics	1.5	24	24					4					√	土木与工程学院		
		1021011310034	结构力学 Structural Mechanics	3.5	56	56					6					√	土木与工程学院		
		1021011310061	土木工程CAD CAD for Civil Engineering	1.5	24		24				4							土木与工程学院	
		1021011310063	土力学 Soil Mechanics	2	32	28	4					4				√	土木与工程学院		
		1021011310036	工程地质学 Engineering Geology	2	32	28	4					4				√	土木与工程学院		
		1021011310064	混凝土结构基本原理 Basic Principles of Concrete Structure	3.5	56	52	4					4				√	土木与工程学院		
		1021011310060	基础工程 Foundation Engineering	2.5	40	36	4					4				√	土木与工程学院		
		小计				48	768	680	88										
专业课程	专业核心课	1021011410052	道路勘测设计 Road Survey and Design	2	32	32				4					√	土木与工程学院			
		1021011410053	路基路面工程 Roadbed and Pavement Engineering	3	48	44	4				4				√	土木与工程学院			
		1021011410058	工程项目管理BIM 应用 Application of BIM in Engineering Project Management	2	32	16	16					4					土木与工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业课程	专业核心课程	1021011410039	土木工程施工技术 Civil Engineering Construction Technology	2.5	40	40					4				√	土木与工程学院			
		1021011410036	桥梁工程 Bridge Engineering	3	48	44	4					6			√	土木与工程学院			
		1021011410037	隧道工程 Tunnel Engineering	1.5	24	24						4			√	土木与工程学院			
		1021011410059	土木工程概预算 Civil Engineering Estimates and Budget	1.5	24	24						4			√	土木与工程学院			
		1021011410054	公路工程BIM 系统 BIM for Highway Engineering	1.5	24		24					4					土木与工程学院		
		1021011410055	地质灾害评估与防治 Geological Hazard Assessment and Prevention	1.5	24	24								4			土木与工程学院		
		1021011410056	工程结构鉴定与加固技术 Identification and Strengthening of Engineering Structures	1.5	24	24								4			土木与工程学院		
		1021011410057	土木工程试验与检测 Testing and Inspection for Civil Engineering	1.5	24		24								4		土木与工程学院		
		小计				21.5	344	272	72										
	专业拓展课程	专业选修	1021012510560	建设法规 Construction Regulations	1.5	24	24				4						土木与工程学院		
			1021012510561	房屋建筑学 Building Architecture	1.5	24	24					4						土木与工程学院	
			1021012510562	混凝土结构设计 Design of Concrete Structures	1.5	24	24					4						土木与工程学院	
			1021012510563	土木工程经济 Civil Engineering Economics	1	16	16					4						土木与工程学院	
			1021012510564	装配式混凝土建筑概论 Introduction to Fabricated Concrete Buildings	1	16	16						4					土木与工程学院	
			1021012510567	交通工程 Traffic Engineering	1.5	24	24						4					土木与工程学院	
			1021012510568	城市道路设计 Urban Road Design	1	16	16						4					土木与工程学院	
			1021012510565	边坡工程 Slope Engineering	1	16	16						4					土木与工程学院	
1021012510566			公路工程养护与管理 Conservation and Management of Road Engineering	1.5	24	24						4					土木与工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
专业课程	专业拓展课程	1021012510588	专业英语 Professional English	1	16	16								4		土木与工程学院		
		1021012510587	工程伦理 Engineering Ethics	1	16	16								4		土木与工程学院		
		1021012510569	岩土工程勘察 Geotechnical Engineering Investigation	1.5	24	24								4		土木与工程学院		
		1021012510570	沥青与沥青混合料 Asphalt and Asphalt Mixture	1.5	24	24								4		土木与工程学院		
		1021012510571	公路工程施工组织设计 Construction Organization Design for Highway Engineering	1.5	24	24								4		土木与工程学院		
		小计			18	288	288											
综合实践课程	公共实践课程	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委		
		2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W							1W		学工团委		
		2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W								后勤保卫		
		2041011710066	社会公益教育2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			1W						学工团委		
		2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年									学工团委	
		2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委	
		小计			4	8.5W		8.5W										
综合实践课程	专业必修课程	1021011610056	工程测量实习 Engineering Survey Practicing	1	1W		1W			1W						土木与工程学院		
		1021011610065	道路工程综合课程设计 Comprehensive Course Design of Road Engineering	2	2W		2W				2W					土木与工程学院		
		1021011610059	混凝土结构课程设计 Course Design of Concrete Structure	2	2W		2W					2W				土木与工程学院		
		1021011610060	基础工程课程设计 Course Design of Foundation Engineering	1	1W		1W					1W				土木与工程学院		
		1021011610064	施工方案及BIM应用实训 Construction Scheme and BIM Application Training	2	2W		2W					2W				土木与工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注			
								一	二	三	四	五	六	七	八						
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春						
综合实践课程	专业实践课程	专业必修	1021011610136	桥梁工程课程设计 Course Design of Bridge Engineering	2	2W	2W						2				土木与工程学院				
			1021011610127	生产实习 Production Practice	4	4W	4W							4				土木与工程学院			
			1021011610118	毕业实习 Graduation Internship	4	4W	4W							4				土木与工程学院			
			1021011610129	毕业论文（设计） Graduation Dissertation（Design）	10	14W	14W								14			土木与工程学院			
			小计			28	32W	32W													
个性化发展课程	国内考研类	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48								6			文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2			
			1051022810011	考研英语1 English for Postgraduate Entrance Examination（1）	3	48								6			文理学院				
			1051022810012	考研英语2 English for Postgraduate Entrance Examination（2）	6	96								6			文理学院				
			小计			12	192														
	海外深造类课程	专业选修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course（Listening）	2	32									4			国教学院			
			2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course（Speaking）	2	32										4			国教学院		
			2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course（Reading）	2	32										4			国教学院		
			2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course（Writing）	2	32										4			国教学院		
			小计			8	128														
	创新实践类课程	专业选修	1021012810215	专业软件应用 The Application Of Professional Software	1.5	24		24						4				土木与工程学院			
			1021012810216	BIM 绿色建筑应用与可持续发展 BIM Application in Green Architecture and Sustainable Development	1.5	24		24								4			土木与工程学院		
			1021012810214	BIM 技术应用与方案设计 Technology Application and Scheme Design of BIM	1.5	24		24									4			土木与工程学院	
			1021012810213	数字孪生 Digital Twin	1.5	24		24									4			土木与工程学院	
小计			6	96		96															

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
个性化发展课程	跨专业选修	1021042810051	无人机航摄 UAV Aerial Photography	1.5	24		24			4						土木与工程学院		
		1021012810217	Python 语言程序设计 Python Language Programming	1.5	24		24					4				土木与工程学院		
		1021012810211	物联网技术 Internet of Things Technology	1.5	24		24						4			土木与工程学院		
		1021012810203	机械制造的人机协同 Man-machine Collaboration in Machine Manufacturing	1.5	24		24						4			土木与工程学院		
	小计				6	96		96										
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2											各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场		

十三、辅修专业

1.培养目标

本专业培养具有扎实的土木工程专业基本理论和基础知识，具备工程材料应用、工程制图、道路设计与施工管理等核心技能，拥有良好职业素养与创新精神，能够在交通基础设施建设与运维相关领域从事勘察设计、施工管理、项目咨询、运营维护等工作的高素质应用型人才。

2.课程设置和要求

本专业设置主干课程9门，计288学时，18个学分，完成辅修专业学位论文6个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3.开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
学科基础课	1021041310018	工程测量	必修	2	32	1	√	
	1021011310061	土木工程 CAD	必修	1.5	24	2		
		小计		3.5	56			
专业课程	1021011410052	道路勘测设计	必修	2	32	2	√	
	1021011410053	路基路面工程	必修	3	48	2	√	
	1021011410054	公路工程 BIM 系统	必修	1.5	24	2		
	1021011410501	交通工程	必修	2	32	2		
	1021011410502	公路工程养护与管理	必修	2	32	2		
	1021011410056	工程结构鉴定与加固技术	必修	1.5	24	3		
	1021011410503	土木工程施工技术	必修	2.5	40	3	√	
		小计		14.5	232			
	1021011610130	学位论文		6	6W(96)	4		

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	鲁金金	南宁理工学院	学院院长/教授
	黄瑶		教研室主任/副教授
	莫桂开		无/高级工程师
	覃宝哲		无/高级工程师
	李月霞		无/副教授
	吴二		无/副教授/高级工程师
	陈欢		无/副教授
	刘佳琦		无/副教授
高校同行专家	卢春玲	桂林理工大学	无/教授
	余文成	桂林理工大学	副院长/副教授
企业行业专家	邹建房	桂林建筑规划设计集团有限公司	副院长/高级工程师
	刘罗明	桂林市交运勘测设计有限公司	总工程师/高级工程师
	李成庆	广西壮族自治区桂林水工工程地质勘察院有限公司	主任工程师/高级工程师
	秦彧	锐铭工程设计集团有限公司	总工程师/高级工程师
毕业生代表	樊士民	广西壮族自治区建筑科学研究设计院	设计/无
	韦启浩	罗城四把镇人民政府	公务员/无
在校生代表	李斌	南宁理工学院	无/无
	卢贞宇	南宁理工学院	无/无

工程造价专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 工程造价(Construction Costs)

(二) 专业代码: 120105

二、培养目标

工程造价专业立足广西、辐射华南、面向全国,秉承“立德树人,育人为本”的培养理念,面向建筑行业的建设、管理、服务第一线,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,具有良好人文素养和职业道德,培养适应社会主义现代化建设需要,具有扎实的土木工程基础知识和人文社会科学基础;掌握建设工程领域的基本知识,掌握与工程造价管理相关的管理、经济和法律等基础知识,具有较高的科学文化素养、专业综合素质与能力,具有正确的人生观和价值观,具有良好的思想品德和职业道德、创新精神和国际视野,全面获得工程师基本训练,能够在建设工程领域从事工程建设全过程造价管理的高级专门人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德**。掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系;倡导社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识**。具有工程造价、管理专业领域的专业基础理论和基本知识,掌握工程项目管理、管理学原理、施工组织等工程造价管理知识;掌握工程经济学的基本知识及原理;掌握工程合同法律制度及合同管理知识;掌握工程计量与计价软件、工程造价信息管理等信息化技术知识,了解工程造价、工程管理专业及土木工程专业的最新动态和发展趋势。

(三) **专业能力**。具备在土木工程或其他工程领域进行项目的研究、策划、投融资分析等能力;具备建设项目工程造价确定与控制、工程施工成本管理、工程造价纠纷鉴定、工程合同管理、风险管理等解决工程建设全过程造价管理实际问题的综合专业能力;能够成为在工程造价管理领域,

从事工程决策分析与经济评价、工程计量与计价、工程造价控制、工程建设全过程造价管理与咨询、工程合同管理、工程造价鉴定等方向的高级工程应用型人才,成为所在企业和单位的技术骨干。

(四) **发展能力**。具有终身学习的能力,能不断汲取国内外工程造价管理专业领域的新理论、新方法,促进自我发展。具有较强的创新意识和创业能力,具备为专业领域提供具有价值的新思维、新方法、新成果的能力。健全的法律意识;良好的职业道德和诚信品质,较强的敬业精神和责任意识,勤奋好学、吃苦耐劳、实干创新精神;具有较好的团队协作能力;具有探究精神及精益求精的工匠精神。

(五) **身心素质**。拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有宽厚的文化知识素养,尊重不同文化与风俗,具备一定的文化与艺术鉴赏能力;具有积极进取、开拓创新的现代意识和精神;具备较强的情绪管理能力,能理性客观地分析事物,具备一定的表达能力和与他人沟通的能力。

三、毕业要求

本专业要求学生完成培养方案的全部课程学分，主要学习建设工程领域工程造价管理、经济和法律方面的基本理论和基本知识，接受建筑与装饰工程、安装工程等相关工程计量与计价方面的基本训练，掌握全过程工程造价管理的基本技能与方法，具有从事工程造价相关工作的基本能力。具体来说，要求学生达到以下的毕业要求：

1. 工程知识

1.1 学习数学、力学、材料等基础科学知识，提高逻辑思维及发散思维，并能利用其辅助理解与表述工程造价表象问题。

1.2 具有土木工程构造、施工等理论知识，理解工程模型原理并能熟练建立工程模型。

1.3 具有较强的工程经济、造价管理专业知识，具备建设项目全过程造价管理的专业理论。

1.4 具备能解决工程造价确定与控制复杂问题的计量与计价、成本控制等理论知识。

2. 问题分析

2.1 能够运用施工技术、定额原理等专业基础知识识别和判断工程造价中定额分项的关键环节。

2.2 能运用定额基础知识及工程计量规则正确计算工程量。

2.3 能根据国家标准、相关规范及专业知识，能正确识图，并能利用定额计价或者清单计价等多种方法来确定工程造价。

2.4 能运用造价专业知识，对工程造价案例提出切实可行的解决方案。

3. 设计/开发解决方案

3.1 掌握工程建设及造价管理的全过程控制原理，熟悉项目管理，熟悉影响工程造价的各种因素。

3.2 能够根据不同阶段的造价管理要求，编制各阶段造价文件。

3.3 在编制各类造价文件中能考虑安全、健康、法律、文化以及环境等因素的影响。

3.4 具备运用现代技术进行全面和全过程造价控制的能力，具备创新意识和与时俱进精神。

4. 研究

4.1 能够基于专业基础知识，采用科学测定手段，收集整理工料机有效基础数据，统计分析确定平均先进的定额基础数据，并通过比例法、类比法等编制定额。

4.2 分析工程成本的组成，预测工程成本，制定成本控制计划，执行计划并收集人材机等实际费用数据，对比分析并优化成本控制方法。

5. 使用现代工具

5.1 掌握办公软件及工程造价专业常用的仪器、绘图软件等工具的使用原理与方法，理解其在工程造价应用方面的局限性。

5.2 能根据不同的施工阶段选择合适的计价方法，使用计价软件进行不同阶段的工程造价计算。

5.3 能够根据具体施工过程或工序开发或选用特定的现代工具或软件，并分析其应用的局限性。

6. 工程与社会

6.1 了解工程造价相关的规范、法律、政策，理解地域经济、文化对工程造价的影响。

6.2 能分析和评价工程造价实践对社会、经济、法律以及文化的影响。

7. 环境与可持续发展

7.1 了解建设工程中环境保护和可持续发展等方面的方针、政策、法律、法规对工程造价的影响。

7.2 探索可持续发展理念下工程建设及工程造价对环境保护和可持续发展的影响。

8. 职业规范

8.1 能够不断地提高自身的科学和人文素养，具备正确的世界观、人生观和价值观。

8.2 具备高度的社会责任感，充分运用各类专业技能服务社会，具备良好的职业道德修养，懂法守法。

9. 个人和团队

9.1 拥有健康的心理素质和体魄。

9.2 能够理解团队合作的意义，能与团队成员有效沟通，合作共事。

9.3 能够在团队中根据角色要求发挥应起的作用，工作能力得到充分体现。

10. 沟通

10.1 能够通过语言或书面方式表达自己的想法，就工程造价问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 能运用英语对工程专业及其相关领域的国际状况有基本的了解，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理

11.1 使用合适的管理方法进行成本计划和预算，组织人力和资源，以应对危机与突发事件。

11.2 具备发现质量标准、程序和预算的变化，具备调整的能力。

11.3 具备参与管理、协调工作的能力，确保工作进度和投资成本，以及参与评估项目，提出改进建议。

12. 终身学习

12.1 对于自主和终身学习的必要性有正确的认识。

12.2 能够采取适合的方式通过学习发展自身能力，获得自主和终身学习的成效，并能够适应社会和建筑行业工程技术发展的需求。

12.3 接受继续教育，提高执业水平。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
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	√			√	

四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科：管理科学与工程、土木工程

(二) 核心课程：工程经济学、房屋建筑学、建筑施工技术（二）、钢筋算量与平法识图、建筑与装饰工程计量与计价、安装工程计量与计价、工程造价控制与管理、工程招投标与合同管理

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：建设法规、建设工程识图
2. 产教融汇类课程：毕业实习、建筑工程施工技术课程设计
3. 学科竞赛类课程：BIM 建筑工程算量、BIM5D 及场地布置

五、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：工程测量实习、房屋建筑学课程设计、建筑施工技术课程设计、钢筋算量与平法识图课程设计、建筑与装饰工程计量与计价课程设计、安装工程清单计价课程设计、BIM 建筑算量应用课程设计、市政工程计量与计价课程设计、工程造价技术文件编辑与应用课程设计、工程招投标与合同管理课程设计、生产实习、毕业实习与毕业设计（论文）等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：172 分，其中必修课 100 学分，选修课 31 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 19 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 41 学分。

七、学制与学位

学制：4 年

授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

工程造价专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	37.25	658	9.25	216	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课	必修	27	432	4.5	72	31.5	504
	专业核心课程	必修	21.75	348	1.75	28	23.5	376
	专业拓展课程	选修	13.25	212	5.25	84	18.5	296
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5周 (136)	4	8.5周 (136)
	专业实践课程	必修			36	40周 (640)	36	40周(640)
个性发展	4个分类选修课	选修			6	96	6	96
合计			104.25	1730	67.75	512/48.5周 (1288)	172	2242/48.5周 (3018)
毕业总学分			172					
比例类别			学分数				比例	
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6				3.5%	
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			24.5				14.2%	
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			30.5				17.7%	
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类≥30%、理工类≥35%)			67.5				39.2%	

注：“选修课程”学分与占毕业总学分比例=“公共选修”学分与占毕业总学分比例+“专业选修”学分与占毕业总学分比例

九、各学期教学环节周数、周学时

工程造价专业各学期教学环节周数、周学时统计表

	理论教学	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳动教育、 形势与政策、社会 公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时	学期理论 平均周学 时
一	15	1	1	2						19	444	29.6
二	17				1					18	384	22.6
三	14	1			4					19	358	25.6
四	16				2					18	392	24.5
五	13	1			5					19	232	17.8
六	15				3					18	272	18.1
七	8				7	4				19	152	19
八							14	1	3	18	8	
合计	98	3	1	2	22	4	14	1	3	148	2242	22.9

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

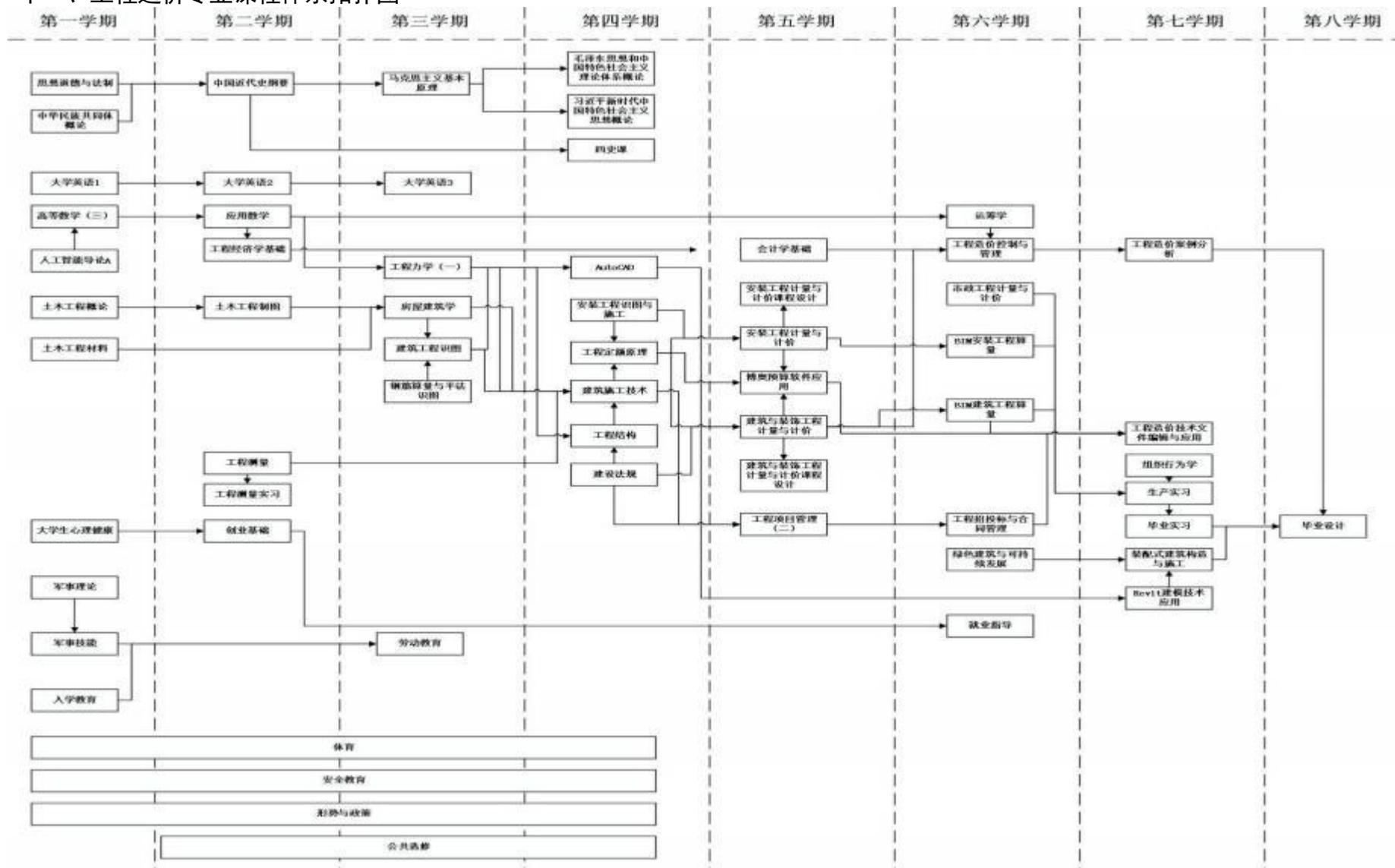
毕业要求 课程体系		1.工程知识				2. 问题分析				3.设计(开发)解决 方案				4.研究		5.使用现代 工具			6.工程 与社会		7. 环境 和可持 续发展		8. 职业 规范		9.个人和团 队			10.沟通		11.项目管理			12.终身学习				
序号	课程 名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3		
1	人工智能 导论A																																	L	M		
2	思想道 德与法 治																																				H
3	中华民 族共 同体概 论																																				H
4	中国近 现代史 纲要																							H													
5	马克思 主义基 本原理																							H													
6	毛泽东 思想和 中国特 色社会 主义理 论体系 概论																							H													
7	习近 平新时 代中国 特色社 会主义 思想概 论																							H													
8	形 势 与 政 策 1-8																							H													
9	四史（党 史、新 中国史 、改革 开放史 、社会 主义发 展史）																							H													
10	大学英 语 1																												H								

毕业要求 课程体系		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		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
29	组织行为学																						M				M	L							
30	工程造价 案例分析				M				H														L												
31	装配式建筑 构造与施工					H						M															M								
32	城市建设理 念与工程 应用			L															L	L															
33	城市地下 空间建筑			L														L			L														
34	建设工程新 技术及应用		L									L											L												
35	建筑节能 与施工		L									L											L												
36	管理学基础			M									L												M										
37	专业英语	L																							L		M								
38	工程测量 实习		L					H																	H										
39	房屋建筑 学课程 设计		L												M								M												
40	钢筋算量与 平法识图 课程 设计						L	M															M												
41	建筑施工技 术课程 设计					M																			M					H					
42	建筑与装饰 工程计量与 计价课程 设计				M			H													L														

课程体系		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		
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2	12.3
43	安装工程清单计价课程设计				M			H														L													
44	BIM 建筑算量应用课程设计						L									H										L									
45	工程招投标与合同管理课程设计										M							H								M									
46	工程造价技术文件编辑与应用课程设计						L						H													L									
47	生产实习				M																						M			H					
48	毕业实习										M																M							H	
49	毕业设计(论文)										M						H							M											
50	博奥预算软件应用						M										H							M											
51	BIM5D 及场地布置										M						H						L												
52	BIM 安装工程算量						L										H									L									
53	Revit 建模技术应用		M													H											L								

注：“课程体系对毕业要求支撑关系矩阵”应覆盖所有必修环节，根据课程对各项毕业要求的支撑情况在相应的栏内打“填写 H/M/L”。

十一、工程造价专业课程体系拓扑图



十二、工程造价专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院			
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院		
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院		
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院		
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院			
		1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4								马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院		
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院		
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院		
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合	
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合	
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
		1051031110112	大学体育2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√	文理学院	非试卷类考试	
		1051031110113	大学体育3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√	文理学院	非试卷类考试	
通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2								学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32			2									学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16				2								学工团委	
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8			2									学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16			4								学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14				4							招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8						4					招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	2										大数据与人工学院	线上线下结合
	小计				46.5	874	658	216											
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够6个学分，其中美学艺术课程群需选修够2学分，其中美学和艺术史论类至少取得1个学分，详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院	
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group														文理学院		
小计				6	96	80	16												
		1051041110021	高等数学（三） Advanced Mathematics (3)	4	64	64		4								√	文理学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
专业课程	专业基础课程	必修	1051041110052	应用数学 Applied mathematics	3	48	48		4							√	文理学院			
			1021011310056	土木工程概论 Introduction of Civil Engineering	1	16	16		4										土木与工程学院	
			1021011310085	土木工程材料 Civil Engineering Material	2.5	40	32	8	4								√		土木与工程学院	
	专业基础课程	专业必修	1021031310051	土木工程制图 civil engineering drawing	2	32	32		4							√		土木与工程学院		
			1021041310052	工程测量 engineering survey	2	32	16	16	4							√		土木与工程学院		
			1021011310099	工程力学（一） Engineering Mechanics (I)	4	64	60	4		4						√		土木与工程学院		
			1021031310056	建筑工程识图 Engineering Drawing Recognition for Construction Projects	1.5	24	20	4			/4								土木与工程学院	
			1021031310057	建设法规 Construction regulations	1.5	24	24					4							土木与工程学院	
			1021031310058	工程定额原理 Engineering Quota Principle	1.5	24	24					4							土木与工程学院	
			1021031310046	安装工程识图与施工 Drawing and Construction of Installation Engineering	2.5	40	36	4				4							土木与工程学院	
			1021031310047	AutoCAD	2	32		32				4							土木与工程学院	
			1021031310048	工程结构 Engineering Structures	2	32	28	4				4							土木与工程学院	
			1021031310049	运筹学 Operations Research	2	32	32						4						文理学院	
			小计				31.5	504	432	72										
专业核心课程	专业必修	1021031410074	工程经济学基础 Fundamentals of Engineering Economics	2.5	40	40		4							√		土木与工程学院			
		1021031410051	房屋建筑学 Building Architectur	2.5	40	36	4			4/					√		土木与工程学院			
		1021031410052	钢筋算量与平法识图 Calculation of Reinforcement and Drawing Recognition by Plane Method	3	48	48					4				√		土木与工程学院			
		1021031410042	建筑施工技术 Construction Technology	3.5	56	48	8				4				√		土木与工程学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1021031410053	建筑与装饰工程计量与计价 Measurement and valuation of construction and decoration engineering	4	64	64					6				√	土木与工程学院		
专业课程	专业核心课程	1021031410059	安装工程计量与计价 Measurement and Pricing of Installation Engineering	3	48	40	8				4				√	土木与工程学院		
		1021031410055	工程造价控制与管理 Engineering cost control and management	2.5	40	40					4				√	土木与工程学院		
		1021031410085	工程招投标与合同管理 Project bidding and contract management	2.5	40	32	8					4			√	土木与工程学院		
		小计			23.5	376	348	28										
专业课程	专业拓展课程	1011052510312	会计学基础 Accounting Basics	2	32	32					4						商学院	
		1021032510021	工程项目管理(二) Engineering Project Management (II)	2	32	32					4						土木与工程学院	
		1021032510064	BIM 建筑工程算量 BIM Construction Engineering Quantity	3	48		48					4					土木与工程学院	专业机房
		1021031410121	市政工程计量与计价 Measurement and valuation of municipal engineering	2.5	40	36	4					4			√	土木与工程学院		
		1021032510062	绿色建筑与可持续发展 Sustainable Architecture and Green Building	1.5	24	24						4					土木与工程学院	
		1021032510041	工程造价技术文件编辑与应用 Editing and Application in Engineering cost technical documents	2	32		32							4			土木与工程学院	线上线下结合
		1021032510243	组织行为学 Organizational Behavior	2	32	32								4			土木与工程学院	
		1021031410192	工程造价案例分析 Case Analysis of Engineering Cost	2	32	32								4			土木与工程学院	
		1021032510063	装配式建筑构造与施工 Prefabricated Building Construction and Construction	1.5	24	24								4			土木与工程学院	线上线下结合
		1021032510381	城市建设理念与工程应用 Urban Construction Concept and Engineering Application	1	16	16								4			土木与工程学院	线上线下结合
		1021032510272	城市地下空间建筑 Urban Underground Space Architecture	1	16	16								4			土木与工程学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
		1021032510322	建设工程新技术及应用 New Technologies and Applications in Construction Engineering	1	16	16								4			土木与工程学院			
专业拓展课程	专业选修	1021032510352	建筑节能与施工 Building Energy Conservation and Construction	1	16	16								4			土木与工程学院			
		1021032510061	BIM 市政工程算量 BIM Municipal Engineering Calculation	1	16	16									4			土木与工程学院		
		1011012510071	管理学基础 Fundamentals of Management	2	32	32									4			商学院		
		1021032510371	专业英语 Specialized English	2	32	32									4			土木与工程学院		
		小计（修够 18.5分）			27.5	440	356	84												
综合实践课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W										学工团委		
		2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W									1W			学工团委	
		2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W											后勤保卫	
		2041011710066	社会公益教育2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			2									学工团委	
		2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年									学工团委			
		2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委			
		小计			4	8.5W														
综合实践课程	专业必修	1021041610019	工程测量实习 Engineering Surveying Practice	1	1W			1W										土木与工程学院		
		1021031610074	房屋建筑学课程设计 Course Design of Building Architecture	2	2W				2W										土木与工程学院	
		1021031610103	钢筋算量与平法识图课程设计 Course Design of Reinforcement Calculation and Drawing Recognition by Plane Method	2	2W					2W									土木与工程学院	
		1021031610041	建筑施工技术课程设计 Course Design of Building Construction Technology	2	2W						2W								土木与工程学院	
		1021031610027	建筑与装饰工程计量与计价课程设计	3	3W							3W							土木与工程学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			Course Design for Measurement and Pricing of Architecture and Decoration Engineering															
综合实践课程	专业必修	1021031610081	安装工程清单计价课程设计 Course Design of Installation Engineering List Pricing	2	2W					2W						土木与工程学院		
		1021031610151	BIM 建筑算量应用课程设计 Course Design of BIM Architecture Calculation Application	2	2W						2W					土木与工程学院		
		1021031610064	工程招投标与合同管理课程设计 Course Design of Engineering Bidding and Contract Management	1	1W						1W					土木与工程学院		
		1021031610161	工程造价技术文件编辑与应用课程设计 Course Design for Editing and Application in Engineering cost technical documents	1	1W							1W				土木与工程学院		
		1021031610140	生产实习 Production Practice	6	6W								6W			土木与工程学院		
		1021031610142	毕业实习 Graduation Internship	4	4W								4W			土木与工程学院		
		1021031610144	毕业设计（论文） Graduation Design (Dissertation)	10	14W									14W		土木与工程学院		
		小计			36	40W												
个性化发展课程	国内考研类课程	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48							6			文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2	
			1051022810011	考研英语1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48							6			文理学院		
			1051022810012	考研英语2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96							6			文理学院		
			小计			12	192	192										
个性化发展课	海外深造类课	专业选修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32							4			国教学院		
			2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32							4			国教学院		
			2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32							4			国教学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		2081012810034	雅思课程(写) IELTS Course (Writing)	2	32								4			国教学院		
		小计		8	128	128												
个性化发展课程	创新实践类课程	1021032810011	博奥预算软件应用 Application of BOAO Budget Software	1.5	24		24				4					土木与工程学院		
		1021032810082	BIM5D及场地布置 BIM 5D and Site Layout	1.5	24		24				4					土木与工程学院		
		1021032810083	BIM 安装工程算量 BIM for Installation Engineering Quantity Calculation	1.5	24		24					4				土木与工程学院		
		1021032810031	Revit 建模技术应用 Application of revit modeling technology	1.5	24		24						4			土木与工程学院		
		小计		6	96		96											
	跨专业类课程	1021042810051	无人机航摄 UAV aerial photography	1.5	24		24				4					土木与工程学院		
		1021022810071	道路与桥梁工程概论 Introduction to Road and Bridge Engineering	1.5	24	24					4					土木与工程学院		
		1021032810084	大数据原理与应用 Big Data Technology and its Application	1.5	24	20	4				4					信息工程学院		
		1021042810071	卫星导航定位技术 Satellite navigation and positioning technology	1.5	24	24					4					土木与工程学院		
		小计		6	96	68	28											
		专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2											各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场	

十三、辅修专业

1.培养目标

本专业致力于培养具有坚实的工程造价专业基本理论与基础知识，掌握工程经济分析、工程计量与计价、工程合同管理、工程造价控制等核心技能，熟悉相关法律法规和政策，能够在建筑行业、工程咨询企业、项目管理公司、招标代理机构以及相关行政机关和企事业单位，从事工程造价管理、咨询、审计和控制等专业工作的高素质应用型专门人才。

2.课程设置和要求

本专业设置主干课程9门，计 384 学时，24 个学分，完成辅修专业毕业设计（论文）6 个学分，予以结业，并由学校颁发辅修专业结业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3.开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注	
学科基础课	1021011310085	土木工程材料	必修	2.5	40	1	√		
	1021031310056	建筑工程识图	必修	1.5	24	1			
	1021031310058	工程定额原理	必修	1.5	24	2			
	1021031310046	安装工程识图与施工	必修	2.5	40	3			
		小计			8	128			
专业课程	1021031410051	房屋建筑学	必修	2.5	40	1	√		
	1021031410052	钢筋算量与平法识图	必修	3	48	2	√		
	1021031410053	建筑与装饰工程计量与计价	必修	4	64	3	√		
	1021031410042	建筑施工技术	必修	3.5	56	2	√		
	1021031410059	安装工程计量与计价	必修	3	48	4	√		
		小计			16	256			
	1021031610145	学位论文			6	6W(96)	4		

十四、说明

1.本版人才培养方案的执行对象：从2025级学生开始执行。

2.本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	鲁金金	南宁理工学院	土木工程学院院长/教授
	黄瑶		教研室主任/副教授
	欧阳命		教研室主任/高级工程师
	刘焱明		专任教师/高级工程师
	蒋燕		专任教师/高级工程师
	谢芳		专任教师/高级工程师
	吴二		专任教师/副教授
	杨慧君		专任教师/副教授
	周盖忠		专任教师/高级工程师
高校同行专家	廖羚	广西科技大学	BIM 中心副主任/副教授
	江雪	桂林理工大学	专任教师/副教授
企业行业家	蒋世财	桂林建安建设集团有限公司	人力资源部副总经理/高级工程师
	顾情	桂林超凡工程咨询有限公司	总经理/高级工程师
	刘庆兰	中国石化江汉油田分公司	三级协理员/高级经济师
	唐明山	博众工程咨询有限公司	董事长/高级工程师
毕业生代表	胡馨雨	造价 1901 班	班长
	黄梓薇	造价 1903 班	学生
在校生代表	陆嘉嘉	造价 2202 班	学委
	王贞荃	造价 2204 班	学委

地理信息科学专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 地理信息科学/Geographic Information Science

(二) 专业代码: 070504

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,辐射东盟,秉承“立德树人”“育人为本”的培养理念,面向区域经济社会发展需要,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,具有良好人文素养和职业道德,掌握地理信息科学领域的基础理论知识,具备专业实践能力和创新精神,能够在地理信息系统(GIS)、遥感(RS)、无人机航测、空间数据分析等领域,从事数据采集、处理与分析、应用系统开发、地理信息服务与管理等方面的高素质应用型地理信息科学人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德。**掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系;倡导社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识。**具有地理信息系统、遥感、地图学、空间数据处理等专业基础理论和基本知识,了解地理信息科学领域发展形势,熟悉地理信息技术行业发展现状。熟悉大数据、人工智能背景下地理信息系统、遥感影像处理等领域的应用理论、方法和基本技术,了解地理信息相关工作的法规政策。

(三) **专业能力。**能够独立承担并解决地理信息系统及其相关领域的空间数据分析、遥感影像处理等相关领域的实际问题,初步成为独当一面的地理信息科学专业人员,达到中级及以上专业水平。

(四) **发展能力。**具有终身学习的能力,能不断汲取国内外地理信息科学新理论、新方法,促进自我发展。具有较强的创新意识和创业能力,具备为专业领域提供具有价值的新思维、新方法、新成果的能力。

(五) **身心素质。**拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

毕业生应在知识、能力、素质达到以下要求:

（一）工程知识

掌握扎实的地理信息科学基础知识，能够运用数学、计算机、地理学和专业工程知识等，解决地理信息领域的复杂工程问题。

1.1 基础工程知识。掌握应用数学、计算机等用于地理信息相关系统开发的相关科学基础知识。

1.2 专业工程知识。掌握地理信息科学领域复杂工程问题中的数学、地理学、计算机等科学基础知识。

1.3 综合工程知识。掌握地理信息科学领域复杂工程问题中的地理信息数据的采集、处理、管理等领域的专业学科基础知识。

（二）问题分析

能够综合应用数学、地理学、计算机等基本原理、方法和手段，识别、表达，并通过文献研究分析地理信息领域的复杂工程问题，以获得有效的结论。

2.1 专业问题分析能力。掌握遥感（RS）与全球定位系统（GPS）等现代测绘技术，以科学的方法解析地理现象，分析复杂的空间规划、环境管理及资源利用等专业问题。

2.2 工程问题分析能力。能够综合运用地理科学相关的基本原理、方法、手段选择合理方案解决地理信息工程领域相关问题。

2.3 问题解决方案分析。通过文献检索获取相关问题的多种解决方案，并将其与地理信息科学专业知识相结合，通过分析，寻找替代解决方案。

（三）设计/开发解决方案

能够针对地理信息工程领域的复杂工程问题，发现问题，寻求途径，设计满足特定需求的解决方案或技术流程，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、文化及环境等因素，具有创新意识，研究获得有效结论。

3.1 专业通用方案设计。掌握能够解决地理信息工程问题的合理地设计/开发的解决方案和技术流程。

3.2 专业定制方案设计。具备能够针对特定需求，设计合适的地理信息系统相关平台的能力，在设计环节体现创新意识。

3.3 复杂专业方案设计。能够针对复杂的地理信息工程问题进行分析和权衡，在设计/开发解决方案时综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

（四）科学研究

能够基于科学原理对地理信息领域的采集、处理、应用等复杂问题提出有效、可行的实验方案并进行研究，能够对实验数据和结果进行分析与解释，通过信息综合获得科学合理的结论。

4.1 掌握基本科学原理：基于科学原理，对地理信息获取处理、分析应用、系统集成开发特定复杂工程问题制定研究方案及可行性分析。

4.2 掌握专业实验设计：能够根据地理信息科学及工程应用目标，设计和制定具体实施的实验方案，确定相关的数据、数据处理方法、软件、技术和技术流程，开展、完成实验。

4.3 掌握专业实验分析：能够根据实验现象、结果，对实验中出现的现象和问题进行分析，进行合理解释和数据处理，或对地理信息系统进行测试，通过信息综合获得合理有效的结论，并撰写研究报告或论文。

（五）使用现代工具

能够针对地理信息服务复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的网络资源、地理信息技术、现代工程工具等，完成地理数据获取、处理、分析应用，完成系统集成开发、预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 掌握经典测绘工具：能够针对地理信息服务复杂工程问题，掌握使用地理信息采集、处理和分析中常用的现代仪器、网络工具、软件平台进行，并理解其应用范围。

5.2 掌握现代信息化工具：能够开发、选择与使用恰当的计算机软件、虚拟仿真技术等现代工程工具，对地理信息服务复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

（六）工程与社会

能够应用地理信息工程及相关工程背景知识，合理分析和评价学科发展以及复杂工程问题解决方案中涉及的社会、健康、安全、法律及文化等方面的影响，理解应承担的责任。

6.1 掌握行业体系标准：具有本专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对地理信息工程活动的影响。

6.2 理解行业对社会影响：能分析和评价地理信息工程实践以及复杂工程问题解决方案与社会、健康、安全、法律、文化的相互影响，并理解应承担的责任。

（七）环境和可持续发展

能够理解和评价针对地理信息领域工程的复杂工程问题或工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解行业与环境关系：能够理解并正确评估地理信息工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.2 理解行业与可持续发展关系：复杂地理信息工程问题的解决方案中能够体现出环境友好

的创新思想。

（八）职业素养

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在地理信息工程实践中理解并遵守职业道德和规范，

8.1 人文科学素养：具备良好的道德品质、法律法治知识和人文社会科学素养，树立正确的人生观、价值观和世界观。

8.2 正确的价值观：理解社会主义价值体系，了解历史、国情和政策形式，具有国防安全意识和责任感。

8.3 行业工程师素养：能够在地理信息工程实践中理解工程师的社会责任，坚守职业素养。

（九）个人与团队

能够在多个交叉学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 团队意识：具有团队合作精神，作为成员能够积极参与团队讨论、与团队其他成员协作共同达成工作目标。

9.2 领导能力：能够在多学科组成的团队中承担负责人角色，在地理信息服务复杂工程的解决中完成组织工作，促进团队成员的沟通协调。

（十）沟通

能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确表达专业见解，能与业界同行、相关专业人员及社会公众就地理信息服务复杂工程问题进行有效沟通与交流；掌握一门外语，并具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流

10.1 行业汇报与交流：具有撰写报告、设计文稿、陈述发言和清晰表达的能力，能够进行技术文档或技术方案的编写，并就地理信息服务复杂工程问题与业界同行、相关专业人员及社会公众进行有效沟通和交流。

10.2 专业外语：掌握一门外语，具有一定的国际视野和跨文化背景下的沟通、交流能力。

（十一）项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

11.1 工程管理：掌握地理信息工程项目中涉及的管理与经济决策原理方法，理解其中涉及的工程管理与经济决策问题。

11.2 工程设计：在 multidisciplinary 环境下，运用工程管理与经济决策方法对地理信息工程进行计划、分析和设计，并体现在设计开发方案中。

（十二）终身学习

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 持续学习：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 新技术探索：具有良好的身体素质、心理素质，具备适应地理信息工程技术新发展的能力。

毕业要求与培养目标关系矩阵

毕业要求		培养目标	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
1工程知识	1.1 基础工程知识			√			
	1.2 专业工程知识			√			
	1.3 综合工程知识			√	√		
2问题分析	2.1 专业问题分析能力			√			
	2.2 工程问题分析能力				√		
	2.3 问题解决方案分析					√	
3设计/开发解决方案	3.1 专业通用方案设计			√			
	3.2 专业定制方案设计				√		
	3.3 复杂专业方案设计				√		
4科学研究	4.1 掌握基本科学原理			√			
	4.2 掌握专业实验设计				√		
	4.3 掌握专业实验分析				√		
5使用现代工具	5.1 掌握经典测绘工具			√			
	5.2 掌握现代信息化工具			√			
6工程与社会	6.1 掌握行业体系标准				√		
	6.2 理解行业对社会影响						√
7环境和可持续发展	7.1 理解行业与环境关系					√	
	7.2 理解行业与可持续发展关系					√	
8职业素养	8.1 人文科学素养	√					√
	8.2 正确的价值观	√					√
	8.3 行业工程师素养					√	
9个人与团	9.1 团队意识	√					√

毕业要求		培养目标	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
队	9.2 领导能力					√	√
10沟通	10.1 行业汇报与交流				√	√	
	10.2 专业外语			√	√		
11项目管理	11.1 工程管理				√	√	
	11.2 工程设计			√	√		
12终身学习	12.1 持续学习	√					√
	12.2 新技术探索	√					√

四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科

地理学、测绘科学与技术

(二) 核心课程

地球科学概论、自然地理学、测量学、遥感技术及其应用、地理信息系统原理、地图制图学、空间分析与智慧孪生城市、摄影测量学

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：地理信息工程设计与实现实习、无人机操控培训
2. 科教融汇类课程：空间分析与智慧孪生城市、三维建模技术、大数据与虚拟现实技术
3. 学科竞赛类课程：测量学、CAD与大比例尺地形图绘制、GIS二次开发

五、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：地理学综合实习、测量学实习、基础地理信息获取实习、空间数据库设计实习、地理信息系统应用实习、地理信息工程设计与实现实习等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：170 学分，其中必修课 87 学分，选修课 36 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 24 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 47 学分。

七、学制与学位

学制：4 年 授予学位：理学学士

八、课程体系结构分布

表 1 地理信息科学专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	37.5	746	9	148	46.5	894
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	18	288	2.5	40	20.5	328
	专业核心课程	必修	18	292	4	60	22	352
	专业拓展课程	选修	22.5	360	1.5	24	24	384
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5 周 (136)	4	8.5 周 (136)
	专业实践课程	必修			43	47 周 (752)	43	47 周 (752)
个性发展	4 个分类选修课	选修	3	48	3	48	6	96
合计			104	1814	68	336/55.5 周(1228)	172	2150/55.5 周 (3038)
毕业总学分			172					
比例类别			学分数				比例	
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6				3.5%	
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			24				14.1%	
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			36				21.2%	
“实践环节”学分与占毕业总学分比例 (人文社科类≥30%、理工类≥35%)			68.5				40.2%	

九、各学期教学环节周数、周学时

地理信息科学专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学	机动	考试复习	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业论文 (设计)	毕业教育	其他(劳动 教育、形势 与政策、社 会公益等)	学期教学周 合计	学期理论总 学时	学期理论平 均周学时
一	13	1	2	1	2						19	404	31.0
二	14	1	1			2					18	410	29.2
三	10	1	2			5				1	19	300	30.0
四	11	1	1			5					18	316	28.7
五	10	1	2			6					19	246	24.6
六	11	1	1			5					18	244	22.2
七	7	1	1			6	4				19	144	20.5
八								14	1	3	18		
合计	76										148	2066	27.1

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

课程体系		毕业要求																													
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
1061021110012	思想道德与法治									H						H	H			H		H	H								
1061021110012	中华民族共同体概论																		H	H	H										
1051061110042	中国近现代史纲要																				H										
1051061110022	马克思主义基本原理														H						H	H									
1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		H	H	H										
1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		H	H	H										
1051061110151-8	形势与政策 1-8															H	H					H									
1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）																		H			H									
1051021110176	大学英语 1																								H						
1051021110186	大学英语 2																									H					
1051021110345	大学英语 3																									H					
2091011110011	军事理论																						M	M							
2041011110011	大学生心理健康																														H

课程体系		毕业要求																													
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
1051031110013	大学体育 1																														H
1051031110023	大学体育 2																														H
1051031110034	大学体育 3																														H
1051031110043	大学体育 4																														H
2041011710062	劳动理论																						H	H							
2041011710067	国家安全																			H											
2041011710068	实验室安全																				H										
2041011710065	社会公益教育 1																				M				M						
1051061110072	创业基础																									H			H		
2051011110051	大学生职业生涯规划																													H	H
2051011110042	就业指导																						H							H	H
1071021110011	人工智能导论 A									M			M		H		M				H								M	H	

(二) 学科/专业课程部分

课程体系		毕业要求																												
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2

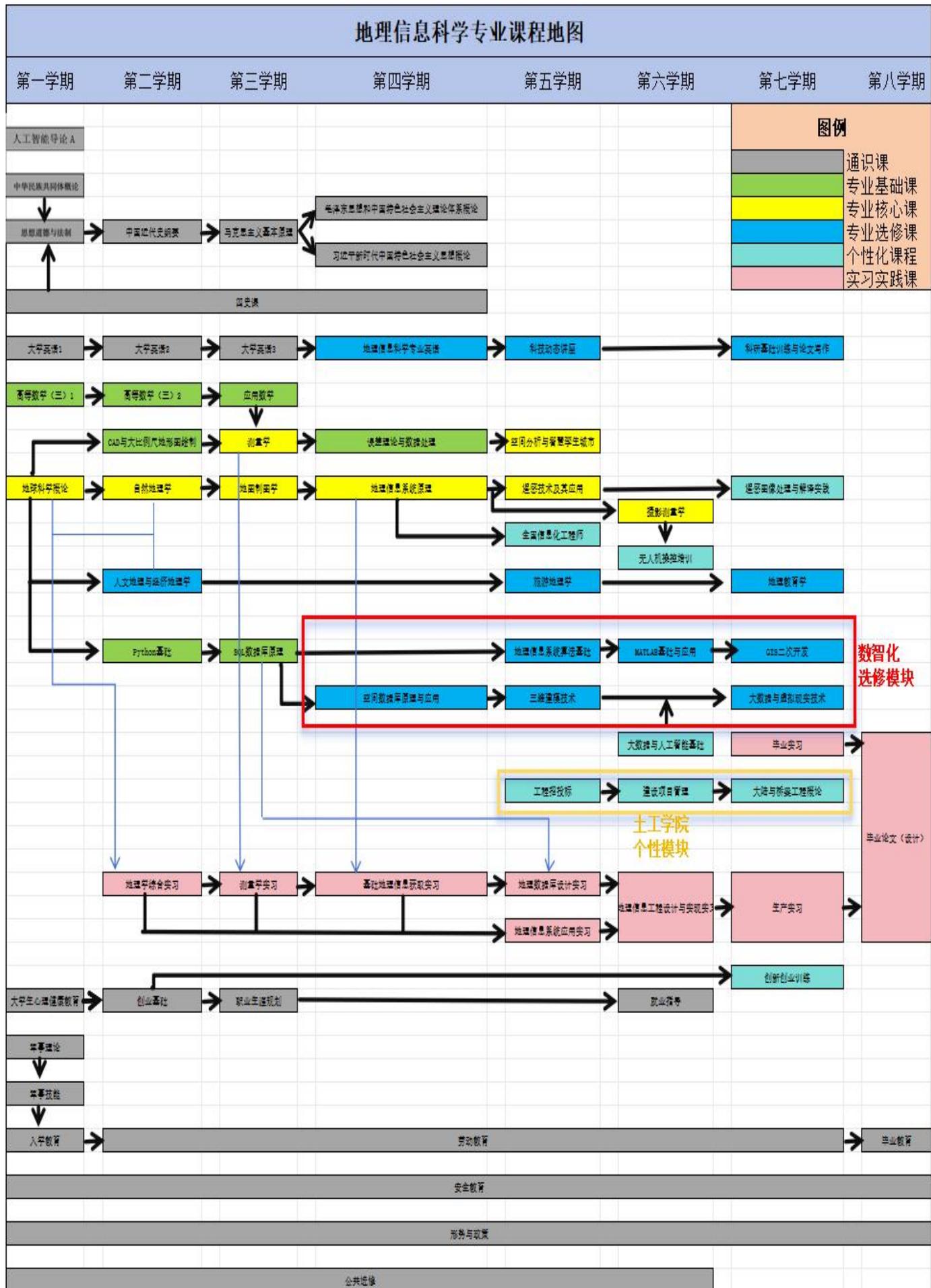
课程体系		毕业要求																												
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1051041110022	高等数学（三）1	H							L											L								L		
1051041110023	高等数学（三）2	H							L											L								L		
1051041110052	应用数学	H										L							L											
1021041310011	SQL 数据库原理			H																		L			L					
1021041310012	Python 基础	H		M					H														L							
1021041310013	误差理论与数据处理		H															L		L										
1021041310014	CAD 与大比例尺地形图绘制													H	L	L														
1021041410011	地球科学概论		L														M											L		
1021041410021	自然地理学	H							L									H					L							
1021041410031	测量学 Surveying		H			L											M							H						
1021041410041	遥感技术及其应用				H																L							L		
1021041410062	地理信息系统原理		H																			M			L					
1021041410051	地图制图学					L		M									L													
1021041410071	空间分析与智慧孪生城市			H	L												M													
1021041410081	摄影测量学				H	L																	L							
1021042510121	地理信息系统算法基础			H													L											L		

课程体系		毕业要求																													
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
1021042510131	MATLAB 基础与应用			M										H	H			L													
1021042510141	GIS 二次开发 GIS							H	H		L								L					L							
1021042510022	三维建模技术													M	M		L														
1021042510042	大数据与虚拟现实技术							H	H		L								L					L							
1021042510151	空间数据库原理与应用							H	H		L								L					L							
1021042510161	人文地理与经济地理学	M				M											H	H													
1021042510102	旅游地理学	M				M											H	H													
1021042510171	地理教育学	M				M											H	H													
1021042510012	地理信息科学专业英语						L									L										H					
1021042510072	科研基础训练与论文写作						M				H	L	L													L			L		
1021042510062	科技动态讲座							L			M								L	L									L		
1021041610221	地理学综合实习				L	H												L													
1021041610231	测量学实习		H			H																	H	L							
1021041610241	基础地理信息获取实习		H			H													L								L				
1021041610251	空间数据库设计实习							H	H		L								L				L								
1021041610261	地理信息系统应用实习			L			L		H		M						L														

课程体系 \ 毕业要求		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1021041610271	地理信息工程设计与实现实习			L											H						H		H			L	H			
1021041610198	生产实习	L													H						H		H			L	H			
1021041610203	毕业实习	L													H						H		H			L	H			
1021041610205	毕业论文（设计）						L					H	L						L					H	L					
1021042810021	创新创业训练							L														L		H						
1021042810031	全国信息化工程师-GIS应用水平考试培训			L					H			M																		
1021042810111	大数据与人工智能基础							H			L							M				L								
1021042810121	遥感图像处理与解译实践		H			H												L								L				
1021042810011	无人机操控培训					L								H						L										
1021032810061	工程招投标																									H	L			
1021032810071	建设项目管理																									H	L			
1021022810071	道路与桥梁工程概论				L												M	M									H			
	学术讲座										H								L									H		

注：“课程体系对毕业要求支撑关系矩阵”应覆盖所有必修环节，根据课程对各项毕业要求的支撑情况在相应的栏内打“填写 H/M/L”。

十一、地理信息科学专业课程体系拓扑图



十二、地理信息科学专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061021110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	36	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16		4										马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	36	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	36	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试
1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	36	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	10510311101114	大学体育4 College Physical Education (4)	1	36	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2								学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2										学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2									学工团委	
		2041011710065	社会公益教育1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2										学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4									学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4								招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8						4					招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4										大数据与人工智能学院	
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够6个学分，其中美学艺术课程群需修够2学分，其中美学和艺术史论类至少取得1个学分，详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院	
				写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group														文理学院	
小计				46.5	858	714	144												
专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110022	高等数学(三)1 Advanced Mathematics (3) 1	4	64	64		4							√	文理学院		
			1051041110023	高等数学(三)2 Advanced Mathematics (3) 2	4	64	64			4						√	文理学院		
			1051041110052	应用数学 Applied Mathematics	3	48	48				4					√	文理学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业课程	专业基础课程	1021041310051	SQL 数据库原理 Principles of SQL Database	2	32	32			4						√	土木与工程学院			
		1021041310061	Python 基础 Principles of Python	2.5	40	40			4								土木与工程学院		
		1021041310071	误差理论与数据处理 Error Theory and Data Processing	2.5	40	40				4					√		土木与工程学院		
		1021041310091	CAD 与大比例尺地形图绘制 CAD & Large-scale Topographic mapping	2.5	40		40		4									土木与工程学院	
		小计			20.5	328	288	40											
	专业核心课程	专业必修	1021041410011	地球科学概论 Introduction of Earth Sciences	2	32	32		4							√		土木与工程学院	
			1021041410021	自然地理学 Physical geography	2	32	32			4						√		土木与工程学院	
			1021041410031	测量学 Surveying	4	64	32	32			4					√		土木与工程学院	
			1021041410041	遥感技术及其应用 Remote sensing technology and its applications	3	48	48					4				√		土木与工程学院	
			1021041410051	地图制图学 Cartography	3	48	32	16			4					√		土木与工程学院	
			1021041410064	地理信息系统原理 Principles of Geographic Information System	3	48	48					4				√		土木与工程学院	
			1021041410071	空间分析与智慧孪生城市 Spatial Analysis and Smart Twin Cities	3	48	48						4			√		土木与工程学院	
			1021041410081	摄影测量学 Photogrammetry	2	32	20	12						4		√		土木与工程学院	
			小计			22	352	292	60										
专业课程	专业拓展课	专业选修	1021042510121	地理信息系统算法基础 Fundamentals of Geographic Information System Algorithms	3	48	32	16					4		√		土木与工程学院		
			1021042510131	MATLAB 基础与应用* Fundamentals and Applications of MATLAB	3	48	48							4				土木与工程学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业课程	专业拓展课	专业选修	1021042510141	GIS 二次开发* GIS secondary development	3	48	48							4			土木与工程学院		
			1021042510022	三维建模技术* 3D modeling technology	3	48	24	24					4					土木与工程学院	
			1021042510042	大数据与虚拟现实技术 Big Data and Virtual Reality Technology	3	48	24	24							4			土木与工程学院	
			1021042510151	空间数据库原理与应用* Principles and Applications of Spatial Database	3	48	48					4					√	土木与工程学院	
			1021042510161	人文地理与经济地理学* Human Geography and Economic Geography	3	48	48			4							√	土木与工程学院	
			1021042510102	旅游地理学* Tourism Geography	3	48	48					4					√	土木与工程学院	
			1021042510171	地理教育学 Geography Education	3	48	48								4		√	土木与工程学院	
			1021042510012	地理信息科学专业英语* Professional English for Geographic Information Science	3	48	48					4						土木与工程学院	
			1021042510072	科研基础训练与论文写作* Basic Research Training and Thesis Writing	3	48	48								4			土木与工程学院	
			1021042510062	科技动态讲座 Lectures on Technological Trends	3	48	48					4						土木与工程学院	
			小计				24	384	360	24									
综合实践课程	公共实践课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委		
			2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W						1W			学工团委		
			2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W								后勤保卫		
			2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	16		16			2						学工团委		
			2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	24		24	贯穿各学年									学工团委	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
综合实践课程	公共必修	2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委		
		小计			4	40/ 6W		40/ 6W											
	专业必修	1021041610221	地理学综合实习 Comprehensive Geography Internship	2	2w		2w		2w									土木与工程学院	
		1021041610231	测量学实习 Surveying Internship	5	5w		5w			5w								土木与工程学院	
		1021041610241	基础地理信息获取实习 Internship in Basic Geographic Information Acquisition	5	5w		5w				5w							土木与工程学院	
		1021041610251	空间数据库设计实习 Internship in Spatial Database Design	3	3w		3w					3w						土木与工程学院	
		1021041610261	地理信息系统应用实习 Geographic Information System Application Internship	3	3w		3w					3w						土木与工程学院	
		1021041610271	地理信息工程设计与实现实习 Internship in Geographic Information Engineering Design and Implementation	5	5w		5w						5w					土木与工程学院	
		1021041610198	生产实习 Production Internship	6	6w		6w							6w				土木与工程学院	
		1021041610203	毕业实习 Graduation Practice	4	4w		4w							4w				土木与工程学院	
		1021041610205	毕业论文（设计） Graduation Dissertation (Design)	10	14W		14W								14W				土木与工程学院
小计			43	47w		47w													
个性化发展课程	国内考研类课程	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48								6			文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2	
			1051022810011	考研英语 1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48								6			文理学院		
			1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96								6			文理学院		
			小计			6													

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
个性化发展课程	海外深造类课程	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course（Listening）	2	32								4		国教学院			
		2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course（Speaking）	2	32								4		国教学院			
		2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course（Reading）	2	32								4		国教学院			
		2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course（Writing）	2	32								4		国教学院			
	小计				6													
	创新实践类课程	专业选修	1021042810021	创新创业训练* Innovation and Entrepreneurship Training	1.5	24	12	12						4		土木与工程学院		
			1021042810031	全国信息化工程师-GIS应用水平考试培训 National Informatization Engineer . GIS Application Level Examination Training	1.5	24	12	12				4				土木与工程学院		
			1021042810111	大数据与人工智能基础* Fundamentals of Big Data and Artificial Intelligence	1.5	24	12	12					4			土木与工程学院		
			1021042810121	遥感图像处理与解译实践 Practice of Remote Sensing Image Processing and Interpretation	1.5	24	12	12						4		土木与工程学院		
	小计				6	96	48	48										
	跨专业类课程	专业选修	1021042810011	无人机操控培训* Drone Control Training	1.5	24	12	12					4			土木与工程学院		
			1021032810061	工程招投标 Engineering bidding	1.5	24	12	12				4				土木与工程学院		
1021032810071			建设项目管理 Construction project management	1.5	24	12	12					4			土木与工程学院			
1021022810071			道路与桥梁工程概论* Introduction to Road and Bridge Engineering	1.5	24	12	12						4		土木与工程学院			
小计				6	96	48	48											

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2	32	32										各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场	

*为选修课推荐科目

十三、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养具有扎实地理学、计算机科学和测绘学基础理论知识，掌握地理信息系统（GIS）设计、开发与应用技能的高级应用型人才。本专业注重理论与实践相结合，强调学生在空间数据采集、处理、分析、管理及可视化表达等方面的能力培养。通过系统学习，学生将能够熟练运用现代地理信息技术解决资源环境、城市规划、灾害监测、交通导航等领域的实际问题，具备创新思维和自主学习能力。同时，本专业也重视培养学生的团队合作精神与国际视野，使其能够在全球化背景下，为地理信息科学领域的发展与应用贡献自己的力量，成为适应社会需求、具备竞争力的高级复合型、应用人才。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程 8 门，计 384 学时，24 个学分，完成辅修专业毕业论文（设计）6 个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
学科基础课	误差理论与数据处理	必修	2.5	40	1	√	
	CAD 与大比例尺地形图绘制	必修	2.5	40	1	√	
	测量学	必修	4	64	2	√	
	地图制图学	必修	3	48	2	√	
	小计			12	256		
专业课程	地理信息系统原理	必修	4	64	2	√	
	空间分析与智慧孪生城市	必修	3	48	3	√	
	摄影测量学	必修	2	32	3	√	
	数字孪生项目实战	必修	3	48	4	√	
	小计			24	384		
	学位论文			6	6W(96)		

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	鲁金金	南宁理工学院	二级学院院长/教授
	刘连旺		高级工程师
	覃泽颖		高级工程师
	谢少少		二级学院院长助理/讲师
	黄玲		工程师
	刘小帆		助教
	张洁		助教
	魏旭晨		助教
	马岳		助教
高校同行专家	刘立龙	桂林理工大学	科研处处长/教授
	闫志刚	中国矿业大学	系主任/教授
企业行业专家	王家帮	广西土地协会	会长/高级工程师
	王成	广西自然资源调查监测院	高级工程师
	覃捷	广西不动产登记中心	高级工程师
	齐麟	广州南方智能测绘有限公司	总经理/高级工程师
毕业生代表	潘尔豪	广西新仁测绘有限公司	助理工程师
	刘琴	惠州高级中学	高中地理教师
在校生代表	龙巧	南宁理工学院	专升本代表
	莫彩悉	南宁理工学院	统招本科代表

遥感科学与技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 遥感科学与技术(Remote Sensing Science and Technology)

(二) 专业代码: 081202

二、培养目标

专业立足于广西,面向全国,并辐射东盟地区,秉承“立德树人”与“育人为本”的核心理念,紧密对接区域及国际经济社会发展需求,致力于培养德、智、体、美、劳全面发展的高素质遥感科学与技术人才。此类人才需具备深厚的人文社会科学底蕴与高尚的人文修养,扎实掌握数学与自然科学基础、遥感科学与测绘科学的基本理论与知识,精通地理空间信息的获取、处理、表达与应用技能,能够在测绘、国土、矿业、地质、国防、林业、农业、海洋、环境、交通等多个关键领域,从事摄影测量、遥感数据获取、处理与应用的生产实践、技术研发、科学研究及管理工作,展现出卓越的国际视野与强大的工程实践能力。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德。**掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系;倡导社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识。**学生将深入掌握遥感科学与技术专业的基础理论和基本知识,包括数学、物理、计算机科学以及地理信息科学等相关领域的核心内容。他们将了解遥感技术的最新发展形势,熟悉测绘、地理信息、环境科学等相关领域的行业发展现状。在特定背景下,如数字化地球、智慧城市等,学生将熟悉遥感数据获取、处理、分析及应用的最新理论、技术和方法,并深入了解与遥感技术工作紧密相关的国家法规、行业政策及国际标准。

(三) **专业能力。**学生将能够独立承担并解决遥感科学与技术领域及其相关(如地理信息系统、环境监测、自然资源管理等)领域的复杂问题。通过系统的学习与实践,学生将初步成为在遥感数据处理、分析、应用及系统开发等方面独当一面的专业人才,具备处理大规模遥感数据、进行精准信息提取与分析、开发定制化遥感应用系统的能力,达到行业认可的专业技术水平及以上。

(四) **发展能力。**学生将培养起终身学习的习惯,具备持续跟踪并吸收国内外遥感科学与技术领域新理论、新技术、新方法的能力,以促进个人职业生涯的不断发展。同时,学生

将展现出强烈的创新意识和创业精神，能够结合实际应用需求，为遥感科学与技术领域提供具有创新价值的新思维、新技术、新成果，推动行业的进步与发展。

(五) 身心素质。拥有健康体魄和良好心理素质；养成热爱劳动和良好的锻炼习惯；具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

毕业生应在知识、能力、素质达到以下要求：

(二) 工程知识

掌握扎实的遥感科学与技术基础知识，能够运用数学、计算机、物理学及遥感专业工程知识，解决遥感领域的复杂工程问题。

1.1 基础工程知识。掌握应用数学、计算机科学等用于遥感系统开发的相关科学基础知识。

1.2 专业工程知识。深入理解遥感科学领域的数学、物理学、计算机技术及遥感原理等科学基础知识。

1.3 综合工程知识。掌握遥感数据的采集、处理、解译、分析及在环境监测、资源调查、灾害预警等领域的应用知识。

(二) 问题分析

能够综合应用数学、物理学、计算机技术及遥感基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析遥感领域的复杂工程问题，以获取有效结论。

2.1 专业问题分析能力。熟练运用遥感（RS）、地理信息系统（GIS）等现代技术，科学解析地表覆盖变化、环境监测等遥感现象，分析空间分布、动态变化等复杂问题。

2.2 工程问题分析能力。综合运用遥感科学相关原理、方法和手段，选择合理方案解决遥感工程领域中的实际问题。

2.3 问题解决方案分析。通过文献检索获取多种解决方案，结合遥感科学与技术专业知识，分析并寻找最优解决方案。

(三) 设计/开发解决方案

能够针对遥感领域的复杂工程问题，设计满足特定需求的解决方案或技术流程，体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.1 专业通用方案设计。掌握设计开发遥感系统解决方案和技术流程的能力。

3.2 专业定制方案设计。对特定需求，设计适合的遥感数据处理与分析平台，体现创新思维。

3.3 复杂专业方案设计。对复杂的遥感工程问题进行分析和权衡，综合考虑多方因素，设计/开发解决方案。

（四）科学研究

能够基于科学原理对遥感数据的采集、处理、分析及应用等复杂问题提出有效、可行的实验方案，并对实验数据和结果进行深入分析，获得科学合理的结论。

4.1 掌握基本科学原理：基于科学原理，制定遥感数据获取、处理、分析及应用的研究方案，并进行可行性分析。

4.2 掌握专业实验设计：设计并实施具体的遥感实验方案，确定数据收集、处理方法和软件技术，完成实验。

4.3 掌握专业实验分析：根据实验现象和结果，进行问题分析和数据处理，撰写研究报告或论文。

（五）使用现代工具

能够针对遥感服务复杂工程问题，开发、选择和使用适当的遥感软件、现代工程工具及网络资源，完成遥感数据获取、处理、分析及系统集成开发。

5.1 掌握遥感专用工具：熟练使用遥感数据采集、处理和分析的现代仪器、软件平台，理解其应用范围。

5.2 掌握现代信息化工具：能够开发、选择和应用合适的计算机软件、虚拟仿真技术等现代工程工具，进行遥感预测与模拟。

（六）工程与社会

够应用遥感科学与技术及相关工程背景知识，合理分析和评价遥感技术发展及工程解决方案对社会、健康、安全、法律及文化等方面的影响，理解应承担的责任。

6.1 掌握行业体系标准：了解遥感科学与技术领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解社会文化对遥感工程活动的影响。

6.2 理解行业对社会影响：能分析和评价遥感工程实践及其解决方案对社会、健康、安全、法律、文化的相互影响，并理解应承担的责任。

（七）环境和可持续发展

能够理解和评价遥感工程实践对环境、社会可持续发展的影响，提出环境友好的解决方案。

7.1 理解行业与环境关系：能够评估遥感工程实践对环境的影响，促进环境友好型技术应用。

7.2 体现可持续发展思想：在遥感工程问题解决方案中融入可持续发展理念，促进资源合理利用和环境保护。

（八）职业素养

具备人文社会科学素养、社会责任感，在遥感科学与技术实践中遵守职业道德和规范。

8.1 人文社会科学素养：具备良好的道德品质、法律意识和人文社会科学素养，树立正确的人生观、价值观和世界观。

8.2 正确的价值观：理解社会主义价值体系，关注社会热点，有国防安全意识和社会责任感。

8.3 行业工程师素养：在遥感科学与技术实践中坚守职业素养，理解承担工程师的社会责任。

（九）个人与团队

能够在多学科交叉的团队中有效工作，担任个体、团队成员及负责人的角色。

9.1 团队意识：具备团队合作精神，积极参与团队讨论，与团队成员协作完成工作目标。

9.2 领导能力：能够在多学科团队中担任负责人，组织遥感工程项目的实施，促进团队成员间的沟通协调。

（十）沟通

能够熟练运用撰写报告、口头陈述、设计文档编制及答辩等多种方式，精准传达遥感科学与技术领域的专业见解；具备与业界同行、跨学科专家及社会公众就遥感技术复杂工程问题进行有效沟通与交流的能力；熟练掌握一门外语，并具备国际视野，能够在跨文化环境中顺畅地进行沟通与合作。

10.1 行业汇报与交流：具备撰写技术报告、设计文档、进行专业陈述及清晰表达复杂遥感技术问题的能力，能够编写技术文档或方案，并就遥感技术的复杂工程问题，与业界专家、跨学科团队及社会公众进行高效沟通与交流。

10.2 专业外语：精通一门外语，具备宽广的国际视野和跨文化沟通能力，能够在国际遥感科学与技术领域进行无障碍交流与合作。

（十一）项目管理

深入理解并熟练运用工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科融合的环境中有效应用，以管理遥感科学与技术的工程项目。

11.1 工程管理：掌握遥感科学与技术项目中涉及的管理与经济决策理论与方法，能够识别并处理项目管理中涉及的工程管理与经济决策难题。

11.2 工程设计：在多学科交叉的环境下，运用先进的工程管理与经济决策手段，对遥感工程项目进行周密的计划、深入的分析与高效地管理，确保设计开发方案的科学性与可行性。

(十二) 终身学习

拥有强烈的自主学习与终身学习的愿望，具备持续学习新知、适应技术快速发展的能力。

12.1 持续学习：深刻理解持续学习对于个人成长与专业发展的重要性，具备强烈的自主学习与终身学习的内在驱动力。

12.2 新技术探索：具备良好的身体素质与心理素质，能够积极拥抱遥感科学与技术领域的新技术、新趋势，不断提升自我，以适应行业发展的快速变化。

毕业要求与培养目标关系矩阵

毕业要求		培养目标	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
1工程知识	1.1 基础工程知识			√			
	1.2 专业工程知识			√			
	1.3 综合工程知识			√	√		
2问题分析	2.1 专业问题分析能力			√			
	2.2 工程问题分析能力				√		
	2.3 问题解决方案分析					√	
3设计/开发解决方案	3.1 专业通用方案设计			√			
	3.2 专业定制方案设计				√		
	3.3 复杂专业方案设计				√		
4科学研究	4.1 掌握基本科学原理			√			
	4.2 掌握专业实验设计				√		
	4.3 掌握专业实验分析				√		
5使用现代工具	5.1 掌握经典测绘工具			√			
	5.2 掌握现代信息化工具			√			
6工程与社会	6.1 掌握行业体系标准				√		
	6.2 理解行业对社会影						√

	响					
7环境和可持续发展	7.1 理解行业与环境关系				√	
	7.2 理解行业与可持续发展关系				√	
8职业素养	8.1 人文科学素养	√				√
	8.2 正确的价值观	√				√
	8.3 行业工程师素养				√	
9个人与团队	9.1 团队意识	√				√
	9.2 领导能力				√	√
10沟通	10.1 行业汇报与交流			√	√	
	10.2 专业外语		√	√		
11项目管理	11.1 工程管理			√	√	
	11.2 工程设计		√	√		
12终身学习	12.1 持续学习	√				√
	12.2 新技术探索	√				√

四、主干学科与核心课程

(三) 主干学科

遥感科学与技术、测绘科学与技术。

(四) 核心课程

地球科学概论、遥感原理与应用、现代测量学、地理信息系统原理与应用、摄影测量学、遥感数字图像处理、空间分析理论与方法、微波遥感、航空与航天数据获取

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：激光雷达成像与应用、无人机操控培训
2. 科教融汇类课程：大数据与虚拟现实技术、多源遥感数据处理与应用
3. 学科竞赛类课程：现代测量学、遥感图像处理程序设计（MATLAB）

五、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：Python程序设计实习、现代测量学实习、遥感信息获取与解译实习、无人机遥感实习、微波与激光雷达数据处理实习、数据库设计实习、遥感信息工程设计

与实现实习、生产实习、毕业实习

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：172 学分，其中必修课 89 学分，选修课 36 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 24 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 47 学分。

七、学制与学位

学制：4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 遥感科学与技术专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	37.5	746	9	148	46.5	894
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	18	288	2.5	40	20.5	328
	专业核心课程	必修	18	292	4	60	22	352
	专业拓展课程	选修	22.5	360	1.5	24	24	384
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5周 (136)	4	8.5周 (136)
	专业实践课程	必修			43	47周 (752)	43	47周 (752)
个性发展	4个分类选修课	选修	3	48	3	48	6	96
合计			104	1814	68	336/55.5周 (1228)	172	2150/55.5周 (3038)
毕业总学分			172					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.5%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			24			14.1%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			36			21.2%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例 (人文社科类≥30%、理工类≥35%)			68.5			40.2%		

九、各学期教学环节周数、周学时

遥感科学与技术专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学	机动	考试复习	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业论文 (设计)	毕业教育	其他(劳动 教育、形势 与政策、社 会公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时
一	13	1	2	1	2						19	440
二	14	1	1			2					18	410
三	10	1	2			5				1	19	300
四	11	1	1			5					18	316
五	10	1	2			6					19	296
六	11	1	1			5					18	244
七	7	1	1			6	4				19	144
八								14	1	3	18	
合计	76										148	2150

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

课程体系		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1061021110012	思想道德与法治								H						H	H			H		H	H								
1061021110012	中华民族共同体概论																	H	H	H										
1051061110042	中国近现代史纲要																			H										
1051061110022	马克思主义基本原理													H						H	H									
1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																		H	H	H									
1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																		H	H	H									
1051061110151-8	形势与政策1-8															H	H				H									
1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）																		H		H									
1051021110176	大学英语 1																									H				
1051021110186	大学英语 2																									H				

课程体系		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1071021110011	人工智能导论 A								M			M		H		M				H								M	H	

(二) 学科/专业课程部分

课程体系		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1051041110022	高等数学(三)1	H							L										L									L		
1051041110023	高等数学(三)2	H							L										L									L		
1051041110052	应用数学	H										L						L												
1021041310051	SQL 数据库原理			H																L			L							
1021041310065	Python 基础	H		M					H													L								
1051051110024	大学物理 2 (电学)		H															L		L										
1021041410093	CAD 与大比例尺地形图绘制												H	L	L															
1021041410011	地球科学概论		L													M											L			
1021041410365	遥感原理与应用	H							L									H				L								

课程体系		毕业要求																												
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1021041410033	现代测量学		H			L											M							H						
1021042810061	地理信息系统原理与应用				H																L							L		
1021041410475	摄影测量学		H																			M			L					
1021041410053	遥感数字图像处理					L		M									L													
1021041410072	空间分析理论与方法			H	L												M													
1021041410054	微波遥感				H	L																		L						
1021041410055	航空与航天数据获取			H													L											L		
1021042510132	遥感图像处理程序设计 (MATLAB)							H	H		L								L					L						
1021042510391	误差理论与数据处理													M	M		L													
1021042510032	遥感地学分析							H	H		L								L					L						
1021042510143	遥感二次开发							H	H		L								L					L						
1021042510044	大数据与虚拟现实技术	M				M											H	H												
1021052510437	高光谱遥感	M				M											H	H												
1021052510412	激光雷达成像与应用	M				M											H	H												

课程体系		毕业要求																													
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习		
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
1021052510413	多源遥感数据处理与应用						L									L											H				
1021052510414	无人机遥感						M				H	L	L													L			L		
1021042510015	遥感专业英语							L			M								L	L									L		
1021041610186	Python 程序设计实习				L	H													L												
1021041610232	现代测量学实习		H			H																	H	L							
1021041610242	遥感信息获取与解译实习		H			H													L								L				
1021041610233	无人机遥感实习							H	H		L								L					L							
1021041610243	微波与激光雷达数据处理实习			L			L		H		M																				
1021041610151	数据库设计实习			L												H						H		H			L	H			
1021041610273	遥感信息工程设计与实现实习	L														H						H		H			L	H			
1021041610198	生产实习	L														H						H		H			L	H			
1021041610203	毕业实习						L					H	L							L						H	L				
1021042810021	创新创业训练							L															L			H					
1021042810031	全国信息化工程师-GIS 应用			L					H		M																				

课程体系		毕业要求																												
		1 工程知识			2 问题分析			3 设计开发/解决方案			4 科学研究			5 使用现代工具		6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业素养			9 个人与团队		10 沟通		11 项目管理		12 终身学习	
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
	水平考试培训																													
1021042810111	大数据与人工智能基础							H			L								M					L						
1021042810122	专题地图制作实践		H																L									L		
1021042810011	无人机航摄					L								H							L									
1021032810061	工程招投标																					L						H	L	
1021032810071	建设项目管理																					L						H	L	
1021022810071	道路与桥梁工程概论				L														M	M									H	
	学术讲座										H										L									H

注：“课程体系对毕业要求支撑关系矩阵”应覆盖所有必修环节，根据课程对各项毕业要求的支撑情况在相应的栏内打“填写 H/M/L”。

十二、遥感科学与技术专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061021110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	36	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16		4										马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合
2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	36	4	28	2								√	文理学院	非试卷类考试	
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	36	4	28		2							√	文理学院	非试卷类考试	
		1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	36	4	28			2						√	文理学院	非试卷类考试	
		1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	36	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
			2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8			2								学工团委	
			2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2									学工团委	
			2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2								学工团委	
			2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2									学工团委	
			1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4								学工团委	线上线下结合
			2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4							招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4					招生就业	线上线下结合	
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4									大数据与人工智能学院		
		小计		46.5	898	654	18												
	公共选修		美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够 6 个学分,其中美学艺术课程群需修够 2 学分,其中美学和艺术史	
		信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院			
		国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group														文理学院	论类至少取得1个学分,详细课表见附件	
			小计	6	96	80	16												
专业课程	专业基础课程		1051041110022 高等数学(三)1 Advanced Mathematics (3) 1	4	64	64		4								√	文理学院		
			1051041110023 高等数学(三)2 Advanced Mathematics (3) 2	4	64	64			4							√	文理学院		
			1051041110052 应用数学 Applied Mathematics	3	48	48				4						√	文理学院		
专业课程	专业基础课程		1021041310051 SQL 数据库原理 Principles of SQL Database	2	32	32				4						√	土木与工程学院		
			1021041310065 Python 基础 Principles of Python	3	48	32	16			4						√	土木与工程学院		
			1051051110024 大学物理2(电学) College Physics 2 (Electricity)	3	48	48			4							√	土木与工程学院		
			1021041410093 CAD与大比例尺地形图绘制 CAD & Large-scale Topographic mapping	1.5	24		24				4							土木与工程学院	
			小计	20.5	328	288	40												
专业课程	专业核心课程		1021041410011 地球科学概论 Introduction of Earth Sciences	2	32	32		4								√	土木与工程学院		
			1021041410365 遥感原理与应用 Fundamentals of Remote Sensing Physics	3	48	48			4							√	土木与工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
课程		1021041410033	现代测量学 modern surveying	5	80	48	32		4							√	土木与工程学院			
		1021042810061	地理信息系统原理与应用 Principles of Geographic Information System	2	32	32					4						√	土木与工程学院		
		1021041410475	摄影测量学 photogrammetry	3	48	32	16			4							√	土木与工程学院		
		1021041410053	遥感数字图像处理 The Digital Image Processing of Remote Sensing	2	32	32				4							√	土木与工程学院		
		1021041410072	空间分析理论与方法 Theory and Methods of Spatial Analysis	2	48	48					4						√	土木与工程学院		
		1021041410054	微波遥感 Microwave Remote Sensing	2	32	20	12						4				√	土木与工程学院		
		1021041410055	航空与航天数据获取 Aviation and Aerospace Data Acquisition	1	16	16					4						√	土木与工程学院		
		小计			22	368	308	60												
专业课程	专业拓展课	专业选修	1021042510132	遥感图像处理程序设计 (MATLAB) * Programming of Remote Sensing Image Processing	3	48	32	16					4			√	土木与工程学院			
			1021042510391	误差理论与数据处理* Error Theory and Data Processing	2.5	48	48			4									土木与工程学院	
			1021042510032	遥感地学分析* Remote sensing geoscience analysis	3	48	48							4						土木与工程学院
专业课程	专业拓展	专业选修	1021042510143	遥感二次开发* Remote sensing secondary development	2	32	24	8					4					土木与工程学院		
			1021042510044	大数据与虚拟现实技术* Big Data and Virtual Reality Technology	2.5	40	24	16						4						土木与工程学院

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
课		1021052510437	高光谱遥感* Hyperspectral remote sensing	2.5	40	40				4					√	土木与工程学院		
		1021052510412	激光雷达成像与应用* Laser Radar Imaging and Applications	3	48	48						4			√	土木与工程学院		
		1021052510413	多源遥感数据处理与应用 Multi-source RS data processing and Application	3	48	48					4				√	土木与工程学院		
		1021052510414	无人机遥感* Unmanned aerial vehicle remote sensing	2	32	32							4		√	土木与工程学院		
		1021042510015	遥感专业英语* English for Remote Sensing	1	16	16				4							土木与工程学院	
		1021042510251	科技论文写作* Basic Research Training and Thesis Writing	2	32	32								4			土木与工程学院	
		1021041410233	科技动态讲座* Lectures on Technological Trends	0.5	8	8					4						土木与工程学院	
		小计			27	440	400	40										
综合实践课程	公共必修课程	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委		
		2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W							1W		学工团委		
		2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W								后勤保卫		
		2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1w		1w			1w						学工团委		
		2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	24		24	贯穿各学年									学工团委	
		2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			小计	4	8.5 W		8.5 w											
专业 实践 课程	专业 必修	1021041610186	Python 程序设计实习 Python Programming Internship	1	1w		1w		1w								土木与工程学院	
		1021041610232	现代测量学实习 Surveying Internship	5	5w		5w			5w								土木与工程学院
		1021041610242	遥感信息获取与解译实习 Internship in Basic Geographic Information Acquisition	5	5w		5w			5w								土木与工程学院
		1021041610233	无人机遥感实习 Unmanned Aerial Vehicle Remote Sensing Practice	2	2w		2w				2w							土木与工程学院
		1021041610243	微波与激光雷达数据处理实习 Microwave and LiDAR Data Processing Internship	2	2w		2w					2w						土木与工程学院
		1021041610151	数据库设计实习 Internship in Spatial Database Design	2	2w		2w				2w							土木与工程学院
		1021041610273	遥感信息工程设计与实现实习 Internship in Geographic Information Engineering Design and Implementation	5	5w		5w					5w						土木与工程学院
		1021041610198	生产实习 Production Internship	6	6w		6w						6w					土木与工程学院
		1021041610203	毕业实习 Graduation Practice	4	4w		4w						4w					土木与工程学院
		1021041610205	毕业论文（设计） Graduation Dissertation (Design)	10	14W		14 W							14 W				土木与工程学院
			小计	43	47w		47 w											
个	国	公	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48	48							6			文理学院	考研无数学

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
性 化 发 展 课 程	内 考 研 类 课 程	共 选 修	1051022810011	考研英语 1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48	48							6		文理学院	时 可 选 考 研 英 语 2	
			1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96	96							6		文理学院		
				小计	12	192	192											
个 性 化 发 展 课 程	海 外 深 造 类 课 程	专 业 选 修	2081012810036	雅思课程(听) IELTS Course (Listening)	2	32	32							4		国教学院		
			2081012810035	雅思课程(说) IELTS Course (Speaking)	2	32	32							4		国教学院		
			2081012810033	雅思课程(读) IELTS Course (Reading)	2	32	32							4		国教学院		
			2081012810034	雅思课程(写) IELTS Course (Writing)	2	32	32							4		国教学院		
				小计	8	128	128											
个 性 化 发 展 课 程	创 新 实 践 类 课 程	专 业 选 修	1021042810021	创新创业训练* Innovation and Entrepreneurship Training	1.5	24	12	12						4		土木与工程学院		
			1021042810031	全国信息化工程师-GIS 应用水平考试培训 National Informatization Engineer . GIS Application Level Examination Training	1.5	24	12	12				4				土木与工程学院		
			1021042810111	大数据与人工智能基础 Fundamentals of Big Data and Artificial Intelligence	1.5	24	12	12					4			土木与工程学院		
			1021042810122	专题地图制作实践* Practice of thematic map production	1.5	24	12	12						4		土木与工程学院		
				小计	6	96	48	48										

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
跨专业类课程	专业选修	1021042810011	无人机航摄* UAV aerial photography	1.5	24	12	12						4				土木与工程学院	
		1021032810061	工程招投标 Engineering bidding	1.5	24	12	12					4					土木与工程学院	
		1021032810071	建设项目管理 Construction project management	1.5	24	12	12					4					土木与工程学院	
		1021022810071	道路与桥梁工程概论* Introduction to Road and Bridge Engineering	1.5	24	12	12						4				土木与工程学院	
	小计			6	96	48	48											
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2	32	32											各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场

*为选修课推荐科

智能建造专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 智能建造(Intelligent construction)

(二) 专业代码: 081008T

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,秉承“育人为本、德育为先、能力为重、全面发展”的培养理念,面向区域经济社会发展需要,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,具有良好人文素养和职业道德,掌握智能建造领域的基础理论知识,具备专业实践能力和创新精神,能够在土木工程和建筑行业网络化、信息化、数字化和智能化等领域,从事土木工程和建筑行业的智能设计、智能施工、智能管理等工作的高素质应用型人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德**。掌握马克思主义、毛泽东思想和习近平新时代中国特色社会主义思想理论体系;倡导社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识**。具有土木工程学科和智能建造领域的专业基础理论和基本知识,了解国家现代化建设与智能建造技术发展形势,熟悉土木工程和建筑行业发展现状。熟悉网络化、信息化、数字化和智能化背景下智能建造领域的应用理论和基本技术,了解智能建造产品设计、施工、技术开发、安装调试和维护等工作相关的法规政策。

(三) **专业能力**。具有多元化团队的合作协作意识,具备较强的组织管理与沟通能力,能够综合运用多学科工程基本理论与专业知识、结合创新方法与现代工具,发现、分析和解决土木工程、智能建造及相关领域的复杂工程问题,初步具备能独挡一面、能适应时代变化和科技发展的能力,达到工程师执业资格水平。

(四) **发展能力**。具有开阔的国际化视野,具备良好的自主学习和终身学习能力,能不断汲取国内外智能建造、建筑工业化及传统土木工程领域的新理论、新方法,促进自我发展。具有适应时代变化和科技发展的能力,较强的创新意识和创业能力,能够发现新问题、解决新问题,为专业领域提供具有价值的新思维、新方法、新成果的能力。

(五) **身心素质**。拥有健康的体魄和良好的心理素质;养成健康的生活习惯;具有良好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

1.工程知识。能够将数学、计算机语言、自然科学、工程基础与专业知识去解释、解决智能建造的复杂工程问题。

1.1 工程基础知识、运用能力：具有必要的工程科学基础知识，能够用相关知识对智能建造问题进行表述；掌握工程制图知识，能够熟练地应用于工程实践中；

1.2 工程结构认知能力：在扎实的土木工程专业基础理论、基础科学知识基础上，能够对智能建造问题（特别是复杂工程问题）进行计算、推演、分析、评价；

1.3 工程设计、建模能力：系统掌握专业基础知识，能将这些专业基础知识用于智能建造专业复杂工程问题的分析、建模与计算；能将这些专业知识用于智能建造专业复杂工程问题的解决方案以及其他方案的综合比较。

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，识别和判断智能建造的复杂工程问题；能够综合运用文献、规范、标准等进行技术分析并获得有效的结论。

2.1 工程识别和判断能力：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、判断复杂智能建造问题及其关键环节；

2.2 工程表达能力：能够通过公式、图纸、图表、三维模型和文字等形式正确和有效地表达复杂智能建造问题；

2.3 工程问题分析能力：能够应用数学、计算机语言、自然科学和工程科学的基本原理，综合运用文献、规范、标准或图集等对复杂智能建造问题进行分析、计算、方案比选、并获得有效的结论。

3.设计（开发）解决方案。能够设计/开发满足智能建造特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，提出复杂工程问题的解决方案时应具有创新意识，并在设计过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；能够应用智能建造专业相关知识对工程设计、施工方案进行比较、优化。

3.1 功能单体设计能力：能够设计/开发满足智能建造特殊需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案；

3.2 综合设计能力：能够在设计/开发环节中，全面考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素进行综合设计；

3.3 工程方案优化能力：具备创新意识与创新所需的专业知识，掌握一定的创新方法；能够应用土木工程知识以及智能建造知识对工程设计、施工方案进行比较、优化，提出复杂工程问题的解决方案。

4.研究。能够基于科学原理并采用科学方法对智能建造复杂工程问题进行研究，设计有效、可行的实验方案，正确进行实验操作，科学收集、处理、分析实验数据，通过信息综合获得合理有效的结论并应用于工程实践。

4.1 研究方案设计能力：能够基于科学原理，通过文献研究，调研和分析设计出解决智能建造的复杂问题的方案；

4.2 实验、实践方案设计及操作能力：能够基于科学原理对拟研究的智能建造问题提出实验、实践方案，并能够根据实验、实践方案，正确进行实验、实践操作，科学地采集实验数据；

4.3 实验、实践综合分析能力：能够针对智能建造的复杂问题，采用科学方法进行实验、实践数据的信息综合分析，获得合理有效的结论并应用于智能建造实践。

5.使用现代工具。能够合理选择、使用恰当的现代技术、资源、仪器、工程工具、信息技术工具和模拟软件；能够预测与模拟复杂工程问题，能够结合专业知识认识现代工具的局限性。

5.1 现代工具认知能力：了解智能建造专业常用的现代工程工具、信息技术工具与工程工具的使用方法，并掌握其优缺点及局限性；了解常用的计算机软件的原理与应用；

5.2 现代工具选择与运用能力：能够选择与使用恰当的专业工程工具、信息资源和专业软件，对智能建造的复杂问题进行分析、计算并得出结论。

6.工程与社会。能够基于工程相关背景知识和智能建造相关知识进行合理分析，评价工程项目的设计、施工和运维方案，能够提出复杂工程问题的解决方案；能够理解和评价复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律、文化、环境、可持续发展的影响。

6.1 法规体系认知能力：了解智能建造专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对智能建造活动的影响；

6.2 理解和评价社会影响能力：能分析和评价智能建造专业工程实践与社会、健康、安全、法律、文化、环境、可持续发展的相互影响，自觉遵守社会对工程建设的规范要求，并勇于承担责任。

7.环境和可持续发展。建立环境和可持续发展意识，在智能设计、智能施工等方案的比选时，能够理解和评价其对环境与社会可持续发展带来的影响；能够理解智能建造的新材料、新工艺、新方法，并重视节能减排，注重使用节能技术方案。

7.1 环保与节能意识：能准确把握工程建设的自然条件和社会经济条件，熟悉相应的环境保护法规，理解环保与节能的重要意义，并在工程实践活动中贯彻执行；针对智能建造专

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、进行绿色设计及施工的意识；

7.2 工程可持续发展意识：熟悉国家的可持续发展政策，理解智能建造专业复杂工程的工程实践对于环境、社会可持续发展的影响，并能对其进行科学评价。

8.职业规范。了解中国国情、具有人文社会科学素养、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，并做到责任担当、贡献国家、服务社会。

8.1 中国传统文化素养：能不断加强自身修养，了解中国国情、具有良好的人文社会科学素养和社会责任感；

8.2 职业道德与专业修养：能够在工程实践中恪守工程伦理，理解并遵守工程职业道德和行为规范，遵守相关国家和国际通行的法律法规，依法依规建设工程项目，做到智能建造工程师的责任担当，贡献国家、服务社会。

9.个人和团队。具有团队合作精神，在解决智能建造专业的复杂工程问题时，能够在多学科（专业）协作时承担起个体、团队成员或负责人等角色的相应责任，把握好竞争与合作的关系，共同达成工作目标。

9.1 团队合作能力：在解决智能建造专业的复杂工程问题时，能够在多学科、多样性、多形式面对面或远程互动的团队中，与其他团队成员进行有效的、包容性的沟通与合作，共同完成工程实践任务；

9.2 组织协调能力：能够在多学科背景下的团队中组织、协调和指挥团队开展工作，具有作为负责人的担当意识，善于技术分工和协调沟通，共同开展智能建造相关工作。

10.沟通。针对智能建造专业的复杂工程问题，能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确表达专业见解，能够与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流；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。

10.1 沟通能力：针对智能建造专业问题，能够通过撰写报告、陈述发言、撰写设计文稿、答辩等方式准确而有效地表达专业见解，具有与业界同行及社会公众良好的沟通与交流能力；

10.2 国际沟通交流能力：具备一定的国际视野，关注全球智能建造问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；至少掌握一门外语，并具备一定的听、说、读、写能力，能够在跨文化背景下进行智能建造专业问题的沟通和交流。

11.项目管理。能够基于智能建造专业相关的多学科知识对工程项目进行技术、经济分析；理解、掌握工程管理原理及经济决策方法，并能在实践中应用，具有一定的组织、管理与领导能力。

11.1 工程项目管理能力：能够结合工程项目的具体特点，在项目的经济、技术方面进行分析、评估并组织项目实施，理解并掌握智能管理的基本原理及工程经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力；

11.2 工程经济技术评价能力：能在多学科环境中有效应用智能管理的基本原理及工程经济决策方法，结合工程结构所在地理环境及功能要求，从经济、技术，工程的材料选择、方案选型、建造策略等方面进行评价。

12.终身学习。具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习的能力及适应智能建造新发展的能力。

12.1 终身学习意识：能够在社会发展大背景下认识到自身的不足，积极吸取新知识，具有终身学习并适应智能建造技术新发展的意识。

12.2 终身学习能力：具有终身自主学习能力、创新能力以及适应社会和技术快速发展的能力，了解和追踪前沿科技的相关动态及技术发展趋势，积极探索智能建造领域的新问题。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
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		√	√	√	√

四、主干学科与核心课程

（五）主干学科

土木工程、计算机科学与技术。

(六) 核心课程

房屋建筑学、智慧施工与组织、钢结构基本原理、建筑智能环境学、大数据技术原理与应用、BIM 技术原理与应用、混凝土结构原理及设计、装配式混凝土建筑构造与施工等。

(三) 特设、特色课程

1.校内外合授课程：综合制图、建筑材料、毕业实习、BIM实训

2.研讨类课程：混凝土结构原理及设计

3.学科竞赛类课程：BIM绿色建筑应用

五、主要实践性教学环节

房屋建筑学课程设计、测量技术实习、土力学与基础工程课程设计、智慧施工与组织课程设计、混凝土结构课程设计、BIM 实训、装配式施工与智能建造课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：174 学分，其中必修课 114 学分，选修课 20 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 8 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 38 学分。

七、学制与学位

学制：4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 智能建造专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	35	658	11.5	216	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	42.0	672	5.5	88	47.5	760
	专业核心课程	必修	18.1	290	1.9	30	20	320
	专业拓展课程	选修	8.0	128	0.0	0	8	128
综合实践课程	公共实践课程	必修	0	0	4	8.5 周 (136)	4	8.5 周 (136)
	专业实践课程	必修	0	0	34	38 周 (608)	34	38 周 (608)
个性发展	4 个分类选修及 1 个拓展课	选修	0	0	6	96	6	96
合计			108.1	1828	63.9	446/46.5 周(1190)	172	2274/46.5 周(3018)
毕业总学分			172					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.5%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			8			4.7%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例 (≥30%)			14			8.1%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例 (人文社科类≥30%、理工类≥35%)			63.9			37.2%		

九、各学期教学环节周数、周学时

智能建造专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳动 教育、形势 与政策、社 会公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时	学期理论 平均周学 时
一	15	1	1	2						19	420	28.0
二	16				2					18	392	24.5
三	17	1							1	19	414	24.4
四	15				3					18	392	26.1
五	15	1			3					19	248	16.5
六	12				6					18	272	22.7
七	9				6	4				19	136	15.1
八							14	1	3	18		
合计	99	3	1	2	20	4	14	1	4	148	2274	23.0

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

序号	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		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	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	人工智能导论 A																											L	M	
2	马克思主义基本原理																			H								M		
3	中华民族共同体概论																			M								H		
4	思想道德与法治																			H			H					M		
5	中国近现代史纲要																			H								M		
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			L		M						L		
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			M					M			L		
8	四史(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史)																			H	M							M		
9	形势与政策 1-8																			H			M							
11	大学英语 1-3																								M			M		

序号	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		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	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	
12	军事理论																				M							M		
13	大学生心理健康																			L		M							H	
14	大学体育 1-4																					M							M	
15	劳动理论																						L							L
16	国家安全																				H	M								
17	实验室安全																			H	M									
18	社会公益教育 1																				M			M						
19	创业基础																						M							L
20	大学生职业生涯规划																				M								H	H
21	就业指导																				M								H	H
22	美学艺术课程群																			M			L							L
23	信息技术素养课程群																			M		L								M
24	国际视野培养课程群																								M				M	
25	写作与沟通课程群																				H			H						

序号	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		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	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	
26	入学教育																			M								H		
27	毕业教育																				H				M					
28	军事技能															M														
29	社会公益教育 2																	H											H	
30	劳动实践											L																		H
31	社会实践																H													H

(二) 学科/专业课程部分

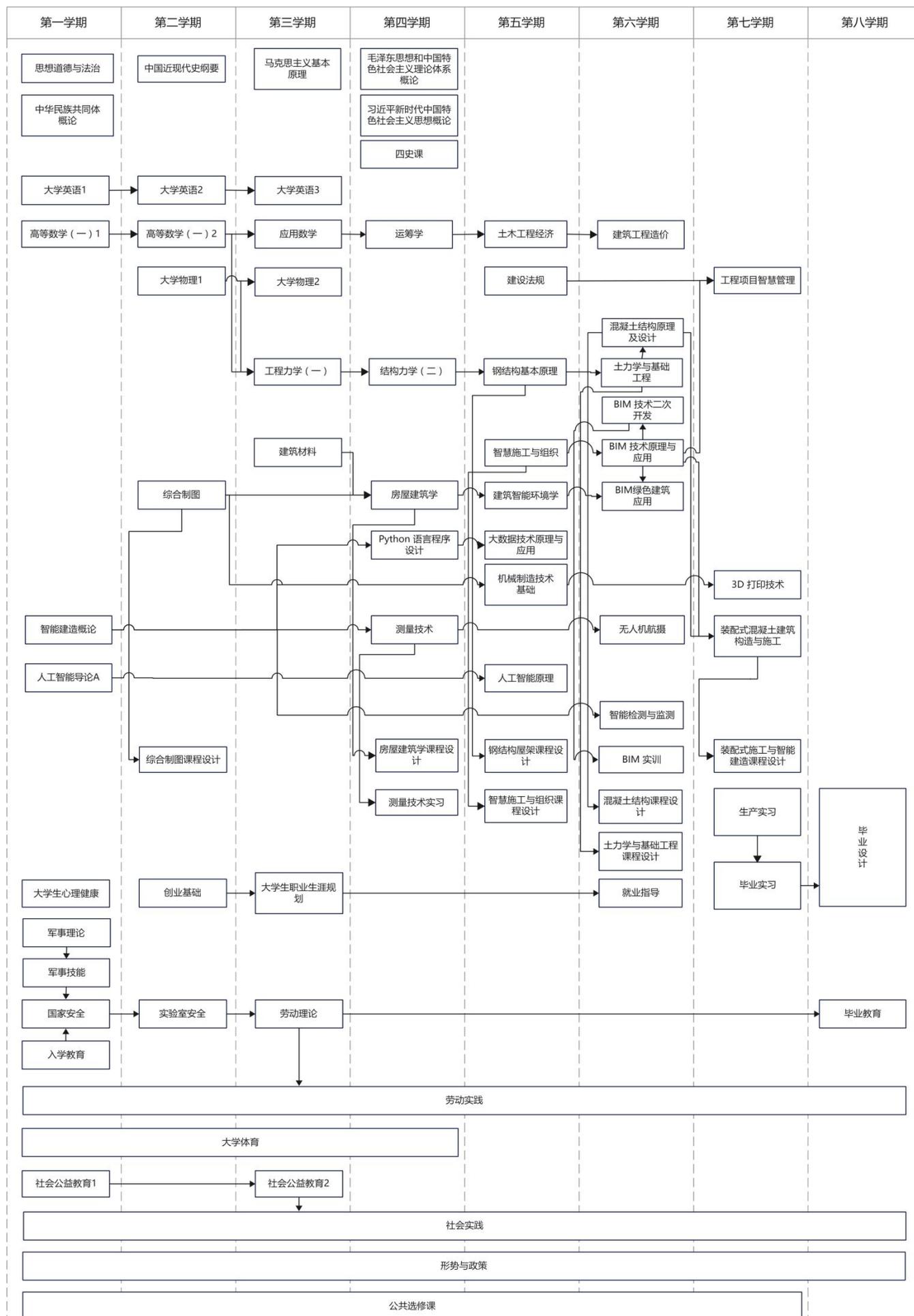
序号	课程名称	1.工程知识			2.问题分析			3.设计(开发)解决方案			4.研究			5.使用现代工具		6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队		10.沟通		11.项目管理		12.终身学习	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1	高等数学(一)1	H				H			M																				
2	高等数学(一)2	H				H			M																				
3	应用数学	H			M			L																					
4	大学物理1	M				M						L																	
5	大学物理2	M				M						L																	
6	运筹学			L			H																			H			
7	智能建造概论		H													H												M	
8	综合制图	H				H								H															
9	建筑材料								M							L	M												
10	工程力学(一)			H		M					H																		
11	结构力学(二)			H	H																								M
12	人工智能原理		H		H									M															
13	Python 语言程序设计			M			H							M															
14	测量技术		M								H			H															

序号	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	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	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
15	机械制造技术基础	M			L									M															
16	房屋建筑学			H							H										M								
17	土力学与基础工程	H					H	H																					
18	智慧施工与组织		M									H														H			
19	钢结构基本原理		H				M																						L
20	建筑智能环境学													M		L	H												
21	大数据技术原理与应用		H				H							M															
22	BIM 技术原理与应用			H						M				H															
23	混凝土结构原理及设计			H						H											M								
24	装配式混凝土建筑构造与施工		M							H								L											
25	建设法规														M						H								M
26	土木工程经济		M				H																			H			
27	建造机器人技术基础	M					M							H															
28	数字化设计方法						M			M				H															
29	建筑工程造价		M				M														M								

序号	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			
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	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		
30	工程项目智慧管理								H															M			H				
31	智能检测与监测		M											H				M													
32	工程结构防灾减灾		H				H												M												
33	毕业论文(设计)								H					H		M			M								H				
34	综合制图课程设计	H							M					H																	
35	房屋建筑学课程设计			H							H										M										
36	测量技术实习						M							H																	
37	钢结构屋架课程设计			H				M																							
38	土力学与基础工程课程设计			H		H		H																							
39	智慧施工与组织课程设计									H																	H				
40	混凝土结构课程设计			H			M																								
41	BIM 实训			H										H													H				
42	装配式施工与智能建造课程设计									H				H													M				
43	生产实习(装配式建筑建造实训)									H															M		M		M		M

序号	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	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	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	毕业实习																			M	M			M		M			M
45	BIM 技术二次开发									H				H															M
46	物联网技术						M							H															L
47	BIM 绿色建筑应用					M				H				H															
48	数字孪生			H						H											M								
49	无人机航摄				L								H								L								
50	预算软件应用		H										H								M								
51	工程建模技术应用		H										H								M								
52	3D 打印技术			M							M			H															
	学术讲座										H									L									H

十一、智能建造专业课程体系拓扑图



十二、智能建造专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110011-41	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4							马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试
		1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2								学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2										学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2									学工团委	
		2041011710065	社会公益教育1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2										学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4									学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4								招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4						招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4										大数据与人工智能学院	线上线下结合
	小计				46.5	874	658	216											
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够6个学分，其中美学艺术课程群需修够2学分，其中美学和艺术史论类至少取得1个学分，详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院	
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group														文理学院		
小计				6	96	80	16												
专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110015	高等数学(一)1 Advanced Mathematics (I) 1	5	80	80		6							√	文理学院		
			1051041110016	高等数学(一)2 Advanced Mathematics (I) 2	5	80	80			6							√	文理学院	
			1051051110025	大学物理1 University of Physics 1	4.5	72	60	12		4							√	文理学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业课程	专业基础课程	1051051110026	大学物理 2 University of Physics 2	4.5	72	60	12			4						√	文理学院		
		1051041110051	应用数学 Applied Mathematics	4	64	64			4							√	文理学院		
		1021011310201	智能建造概论 Introduction to Intelligent Construction	1	16	16		4										土木与工程学院	
		1021011310208	综合制图 Comprehensive Drawing	2.5	40	24	16		4							√	土木与工程学院		
		1021011310203	建筑材料 Building Materials	2	32	28	4			4						√	土木与工程学院		
		1021011310099	工程力学（一） Engineering Mechanics (I)	4	64	60	4			6						√	土木与工程学院		
		1021011310114	结构力学（二） Structural Mechanics (II)	2.5	40	40				6						√	土木与工程学院		
		1021011310209	运筹学 Operational Research	2	32	32				4						√	文理学院		
		1041021310621	Python 语言程序设计 Introduction to Programming Using Python	2	32	12	20			4						√	信息工程学院		
		1021041310020	测量技术 Surveying Technology	2	32	16	16			4						√	土木与工程学院		
		1041021310631	人工智能原理 Principle of Artificial Intelligence	1.5	24	24					4					√	信息工程学院		
		1021011310211	机械制造技术基础 Fundamentals of Mechanical Manufacturing Technology	2	32	28	4				4					√	土木与工程学院		
		1021011310210	土力学与基础工程 Soil Mechanics and Foundation Engineering	3	48	48						4				√	土木与工程学院		
		小计				47.5	760	672	88										
		专业课程	专业核心课程	1021011410209	房屋建筑学 Building Architectur	2.5	40	36	4			4					√	土木与工程学院	
1021011410210	智慧施工与组织 Construction of Civil Engineering			2.5	40	40				6					√	土木与工程学院			
1021011410211	钢结构基本原理 Basic Principle of Steel Structure			2	32	28	4				4				√	土木与工程学院			
1021011410203	建筑智能环境学 Building Intelligent Environment			2	32	26	6				4						土木与工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业核心课程	专业必修	1041021410621	大数据技术原理与应用 Principles and applications of big data technology	2	32	32					4				√	信息工程学院			
		1021011410212	BIM 技术原理与应用 Principle and application of BIM Technology	2	32	24	8					4					土木与工程学院		
		1021011410206	混凝土结构原理及设计 Principle and Design of Concrete Structure	4.5	72	72						6			√		土木与工程学院		
		1021011410208	装配式混凝土建筑构造与施工 Construction and Construction of Prefabricated Concrete Buildings	2.5	40	32	8							4			土木与工程学院		
		小计			20	320	290	30											
	专业拓展课程	专业选修	1021012510558	建设法规 Construction Regulations	1.5	24	24					4						土木与工程学院	
			1021012510079	土木工程经济 Civil Engineering Economics	1.5	24	24					4						土木与工程学院	
			1021012510223	建造机器人技术基础 Fundamentals of Construction Robot Techniques	1.5	24	24					4						土木与工程学院	
			1021012510224	数字化设计方法 Digital Design Methods	1.5	24	24					4						土木与工程学院	
			1021032510073	建筑工程造价 Construction Cost	1.5	24	24						4					土木与工程学院	
			1021012510226	工程项目智慧管理 Intelligent Management of Engineering Projects	2	32	32								4			土木与工程学院	
			1021012510227	智能检测与监测 Intelligent Detection and Monitoring of Civil Engineering	1.5	24	24								4			土木与工程学院	
			1021012510228	工程结构防灾减灾 Disaster Prevention and Mitigation of Engineering Structure	1.5	24	24								4			土木与工程学院	
	小计			12.5	200	200													
	综合实践课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委		
2041011710042			毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W							1W		学工团委			
2091011710021			军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W								后勤保卫			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
综合实践课程	公共必修课程	2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			1						学工团委		
		2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年								学工团委		
		2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年								学工团委		
		小计			4	8.5W		8.5W										
	专业必修课程	1021011610220	综合制图课程设计 Course Design of Comprehensive Drawing	2	2W		2W		2								土木与工程学院	
		1021011610210	房屋建筑学课程设计 Course Design of Buildig Architecture	2	2W		2W			2							土木与工程学院	
		1021041610201	测量技术实习 Surveying Technology Practice	1	1W		1W			1							土木与工程学院	
		1021011610221	钢结构屋架课程设计 Course Design of Steel Structural Roof Truss	1	1W		1W				1						土木与工程学院	
		1021011610213	智慧施工与组织课程设计 Course Design of Intelligent Construction and Orgnization	2	2W		2W				2						土木与工程学院	
		1021011610212	土力学与基础工程课程设计 Course Design of Soil Mechanics and Foundation Engineering	1	1W		1W					1					土木与工程学院	
		1021011610224	混凝土结构课程设计 Course Design of Conceret Structure	3	3W		3W					3					土木与工程学院	
		1021011610215	BIM 实训 BIM Training	2	2W		2W					2					土木与工程学院	
		1021011610216	装配式施工与智能建造课程设计 Course Design of Construction and Intelligent Construction	2	2W		2W						2				土木与工程学院	
		1021011610226	生产实习 Production Practice	4	4W		4W						4				土木与工程学院	
1021011610218	毕业实习 Graduation Internship	4	4W		4W						4				土木与工程学院			
1021011610223	毕业论文(设计) Graduation Dissertation (Design)	10	14W		14W							14			土木与工程学院			
小计			34	38W		38W												

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
个性化发展课程	国内考研类课程	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48								6		文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2	
			1051022810011	考研英语 1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48								6		文理学院		
			1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96								6		文理学院		
		小计		12	192													
	海外深造类课程	专业选修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32								4		国教学院		
			2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32								4		国教学院		
			2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32								4		国教学院		
			2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32								4		国教学院		
		小计		8	128													
	创新实践类课程	专业选修	1021012810210	BIM 技术二次开发 Secondary Development of BIM Techniques	1.5	24		24						4		土木与工程学院		
			1021012810211	物联网技术 Internet of Things Technology	1.5	24		24						4		土木与工程学院		
			1021012810212	BIM 绿色建筑应用 Green Architecture Application of BIM	1.5	24		24						4		土木与工程学院		
			1021012810213	数字孪生 Digital Twin	1.5	24		24						4		土木与工程学院		
		小计		6	96		96											

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
个性化发展课程	跨专业类课程	1021042810051	无人机航摄 UAV aerial photography	1.5	24		24						4			土木与工程学院		
		1021032810012	预算软件应用 Application of Budget Software	1.5	24		24						4			土木与工程学院		
		1021032810013	工程建模技术应用 Application of engineering modeling technology	1.5	24		24						4			土木与工程学院		
		1021012810204	3D 打印技术 3D printing technology	1.5	24		24						4			土木与工程学院		
		小计			6	96		96										
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2												各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于 40 场	

十三、辅修专业

1.培养目标

本专业培养具有扎实的智能建造领域的专业基本理论和基础知识,掌握土木工程基本理论和实践技能、熟悉现代建筑工程技术和管理方法、掌握智能化建造技术和信息化管理手段、具备较强的创新能力和实践能力、具备良好的职业道德和团队合作精神、毕业后能胜任土木工程和建筑行业的智能设计、智能施工、智能管理等工作的高素质应用型人才的复合型、应用型人才。

2.课程设置和要求

本专业设置主干课程 10 门,计 384 学时,24 个学分,完成辅修专业学位论文 6 个学分,予以结业,由学校颁发辅修专业证书,辅修学士学位证书不单独发放,在主修专业学士学位证书上予以标注。

3.开课计划

平台	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注	
学科基础课	智能建造概论	必修	1	16	1			
	综合制图	必修	2.5	40	1	√		
	建筑材料	必修	2	32	1	√		
	工程力学	必修	4	64	2	√		
	土力学与基础工程	必修	3	48	2	√		
	小计			12.5	200			
专业课程	房屋建筑学	必修	2.5	40	2	√		
	智慧施工与组织	必修	2.5	40	3	√		
	大数据技术原理与应用	必修	2.0	32	3	√		
	BIM 技术原理与应用	必修	2.0	32	3			
	装配式混凝土建筑构造与施工	必修	2.5	40	3			
	小计			11.5	184			
	学位论文			6	6W(96)	4		

十四、说明

1.本版人才培养方案的执行对象：从2025级学生开始执行。

2.本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	路丹	南宁理工学院	高级工程师
	李永通		高级工程师
	蒋浩原		高级工程师
	蓝丽江		高级工程师
	周鹏		高级工程师
	喻梓琳		工程师
高校同行专家	张敏	桂林理工大学	智能建造专业教研室主任/教授
	孙保燕	桂林电子科技大学	无/教授
企业行业专家	石宇华	广西建工集团第三建筑工程有限公司桂林公司	副总经理/高级工程师
	张玲玲	广联达科技股份有限公司	产品经理/高级工程师
	毛智辉	广西硕昇建设投资集团有限公司	董事长/高级工程师
	欧焕林	梧州市城乡建设规划设计院	主任工程师/高级工程师
在校生代表	陈世康	南宁理工学院	智能建造班班长
	钟原	南宁理工学院	

电气工程及其自动化专业人才培养方案

一、专业基本信息

1.专业名称（中英文）：电气工程及其自动化（Electrical Engineering and Automation）

2.专业代码：080601

二、培养目标

本专业立足广西，面向全国，辐射东盟，落实立德树人根本任务；面向区域经济社会发展需要，培养具有工科理论知识基础和以电能生产、传输与利用为核心的相关专业知识；具备能够有效地运用所学知识解决工程问题并构建工程系统的能力；具有良好的职业道德、团队精神、创新意识和较宽的视野；能够在规划设计、电气设备制造、发电厂和电网建设、电力运营管理领域胜任技术开发、生产运维与组织管理的高素质应用型人才。

预期学生在毕业五年后能达到的具体目标如下：

（一）思想道德。具有坚定正确的政治方向，良好的思想品德和健全人格，遵守职业规范，恪守职业道德，具备良好的人文社会科学素养和高度的社会责任感，重视工程对社会、健康、安全、法律、文化、环境及可持续发展的影响。

（二）专业知识。掌握本专业所需的高等数学、物理等基础知识，具备工程图学、计算机基础、电子学等工程基础知识，具有电气工程相关专业基础知识，能利用计算机基础、电子学等电气工程相关专业基础知识为复杂工程问题提供解决方案。

（三）专业能力。能够综合应用数学与自然科学、专业基础知识，分析电气工程及其自动化相关技术领域电气装置及系统的原理、结构等方面的工程问题，能够综合应用专业知识以及现代工具，解决电气工程及其自动化相关技术领域电气装置及系统的设计、开发、测试、运维或管理等方面的复杂工程问题。

（四）发展能力。具备较强的表达与沟通能力、组织与管理能力，能够通过多种渠道持续学习和自我完善，不断提高自身专业能力，具有开阔的国际化视野，熟悉并掌握未来技术和产业发展趋势，能够跟踪电气工程及其自动化相关技术领域的前沿技术。

（五）身心素质。拥有健康体魄和良好心理素质；养成热爱劳动和良好的锻炼习惯；具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

1.工程知识：具备良好的工程知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决电气工程领域的复杂工程问题。

1.1 掌握本专业所需的高等数学、工程数学和物理知识等基础知识，并能运用到复杂电气工程问题的恰当表述中；

1.2 具备工程图学、计算机基础、电子学等工程基础知识，对电气工程领域内复杂工程问题的机理进行分析；

1.3 具备电气工程及其控制的专业基础知识，用于对电气工程及其控制系统分析、设计、试验中的电磁与电路、检测与控制复杂工程问题进行建模与求解。

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，识别、表达、并通过文献研究分析电气自动化领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能运用相关科学原理，识别和判断电气工程相关领域复杂工程问题的关键环节和参数；

2.2 能基于相关科学原理，选择与利用恰当的分析方法，对电气工程领域复杂工程问题的机理进行分析；

2.3 能借助专业文献，应用工程科学的基本原理，对电气工程领域内复杂工程问题进行识别、分析、表达，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对电气自动化领域的复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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 能够根据电气工程需求和行业标准，针对电气工程领域的复杂工程问题，确定电气设备、控制环节或系统、生产工艺流程的设计目标；

3.2 能够融合技术、经济、环境、安全、健康、法律、文化等多维评价指标，能够对设计方案的可行性进行分析和评价，确定电气产品的设计方案或电气工程的解决方案；

3.3 能够明确解决方案中的关键技术点，掌握电气工程设计或产品开发的方法和技术，并体现创新意识。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对电气自动化领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 具备对电气工程相关领域复杂科学与工程问题选择研究路线，并进行相关的信息调研、整理与分析能力；

4.2 能够利用科学方法和手段，针对电气工程及其控制系统分析、设计、试验中的复杂工程问题，设计合理的实验方案，正确采集、整理实验数据，解释并判断数据的有效性；

4.3 能够采用综合信息手段对计算、仿真、实验获得的有效数据和信息进行分析与解释，

并获取合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对电气自动化领域的复杂工程问题，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 能够根据工程问题利用文献检索工具搜集整理文献，了解复杂电气工程问题背景，为研究解决方案准备充分的资料；

5.2 能够选择与使用恰当的软件仿真等现代工具，对复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对具体的对象，开发或选用满足电气工程行业特定需求的现代工具，对其解决方案进行开发、模拟和预测，并能够理解其局限性。

6.工程与社会：能够基于电气自动化相关背景知识进行合理分析，评价专业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 熟悉电气工程专业领域相关的技术标准、设计规范、知识产权、地方及产业政策和法律法规，了解相关企业运行和管理体系；

6.2 能分析和评价电气工程实践及解决方案中的社会、健康、安全、法律及文化等社会制约因素及评价要素。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对电气自动化领域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 知晓环境保护相关法律法规，理解电气工程领域环境保护和可持续发展的理念和内涵；

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度，思考电气专业工程实践项目的可持续性，评价电气工程项目与产品在全寿命周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气自动化实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 建立正确的世界观、人生观、价值观，培育高度的社会责任感；

8.2 能够在电气工程领域生产和管理等各环节中理解并遵守职业道德和安全规范，积极履行公众安全、健康，环境保护的社会责任；

8.3 对企业运作的模式有认知能力，具备从事电气工程专业领域工作的职业技能。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

9.1 能够正确认识多学科背景下团队中电气工程师个人角色的定位与作用，具有团队意

识和合作精神；

9.2 能够在多学科背景下的团队中承担工程项目负责人的角色，根据项目分工组织、协调、指挥团队，独立或合作开展工作。

10.沟通：能够就电气自动化领域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、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。

10.1 能就电气工程专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，包括撰写复杂问题的专业报告、设计文稿等能力，并回应质疑，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；

10.2 具备一定的国际视野，能够了解电气工程领域的专业发展趋势和研究热点，在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握电气自动化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 理解并掌握电气工程领域涉及的工程管理原理与经济决策方法；

11.2 能够将工程管理原理、技术经济方法应用于电气产品开发、电气方案设计和系统优化运行。

12.终身学习：坚持立德树人，具有坚定的理想信念，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

12.1 具有一定自主学习和终身学习的意识与知识基础，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；

12.2 能针对个人和职业发展需求，不断学习、自我完善，具有适应电气工程学科技术发展的能力。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
	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				√	√

四、主干学科与核心课程

（一）主干学科

电气工程、控制科学与工程。

（二）核心课程

电机与电力拖动、电力电子技术、电气控制与可编程序控制器、自动控制原理、电气测量技术、供配电与用电技术、电力系统分析。

（三）特设、特色课程

- 1.校内外合授课程：数字电子技术、单片机原理及应用
- 2.学科竞赛类课程：智能车设计与制作
- 3.校企融合类课程：工程认识实习、毕业实习

五、主要实践性教学环节

（一）主要专业课程实验

电路分析实验；模拟电子技术实验；数字电子技术实验；单片机原理及应用实验；电气控制与可编程序控制器实验；电气工程基础实验；电力电子技术实验；电力系统分析实验；自动控制原理实验；电力系统继电保护原理实验；电力系统自动装置原理实验。

（二）专业实习课程

工程认识实习、电子工艺实习、电子电路系统设计实习、单片机系统设计实习、电气控制与可编程序控制器课程设计、供配电系统设计实习、电气设备拆装实习、生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分为 171.5 学分，其中：必修课 102.5 学分，选修课 21

学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 9 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 48 学分。

七、学制与学位

学制：4 年

授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	37.25	658	9.25	216	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	31.6	506	4.9	78	36.5	584
	专业核心课程	必修	16.2	260	3.3	52	19.5	312
	专业拓展课程	选修	8.2	132	0.8	12	9	144
综合实践课程	公共实践课程	必修	-	-	4	8.5W	4	8.5W
	专业实践课程	必修	-	-	44	48W	44	48W
个性发展	4个分类选修课	选修	5	80	1	16	6	96
合计			103.25	1716	68.25	390/56.5W (1294)	171.5	2106/56.5W (3010)
毕业总学分			171.5					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.5%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			15			8.7%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			21			12.2%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例（人文社科类≥30%、理工类≥35%）			68.25			40%		

注：“选修课程”学分与占毕业总学分比例=“公共选修”学分与占毕业总学分比例+“专业选修”学分与占毕业总学分比例

九、各学期教学环节周数、周学时

项目 学期	理论 教学 周数	考试 复习	入学 教育	军事 训练	课程 设计 实习 实训	毕业 实习	毕业论文 (设计)	毕业 教育	其它(劳动 教育、形势 与政策、社 会公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时	学期理论 平均 周学时
一	14	1	1	2	1					19	420	30
二	16				2					18	400	25
三	15	1			3					19	382	25.5
四	15				3					18	360	24
五	14	1			4					19	280	20
六	16				2					18	264	16.5
七					15	4				19		
八							14	1	3	18		
合计	90	3	1	2	30	4	14	1	3	148	2106	

十、课程计划与毕业规格要求的对应矩阵（关联度矩阵）

（一）通识教育课程部分

课程体系		毕业要求			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	
		课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
1061021110012	思想道德与法治																			L	H											M	M	
1061051110012	中华民族共同体概论																			H	H											M	L	
1051061110042	中国近现代史纲要																					H					L					M		
1051061110022	马克思主义基本原理																					H										M	L	
1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																					H										M	L	
1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																					H										M	L	
1051061110151-8	形势与政策 1-8																			L		M										H	H	
1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）																				H											L	M	
1071021110011	人工智能导论 A					H				L					L																	M		
1051021110176	大学英语 1-3														L													H	M					
1051021110186	大学英语 1-3														L													H	M					
1051021110345	大学英语 1-3														L													H	M					
2091011110011	军事理论																					H					M	M				L		
2041011110011	大学生心理健康																					H			M		M					L		
1051031110011-4	体育 1-4																					L			H		L							

课程体系		毕业要求		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		
2041011710062	劳动理论																	L						H				M
2041011710067	国家安全													H		M				L								
2041011710068	实验室安全											H	H	M										L				
2041011710065	社会公益教育 1													L	H	M							L					
1051061110072	创业基础							H											L							M		
2051011110051	大学生职业生涯规划					H								L					H							M		
2051011110042	就业指导					L													H		M					M		
2041011710031	入学教育																		M		H							
2041011710042	毕业教育													M			H	M				L						
2091011710021	军事技能					L															M						H	
2041011710066	社会公益教育 2													L	H	M							L					
2041011710063	劳动实践 2											M			M								H					
2041011710064	社会实践													L					M		H		L					
1051042810011	考研数学					M		M																				L
1051022810011	考研英语 1											M																L
1051022810012	考研英语 2											M																L
2081012810036	雅思课程（听）											M																L
2081012810035	雅思课程（说）											M																L
2081012810033	雅思课程（读）											M																L

课程体系		毕业要求		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	
		2081012810034	雅思课程（写）													M															L		

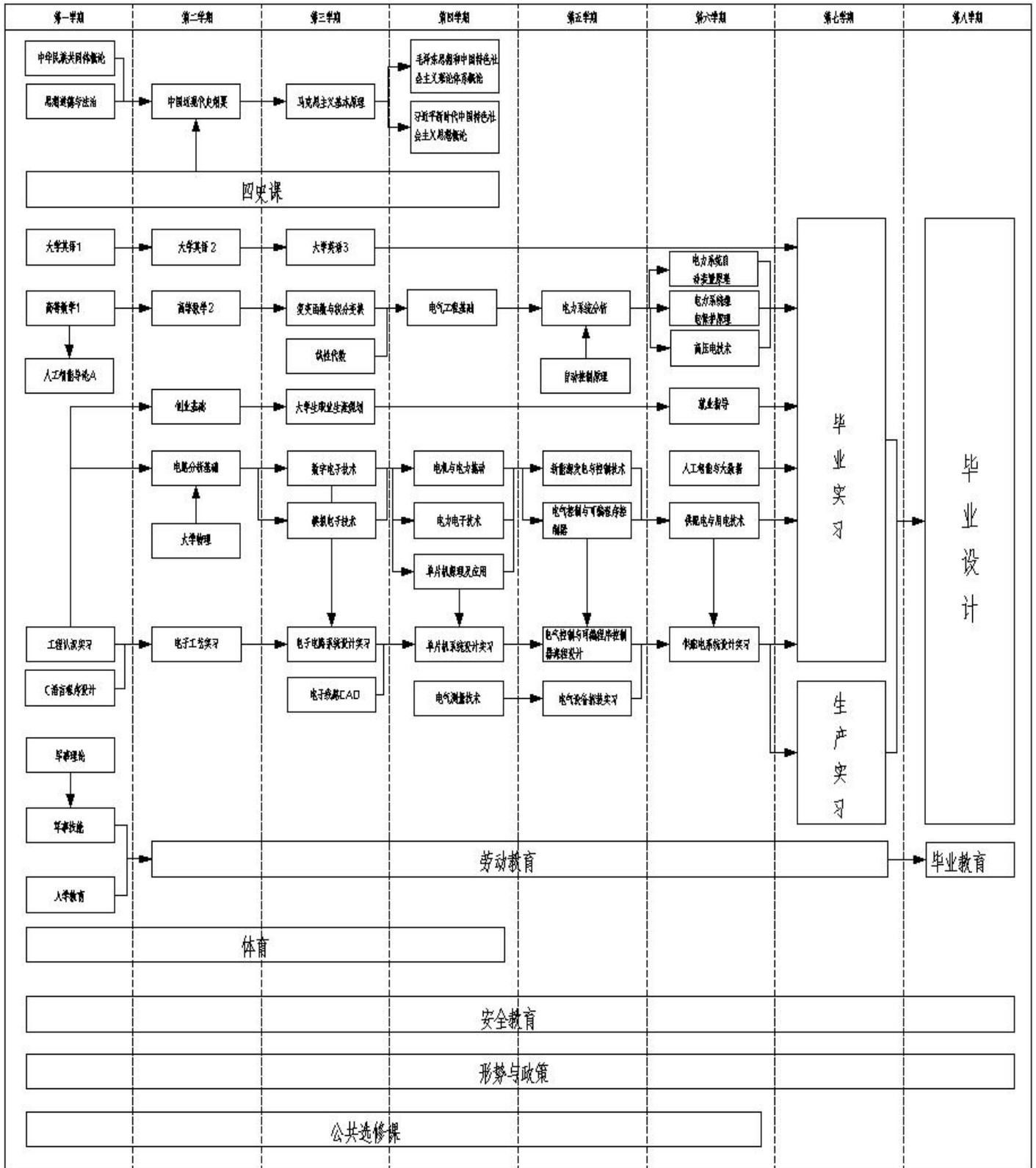
(二) 学科/专业课程部分

课程体系		毕业要求		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		
		课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
1051041110011	高等数学（一）1	M			H			L				M																						
1051041110012	高等数学（一）2	M			H			L				M																						
1051051110033	大学物理 （电学与光学）	M			H			L				M																						
1051041110041	线性代数	M			H			L				M																						
1051041310111	复变函数与积分变换	M			H			L				M																						
1041031310044	电路分析基础		M				H									L																		
1041031310062	模拟电子技术		H		M		L																											
1041031310072	数字电子技术		H		H			M				L																						
1041031310051	电子线路 CAD	H			H				M				L																					
1041031310031	单片机原理及应用									M						L																		
1041031310021	电气工程基础			H		H		M										L																
1041031410013	电机与电力拖动			H		M											L																	
1041031410024	电力电子技术		H	H	M												L																	
1041031410032	电气控制与可编程程序 控制器			M				L				H				M																		
1041031410043	自动控制原理	H															H			H														
1041031410052	电气测量技术			L	M					M						H																		

课程体系		毕业要求																													
		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	
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1041031410111	电力系统分析			H		H			M			L																			
1041031410081	供配电与用电技术		H			H											M			L											
1041032510272	C 语言程序设计	H											L			M															
1041032510282	智能车设计与制作									L	H		M																		
1041032510201	电气工程软件应用											L			H		M														
1041032510211	电力系统继电保护原理			H		H			M			L																			
1041032510231	高电压技术			H		H			M			L																			
1041032510271	分布式发电与智能电网			M		M												M		L											
1041032510251	电力系统自动装置原理			H		H			M			L																			
1041032510221	柔性输配电技术			M		M					L																				
1041032510291	传感器与自动检测技术			H												M															
1041032510301	电磁场			M		M					L																				
1041032510331	电气消防与安全用电			H		M										L					M										
1041032510241	发电厂电气部分			H		H			M			L																			
1041032510311	电能质量分析与控制					H	M					M						L					L								
1041031610201	工程认识实习													H						M					L	M					
1041031610032	电子工艺实习	H				M																M		L							
1041031610042	电子电路系统设计实习	H				M																M		L							
1041031610131	单片机系统设计实习															H						M		L							

课程体系		毕业要求																													
		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	
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1041031610163	电气控制与可编程序 控制器课程设计			M				H		M												L									
1041031610033	电气设备拆装实习			M		M					M				L																
1041031610134	供配电系统设计实习							H				M						L		L											
1041031610086	生产实习													L							M					M			H		
1041031610011	毕业实习									M	M				H															L	L
1041031610035	毕业论文（设计）			H		M				M				M																L	
1041032810061	工业机器人技术与应用															M	M														
1041032810062	新能源发电与控制技术	M						H									L			M											
1041032810081	人工智能与大数据											M				L				M											
1041032810091	无线传感网络技术				M				H							L															

十一、电气工程及其自动化专业课程体系拓扑图



十二、电气工程及其自动化专业专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4							马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		4										后勤保卫	线上线下结合
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		2										学工团委	线上线下结合
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试
1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试		
1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试		

通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2				√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2							学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32				2							学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16				2							学工团委	
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8				2							学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16				4						学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14				4						招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8						4				招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4									大数据与人工智能	线上线下结合
		小计				46.5	874	658	216									
公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group													美育中心	选修够 6 学分, 其中美术课程群需修够 2 学分, 美学和艺术史论类、艺术鉴赏类与艺术评论类至少取得 1 个学分	
			信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group													数智学院		
			国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group													国教学院		
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group													文理学院		
	小计				6	96	80	16										
专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110011	高等数学(一) 1 Advanced Mathematics (I) 1	4.5	72	72				6				√	文理学院		
			1051041110012	高等数学(一) 2 Advanced Mathematics (I) 2	4.5	72	72				6				√	文理学院		
			1051051110033	大学物理(电学与光学) University Physics (Electricity and Optics)	4.5	72	54	18				6				√	文理学院	
			1051041110041	线性代数 Linear Algebra	2	32	32					4/				√	文理学院	
			1051041310111	复变函数与积分变换 Complex function and integral transformation	2	32	32							√	文理学院			
			1041031310044	电路分析基础 Fundamentals of circuit analysis	4	64	54	10			6/			√	信息工程学院			

专业课程	专业基础课程	专业必修	1041031310062	模拟电子技术 Analog electronic technology	4	64	54	10			6/					√	信息工程学院			
			1041031310072	数字电子技术 Digital electronic technology	4	64	54	10			/6						√	信息工程学院	校企联合课	
			1041031310051	电子线路 CAD Electronic circuit CAD	2	32	32				/4								信息工程学院	
			1041031310031	单片机原理及应用 Principle and application of single chip microcomputer	3	48	24	24				4						√	信息工程学院	校校联合课
			1041031310021	电气工程基础 Fundamentals of electrical engineering	2	32	26	6				/4							信息工程学院	
			小计			36.5	584	506	78											
	专业核心课程	专业必修	1041031410013	电机与电力拖动 Motors and electric drives	2.5	40	32	8				4					√	信息工程学院		
			1041031410024	电力电子技术 Power electronic technology	2	32	24	8				/4							信息工程学院	
			1041031410052	电气测量技术 Electrical measurement technology	2	32	26	6				4							信息工程学院	
			1041031410032	电气控制与可编程序控制器 Electrical control and programmable controller	4	64	48	16					4					√	信息工程学院	
			1041031410043	自动控制原理 Principle of automatic control	4	64	56	8					6/					√	信息工程学院	
			1041031410111	电力系统分析 Power system analysis	2.5	40	34	6					4						信息工程学院	
			1041031410081	供配电与用电技术 Power supply and distribution technology	2.5	40	40							4					信息工程学院	
			小计			19.5	312	260	52											
专业课程	专业拓展课	专业选修	1041032510272	C 语言程序设计 C language programming	2	32	32		4/								信息工程学院			
			1041032510282	智能车设计与制作 Intelligent car design and production	1	16	16				4							信息工程学院		
			1041032510291	传感器与自动检测技术 Sensors and automatic detection technology	2	32	32					4						信息工程学院		
专业课程	专业拓展课	专业选修	1041032510201	电气工程软件应用 Electrical engineering software applications	1	16		16					4/				信息工程学院			
			1041032510301	电磁场 Electromagnetic field	2	32	32					4						信息工程学院		
			1041032510211	电力系统继电保护原理 Power system relay protection principle	2	32	26	6						4				信息工程学院		
			1041032510231	高电压技术 High voltage technology	2	32	32							4				信息工程学院		

			1041032510271	分布式发电与智能电网 Distributed generation and smart grid	2	32	32							4				信息工程 学院				
			1041032510251	电力系统自动装置原理 Principle of automatic device of power system	2	32	26	6						4				信息工程 学院				
			1041032510221	柔性输配电技术 Flexible transmission and distribution technology	2	32	32							4				信息工程 学院				
			1041032510331	电气消防与安全用电 Electrical fire and safe use of electricity	2	32	32							4				信息工程 学院				
			1041032510241	发电厂电气部分 Electrical part of power plant	2	32	32							4				信息工程 学院				
			1041032510311	电能质量分析与控制 Power quality analysis and control	2	32	32							4				信息工程 学院				
			小计（修够9学分）		24	384	356	28														
综合 实践 课程	公共 实践 课程	公共 必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W										学工团委			
			2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W									1W			学工团委		
			2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W												后勤保卫	
			2041011710066	社会公益教育2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			2										学工团委	
			2041011710063	劳动实践2 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年								学工团委					
			2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年								学工团委					
			小计		4	8.5W		8.5W														
综合 实践 课程	专业 实践 课程	专业 必修	1041031610201	工程认识实习 Engineering knowledge practice	1	1W		1W	1W										信息工程 学院	校企联合课		
			1041031610032	电子工艺实习 Electronic technology practice	2	2W		2W		2W										信息工程 学院		
			1041031610042	电子电路系统设计实习 Electronic circuit system design practice	3	3W		3W				3W									信息工程 学院	
			1041031610131	单片机系统设计实习 SCM system design practice	3	3W		3W					3W								信息工程 学院	
			1041031610163	电气控制与可编程序控制器课程设计 Electrical control and PLC	2	2W		2W							2W						信息工程 学院	
			1041031610033	电气设备拆装实习 Electrical equipment disassembly practice	2	2W		2W							2W						信息工程 学院	
			1041031610134	供配电系统设计实习 Power supply and distribution system design practice	2	2W		2W								2W					信息工程 学院	

			1041031610086	生产实习 Production practice	15	15W		15W						15W			信息工程 学院			
			1041031610011	毕业实习 Graduation practice	4	4W		4W						4W			信息工程 学院	校企联合课		
			1041031610035	毕业论文（设计） Graduation Dissertation (Design)	10	14W		14W						14W			信息工程 学院			
			小计		44	48W		48W												
个性化 发展课程	国内 考研类 课程	专业 选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48	48							6			文理学院			
			1051022810011	考研英语 1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48	48								6			文理学院		
			1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96	96									6			文理学院	
			小计		12	192	192													
	海外 深造类 课程	专业 选修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32	32								4			国教学院		
			2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32	32								4			国教学院		
			2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32	32								4			国教学院		
			2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32	32								4			国教学院		
			小计		8	128	128													
	个性化 发展课程	创新 实践类 课程	专业 选修	1041032810061	工业机器人技术与应用 Industrial robot technology and application	3	48	48							4			信息工程 学院		
1041032810062				新能源发电与控制技术 New energy power generation and control technology	3	48	32	16					4					信息工程 学院		
小计				6	96	80	16													
跨 专业类 课程		专业 选修	1041032810081	人工智能与大数据 Artificial intelligence and big Data	3	48	48								4			信息工程 学院	线上线下 结合	
			1041032810091	无线传感网络技术 Wireless sensor network technology	3	48	48								4			信息工程 学院	线上线下 结合	
			小计		6	96	96													
	专业 拓展		学术讲座 Academic Lectures	2													各学院	每生四学 年参与论 坛讲座不 少于 40 场		

十三、辅修专业

1.培养目标

本专业培养具有工程技术基础知识和相应的电气工程专业知识，掌握电气自动化、电力系统领域的专业技能与研究方法，能够在电气工程及相关行业从事产品研发、工程设计、生产施工、技术支持、运营管理等各方面工作的高素质应用型人才。

2.课程设置和要求

本专业设置主干课程 7 门，计 320 学时 21 学分，辅修专业学位论文 6 学分，共计 27 学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3.学制：2 年

4.开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
专业基础课程	1041031310062	模拟电子技术 Analog electronic technology	必修	4	64	1	√	
	1041031310072	数字电子技术 Digital electronic technology	必修	4	64	1	√	
	1041031310044	电路分析基础 Fundamentals of circuit analysis	必修	4	64	2	√	
	1041031310021	电气工程基础 Fundamentals of electrical engineering	必修	2	32	2		
	小计			14	224			
专业课程	1041031410013	电机与电力拖动 Motors and electric drives	必修	2.5	40	2	√	
	1041031410024	电力电子技术 Power electronic technology	必修	2	32	3		
	1041031410111	电力系统分析 Power system analysis	必修	2.5	40	3		
	小计			7	112			
	1041031640010	学位论文 Dissertation	必修	6	6W(96)	4		
合计				27	336/6W(432)			

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	仇洪冰	南宁理工学院	信息工程学院院长/教授
	张 翠		信息工程学院副院长/副教授
	闫世伟		电气教研室主任/高级工程师、讲师
	杨志清		电气教研室教授
	袁 源		电气教研室讲师
	姚 磊		电气教研室高级工程师
	管志强		电气教研室高级工程师
	李小燕		电气教研室高级工程师
	唐少杰		电气教研室高级工程师
	秦文慧		电气教研室工程师
高校同行专家	郑霖	桂林电子科技大学	教授
	刘庆华	桂林电子科技大学	教授/处长
企业行业专家	许明群	桂林光隆科技集团 股份有限	人力行政总监
	刘志强	中国电科第三十四 研究所	研究员/副总工程师
	梁丰伟	优利特集团	副部长
	蒋继军	桂林优利特医疗电子有 限公司	人力行政总监
毕业生代表	刘士泽	河北华电冀北新能源有 限公司	运维工
	陈天诺	北海正再制造机械科技 有限公司	助理工程师
在校生代表	黄红榜	南宁理工学院	学生
	阮金献	南宁理工学院	学生

电子信息工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 电子信息工程(Electronic and Information Engineering)

(二) 专业代码: 080701

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,辐射东盟,落实立德树人根本任务,面向区域经济社会发展需要,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,具有良好人文素养和职业道德,掌握电子技术与信息系统专业领域的基础理论知识,具备专业实践能力和创新精神,能够在电子、通信等领域,从事研究、设计、开发、运维、管理等工作的高素质应用型人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德**。建立社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识**。具有数理基础知识和电子信息工程领域的专业基础理论和基本知识,了解电子信息领域发展形势,熟悉电子信息行业发展现状,了解电子信息工程工作相关的法规政策。

(三) **专业能力**。能够跟踪并适应现代电子信息技术发展,具备较强的实践和创新能力,能够运用现代工具从事本专业领域相关产品的设计、开发、生产和运维,负责完成产品关键技术的方案设计和研发工作,成长为研发工程师、产品设计师、运维工程师等。能够对复杂工程问题进行研究,对复杂工程项目提供系统性的解决方案,并得到合理有效的结论。

(四) **发展能力**。具有终身学习的能力,能不断汲取国内外电子信息及其相关领域的新理论、新方法,促进自我发展。具有较强的创新意识和创业能力,具备电子信息工程团队协作、沟通和管理的能力。

(五) **身心素质**。拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

1. 工程知识: 能够应用数学、自然科学、工程基础和电子信息专业知识,将电子信息复杂工程问题抽象为数学物理模型进行描述、分析求解,用于解决电子信息工程及其相关领域复杂工程问题。

1.1 表述问题: 能够将数学与自然科学的基本概念运用到电子信息工程领域复杂工程问

题的适当表述之中；

1.2 建立模型：能够应用数学、自然科学知识和工程基础知识，针对电子信息工程领域的复杂系统或者过程建立数学模型或者原理方程；

1.3 问题求解：能够对数学模型和原理方程的正确性进行严谨的推理，并能正确求解；

1.4 应用知识：能够利用工程和专业对电子信息工程领域复杂工程问题的解决方案进行分析，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、描述和分析电子信息复杂工程问题，能通过文献检索与资料查询获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。

2.1 识别判断：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理识别和判断复杂电子信息工程问题的关键环节和参数；

2.2 方案表述：能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理表达电子信息相关复杂工程问题的输入条件、约束关系和输出参数，并建立数学模型；

2.3 方案分析：分析实验或模拟数据，并结合纸质文献、电子文献与互联网数据等进行检索、整理、分析和归纳，利用相关工程知识和原理揭示复杂电子信息工程问题的内在规律，确定有效的问题解决方案；

2.4 结果分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理给出正确的工程问题解决方案，并评价解决方案的合理性。

3. 设计/开发解决方案：能够针对电子信息复杂工程问题，综合考虑经济、社会、健康、安全、法律、文化及环境因素，设计解决方案，在设计环节中体现创新意识，并对设计方案进行测试与改进。

3.1 设计方法：掌握设计/开发电子信息工程及相关领域复杂工程问题解决方案所需要的专业知识和常用方法。

3.2 构思方案：能针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题，综合利用专业知识，提出解决方案。设计方案应综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素的影响。

3.3 设计方案：能够根据电子信息工程及相关领域复杂工程问题的特定需求，确定设计目标并设计满足特定指标要求的系统方案。

3.4 优化改进：针对已有复杂工程问题的设计方案进行研究和优化，体现创新意识。

4. 研究：能够基于电子信息理论和相关科学原理，对电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结

论。

4.1 研究方法：能够理解和运用电子信息工程及相关领域科学原理，熟悉研究解决复杂工程问题的科学方法。

4.2 实验设计：能够针对复杂电子信息工程问题的背景和需求进行分析，选择合理可行的研究路线，并设计实验方案。

4.3 实验构建：能够针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题，构建实验系统，操作实验装置，科学地采集实验数据。

4.4 分析归纳：能够对不同的实验方案进行分析、对比和改进，并对数据进行分析与解释，通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，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 工具使用：熟悉现代工程工具和信息技术工具的使用方法；

5.2 模拟仿真：能针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题，使用硬件设计与仿真平台、技术等资源进行问题的预测与模拟；

5.3 选用开发：能够合理选择、使用、开发恰当的现代工具，并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于电子信息工程背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和电子信息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，并理解工程师应承担的责任与义务。

6.1 工程实践：具有工程实习和社会实践经历，熟悉电子信息工程及相关领域的国家和行业标准、发展规划、产业政策，了解企业管理体系。

6.2 通识素养：具备社会、健康、安全、法律以及文化的基本素养；具有一定的军事理论和国防知识，了解中国国情，了解电子信息技术在国民经济和社会发展中的作用、地位及其发展的社会制约因素。

6.3 分析评价：能够分析评价专业工程实践和电子信息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。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息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 理解内涵：理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，理解电子信息工程实践

对环境和社会可持续发展的影响。

7.2 评价影响：能够分析复杂工程问题的电子信息专业工程实践对环境和社会可持续发展的影响，并进行合理评价，得出有效结论。

8. 职业规范：能够理解当代社会环境下的人文社会科学素养、社会责任感等知识的内涵，并在电子信息工程实践中，理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 人文社科素养：树立正确的世界观、人生观、价值观，了解中国国情，具有人文知识、思辨能力和科学精神，心理健康；

8.2 社会责任感：理解社会主义核心价值观，了解中国电子技术的发展现状，具有推动民族复兴和社会进步的责任感；

8.3 职业道德：能够理解工程师的职业性质与责任，在电子信息工程领域的产品设计、制造、销售、服务等方面能够考虑公众的安全、健康和环境保护等因素，并自觉履行社会责任。

9. 个人和团队：具有协作精神和团队意识，能够在多学科背景下的团队中担任负责人或普通团队成员角色，并负责完成角色的工作任务。

9.1 团队工作：能胜任团队中个体与成员的角色，在有限的时间与资源条件下，独立或协作完成团队分配的工作。

9.2 团队协作：能与本学科和跨学科的成员合作，共同组建团队，顺利开展工作，并通过相互沟通、协调与妥协，倾听其他团队成员的意见。

10. 沟通：能够就电子信息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。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。

10.1 专业交流：了解本专业的前沿技术，通过撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令等形式，并能够就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，展示人际交往能力。

10.2. 外语交流：熟练地掌握一门外语，拓展自身的国内与国际的社会与专业视野，开展跨文化背景下的沟通与交流。

11. 项目管理：理解并掌握从事电子信息及相关领域所需的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 工程管理：理解并掌握工程项目管理的基本原理与经济决策的整体框架、方法，理解工程项目的时间及成本管理、质量、安全及风险管理以及人力资源管理。

11.2 经济决策：具有一定的技术管理和经济分析能力，并在多学科环境中应用，并能够通过经济分析等方法控制电子信息系统设计与应用中的成本，找到合理/可接受的解决方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，了解在电子信息领域及未来职业发展过程中终身学习的重要性，具有基于职业发展需求不断学习和发展的能力。

12.1 学习意识：能够认识不断探索和学习的必要性，具有终身学习的意识，增加拓展知识和提升能力的途径。

12.2 学习能力：能够通过团队互助、线上线下、独立思考等自主学习方法提升自我，满足个人或职业发展的需求。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 \ 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
工程知识		√	√		
问题分析		√	√		
设计/开发解决方案			√	√	
研究			√	√	
使用现代工具		√	√		
工程与社会	√			√	
环境和可持续发展	√				√
职业规范	√				√
个人和团队	√			√	
沟通				√	√
项目管理	√			√	
终身学习				√	√

四、主干学科与核心课程

(七) 主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程

(八) 核心课程

数字信号处理、通信原理、计算机通信与网络、单片机原理及应用、电子测量与仪器、传感器与检测技术、嵌入式系统原理及应用、FPGA 原理及应用。

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：模拟电子技术、数字电子技术

2. 线上线下混合课程：大学生心理健康、军事理论

3. 学科竞赛类课程：单片机原理及应用

五、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：

（一）专业实验实训课：电路分析基础实验、电子技术实验、信号与系统实验、数字信号处理实验、嵌入式系统原理及应用实验、电子测量与仪器实验、传感器与检测技术实验、FPGA 原理及应用实验等；

（二）专业实践课：电子工艺实习、C 语言设计实习、电子线路应用实践、电子技术应用实践、单片机应用实践、电子设计与应用实践、生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：171.5 学分，其中必修课 107.5 学分，选修课 20 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 8 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 44 学分。

七、学制与学位

学制：4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 电子信息工程专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	公共必修	36.74	642	9.76	232	46.5	874
	公共选修课	公共选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课	专业必修	33	528	5	80	38	608
	专业核心课程	专业必修	15.3	244	7.7	124	23	368
	专业拓展课程	专业选修	5.5	87	2.5	41	8	128
综合实践课程	公共实践课程	公共必修	-	-	4	8.5周 (136)	4	8.5周 (136)
	专业实践课程	专业必修	-	-	40	44周 (704)	40	44周 (704)
个性发展	4个分类选修课	专业选修	6	96			6	96
合计			101.54	1677	69.96	493 /52.5周 (1333)	171.5	2170 /52.5周 (3010)
毕业总学分			171.5					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.5%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			14			8.2%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			20			11.7%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类≥30%、理工类≥35%)			70.2			40.9%		

注 1: 综合实践环节按每周 (16 学时), (*) = 课堂教学学时+综合实践周数*16

注 2: “选修课程”学分与占毕业总学分比例=“公共选修”学分与占毕业总学分比例+“专业选修”学分与占毕业总学分比例

九、各学期教学环节周数、周学时

电子信息工程专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教 学周数	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业论文 (设计)	毕业教育	其他(劳动 教育、形势 与政策、社 会公益等)	学期周数	学期理论总 学时	学期理论 平均周学 时
一	13	1	1	2	2					19	445	34.2
二	16				2					18	419	26.2
三	15	1			3					19	351	23.4
四	15				3					18	351	23.4
五	14	1			4					19	240	17.2
六	14				4					18	255	18.2
七	7				8	4				19	109	15.6
八							14	1	3	18		
合计	94	3	1	2	26	4	14	1	3	148	2170	23.1

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

毕业要求		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							
序号	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2						
1	思想道德与法治																					M			L		H	H														
2	中华民族共同体概论																										M	H														
3	中国近现代史纲要																						M			L		M	H													
4	马克思主义基本原理																						M					H	H								M	M				
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						M					H	H								M	M				
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																										M	H														
7	形势与政策 1-8																						L	M			M	H	H													
8	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史）																																									
9	大学英语 1~3								M																									M	H				L			
10	军事理论																																									
11	大学生心理健康																																							L		
12	大学体育 1~4																																								L	
13	劳动理论																																								L	
14	国家安全																																									

课程体系 \ 毕业要求		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				
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2			
15	实验室安全																					L						M							L				
16	社会公益教育 1																					L				M	H	L											
17	创业基础																					L		L									H	H					
18	大学生职业生涯规划																									L	M									H	M		
19	就业指导																									M	H	M	H										
20	人工智能导论 A																																				L	M	

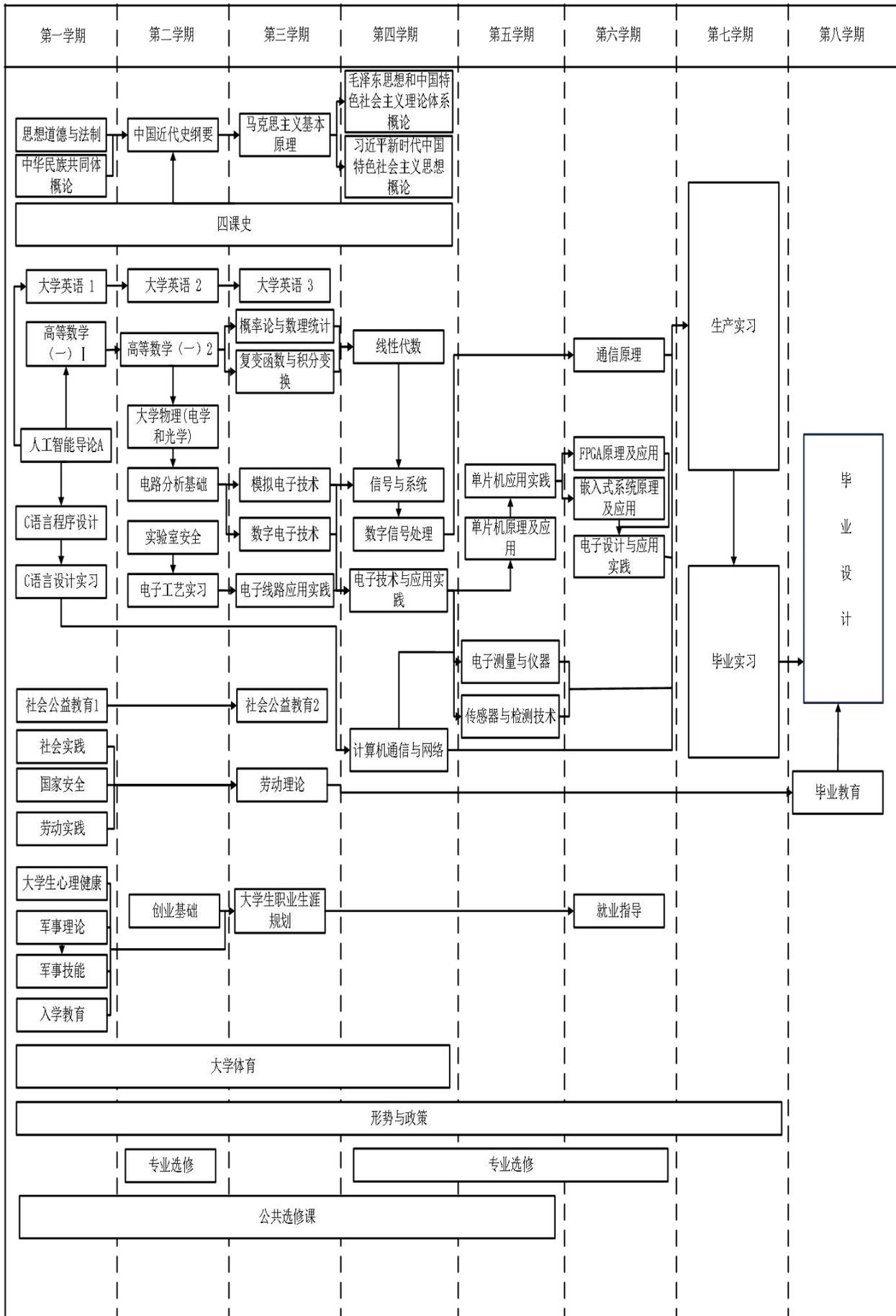
(二) 学科/专业课程部分

课程体系		毕业要求																																			
		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		
序号	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
1	高等数学(一)1	H	M			H	M																														
2	高等数学(一)2	H	M			H	M																														
3	线性代数	H	M			H	M																														
4	概率论与数理统计	H	M			H	M																														
5	复变函数与积分变换	H	M			H	M																														
6	大学物理(电学与光学)	H	M			H	M																														
7	C 语言程序设计																	H	M	M																	
8	电路分析基础		H	M	H				M																												
9	模拟电子技术		H	M	H				M																												
10	数字电子技术		H		H				M																												
11	信号与系统			H	H		H	M																													
12	数字信号处理			H	H		H	M										M																			
13	计算机通信与网络									H	M			H	M			M																			
14	通信原理									H	M			H	M																						
15	单片机原理及应用											M			M			H	M																		
16	电子测量与仪器							H		H			L			H	M																				
17	传感器与检测技术							L		M			M			H	M																				

课程体系		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	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
18	嵌入式系统原理及应用										H			H	M			M																		
19	FPGA 原理及应用										H			H	M			M																		
20	C 语言设计实习																	H	H	M												M				
21	电子工艺实习																				H						L		M							
22	电子线路应用实践																	H	H									M	L							
23	电子技术应用实践											H				H		M										M	L							
24	单片机应用实践											H				H		M										M				M				
25	电子设计与应用实践											H				H		M										M				M				
26	生产实习																				H		M		H							L	L			
27	毕业实习																				H		M		H							L	L			
28	毕业论文（设计）															H							H		L							M				

注：“课程体系对毕业要求支撑关系矩阵”应覆盖所有必修环节，根据课程对各项毕业要求的支撑情况在相应的栏内打“填写 H/M/L”。

十一、电子信息工程专业课程体系拓扑图



十二、电子信息工程专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院			
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院		
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院		
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院		
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	32	32	贯穿各学年									马克思主义学院			
		1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4								马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院		
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院		
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院		
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合	
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合	
		105103110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试	
		105103110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试	
105103110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	105103110114	大学体育4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2								学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2										学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2									学工团委	
		2041011710065	社会公益教育1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2										学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4									学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4								招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4						招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4										大数据与人工智能学院	线上线下结合
		小计				46.5	874	642	232										
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够6个学分，其中美学艺术课程群需修够2学分，其中美学和艺术史论类至少取得1个学分，详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院	
				写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group														文理学院	
小计				6	96	80	16												
专业课程	专业基础	专业必修	1051041110011	高等数学(一)1 Advanced Mathematics (I) 1	4.5	72	72		6							√	文理学院		
			1051041110012	高等数学(一)2 Advanced Mathematics (I) 2	4.5	72	72			6							√	文理学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
课程		1051041110041	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			4/						√	文理学院			
专业课程	专业基础课程	1051041110031	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40			/4						√	文理学院			
		1051041310111	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables and Integral Transformation	2	32	32			4							√	文理学院		
		1051051110033	大学物理（电学和光学） College Physics（Electricity and Optics）	4.5	72	54	18		6							√	文理学院		
		1041041310076	C语言程序设计 C Language Programming	3	48	24	24	4								√	信息工程学院		
		1041011310031	电路分析基础 Basis of Circuit Analysis	4	64	54	10		6							√	信息工程学院		
		1041011310041	模拟电子技术 Analog Electronics Technique	4	64	54	10			6/						√	信息工程学院	校校联合	
		1041011310053	数字电子技术 Digital Electronic Technique	4	64	54	10			6/						√	信息工程学院	校校联合	
		1041011310072	信号与系统 Signal and System	3	48	40	8				4					√	信息工程学院		
		小计				38	608	528	80										
		专业课程	专业核心课程	1041071410011	数字信号处理 Digital Signal Processing	2.5	40	32	8			/4							信息工程学院
1041071410041	单片机原理及应用 Principle and Application of SCM			3	48	24	24					6					信息工程学院	产教融合	
1041071410052	通信原理 Principle of Communication			3	48	40	8						4			√	信息工程学院		
1041071410031	计算机通信与网络 Computer Communications and Networking			3	48	38	10				4							信息工程学院	
1041011410102	电子测量与仪器 Electronic Measurements and Instrumentation			3	48	32	16					4				√	信息工程学院		
1041011410021	传感器与检测技术 Sensors and Testing Technology			2.5	40	30	10					4						信息工程学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1041011410032	嵌入式系统原理及应用 Principle and Application of Embedded System	3	48	24	24						4			信息工程学院		
		1041071410071	FPGA 原理及应用 Principle and Application of FPGA	3	48	24	24						4			信息工程学院		
		小计		23	368	244	124											
专业课程	专业拓展课程	1041012510361	现代多媒体技术 Modern Multimedia Technology	2	32	32							4			信息工程学院		
		1041072510071	电子线路 CAD CAD of Electronic Circuit (Practical Training)	2	32	18	14		4								信息工程学院	
		1041012510601	现代通信技术 Modern Communication Technology	2	32	24	8			4							信息工程学院	
		1041072510121	数据库技术 Database Technology	2	32	16	16			4							信息工程学院	
		1041012510582	物联网技术概论 Introduction to IoT technology	2	32	32							4				信息工程学院	
		1041012510051	微机原理及应用 Principle and Application of Microcomputer	2	32	24	8			4							信息工程学院	
		1041072510091	信号处理仿真及应用 Simulation and Applications of Signal Processing	2	32	16	16				4						信息工程学院	
		1041012510191	RFID 技术概论 Introduction to RFID technology introduction	2	32	32					4						信息工程学院	
		1041072510061	数据结构 Data Structure	2	32	18	14				4						信息工程学院	
		1041072510101	C++面向对象程序设计 Object-Oriented Programming in C++	2	32	16	16					4					信息工程学院	
		1041072510051	JAVA 语言设计 JAVA Language Programming	2	32	16	16						4				信息工程学院	
		1041072510111	DSP 设计基础 Fundamentals Of DSP Design	2	32	16	16					4					信息工程学院	
		1041072510081	数字图像处理 Digital Image Processing	2	32	24	8						4			信息工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			小计（修够8学分）	26	416	284	132											
综合实践课程	公共实践课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委	
			2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W						1W			学工团委	
			2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W								后勤保卫	
			2041011710066	社会公益教育2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			1W						学工团委	
			2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5	贯穿各学年									学工团委
			2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委
				小计	4	8.5W		8.5W										
	专业实践课程	专业必修	1041041610131	C语言设计实习 C Language Design Practice	2	2W		2W	2W								信息工程学院	
			1041011610131	电子工艺实习 Electronic Technology Practice	2	2W		2W		2W							信息工程学院	
			1041011610141	电子线路应用实践 Electronic Circuit Application Practice	3	3W		3W			3W						信息工程学院	
			1041011610151	电子技术应用实践 Electronic Technology Application Practice	3	3W		3W				3W					信息工程学院	
			1041011610072	单片机应用实践 SCM Application Practice	4	4W		4W					4W				信息工程学院	
			1041011610191	电子设计与应用实践 Electronic Design and Application Practice	4	4W		4W						4W			信息工程学院	
			1041011610301	生产实习 Production Practice	8	8W		8W							8W		信息工程学院	产教融合
1041011610171	毕业实习 Graduation Internship	4	4W		4W							4W		信息工程学院				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
		1041071610011	毕业论文（设计） Graduation Dissertation (Design)	10	14W		14W								14W		信息工程学院		
		小计		40	44W		44W												
个性化发展课程	国内考研类课程	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48									6			文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2	
		1051022810011	考研英语 1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48									6			文理学院		
		1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96									6			文理学院		
		小计																	
	海外深造类课程	专业选修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32									4			国教学院	
			2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32									4			国教学院	
			2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32									4			国教学院	
			2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32									4			国教学院	
		小计		8	128														
	创新实践类课程	专业选修	1041072810061	移动通信技术 Mobile Communication technology	3	48	24	24					6					信息工程学院	
			1041072810051	网页设计及应用 Web Design and Application	3	48	30	18					6					信息工程学院	
		小计		6	96	54	42												
跨专业类	专业选修	1041012810081	人工智能技术与应用 Artificial Intelligence Technology and Application	3	48	48						6					信息工程学院		
		1041072810041	信息检索技术 Information Retrieval Technique	3	48	32	16					6						信息工程学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
课程			小计	6	96	80	16											
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2												各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于 40 场	

十三、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养具有扎实的电子信息工程专业基本理论和基础知识，在电子信息、计算机应用、信息与通信等工程领域具有初步的研究能力和一定的解决工程技术问题的实际工作能力，能在电子信息领域及相关领域从事应用开发、产品研制、通信组网、设备运行维护、科技管理、市场营销等相关工作的高级应用型专门人才。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程 9 门，计 480 学时，22 个学分，完成辅修专业毕业论文（设计）6 个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
专业基础课程	1041071340011	模拟电子技术	必修	4	64	1	√	
	1041071340021	数字电子技术	必修	4	64	1	√	
	小计			8	128			
专业课程	1041071440011	单片机原理及应用	必修	3	48	2		
	1041071440021	数字信号处理	必修	2.5	40	2		
	1041071440031	计算机通信与网络	必修	3	48	2		
	1041071440041	传感器与检测技术	必修	2.5	40	2		
	1041071440051	嵌入式系统原理及应用	必修	3	48	3		
	小计			14	352			
	1041071640011	学位论文		6	6W(96)	4		

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	仇洪冰	南宁理工学院	信息工程学院院长/教授
	张翠		信息工程学院副院长/副教授
	刘浩		信息工程学院院长助理/讲师
	肖宁		信息工程学院电子信息教研室主任/副教授
	陈天树		电子信息教研室专任教师/高级工程师
	黄勇		电子信息教研室专任教师/高级工程师
	阳建雄		电子信息教研室专任教师/高级实验师
	莫竹林		电子信息教研室专任教师/高级工程师
高校同行专家	郑霖	桂林电子科技大学	信息与通信学院电子信息教研室主任/教授
	刘庆华	桂林电子科技大学	信息与通信学院副院长/教授
企业行业专家	刘志强	桂林激光研究所	副总工程师，教授级工程师
	许明群	桂林光隆科技集团股份有限公司	行政中心总监
	蒋继军	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部总监
	梁丰伟	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部副部长
毕业生代表	郎保	宁德时代	工程师
	谭荃丰	深圳达骏软件设计有限公司	硬件工程师
在校生代表	文彬彬	南宁理工学院	学生
	刘朝同	南宁理工学院	学生

计算机科学与技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 计算机科学与技术(Computer Science and Technology)

(二) 专业代码: 080901

二、培养目标

本专业立足广西、面向全国,辐射东盟,落实立德树人根本任务,旨在培养社会责任感强,职业素质和道德素质良好,具有良好的计算思维、软件设计开发能力、创新能力、沟通交流和团队协作能力,德智体美劳全面发展的计算机科学与技术领域高素质应用型人才。经过毕业五年左右的工作实践,能承担计算机领域的系统研发、项目管理、技术支持等工作。具体目标如下:

(一) **思想道德**。建立社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识**。具有计算机科学、软件工程、数据结构与算法等专业基础理论和基本知识,了解前沿领域发展形势,熟悉软件开发、移动应用开发等计算机行业的发展现状,熟悉信息化背景下软件设计、系统集成、数据分析等领域的应用理论、技术架构和基本技术,了解计算机工程等工作相关的法规政策。

(三) **专业能力**。掌握计算机工程技术相关标准、规范、政策和法规,能与国内外同行、从业者和社会公众有效进行沟通、协调和合作,并能在团队中发挥骨干或领导作用。

(四) **发展能力**。具备国际视野和全球化意识,终身学习和自主学习能力强,能及时跟踪计算机专业领域的技术发展动态、应用领域和管理理念,持续发展,能适应社会和行业发展并具备较强职业竞争能力。

(五) **身心素质**。拥有健康体魄和良好心理素质,养成热爱劳动和良好的锻炼习惯,具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

毕业生应在知识、能力、素质达到以下要求:

1. 工程知识:掌握专业相关的数学、自然科学、工程基础和专业知识,能够用于解决计算机领域的复杂工程问题。

1.1 能将数学、自然科学、计算、工程科学的语言工具用于计算机工程问题的表述。

1.2 具有专业领域需要的数据分析能力,能针对具体对象建立数学模型并求解。

1.3 能将相关知识和建立的模型方法用于推演、分析计算机领域复杂工程问题。

1.4 具备系统思维能力，能用相关工程基础、专业知识、数学模型方法对计算机领域复杂工程问题解决方案进行分析、比较和综合。

2. 问题分析：能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和表达计算机领域复杂工程问题，并通过文献研究等途径进行分析，获得有效结论。

2.1 掌握应用数学和自然科学的基本方法，能结合计算机专业知识对复杂工程问题进行识别和表达。

2.2 能应用数学、自然科学和工程科学的基本原理提炼出计算机领域复杂工程问题的关键问题，建立关键问题的实现模型。

2.3 能够应用计算机科学与技术的基本原理，借助文献研究寻找问题的多种解决方案，能分析各种解决方案的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能设计计算机领域复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的系统、部件组件，能够在设计中体现创新意识，并考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.1 掌握系统设计/开发的一般流程，掌握全流程的基本设计/开发方法和技术，知晓影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能针对特定需求，对复杂工程问题进行分解和细化，完成需求分析。

3.3 能根据需求分析进行系统总体方案设计，在设计时能考虑安全、健康、法律、文化及环境等影响因素。

3.4 能根据需求进行计算机系统设计，在设计时能体现创新意识。

4. 研究：能够基于专业科学原理并采用科学方法对计算机领域复杂工程问题进行研究，包括设计和开展实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到有效结论。

4.1 能运用专业科学原理和方法，采用文献研究和应用案例分析等方法调研和分析计算机领域复杂工程问题的研究思路及解决方案。

4.2 能结合工程实际需求，搭建实验环境或构建实验系统，选用适当的实验方法和手段，安全地开展实验，并正确采集、记录实验数据。

4.3 能对实验数据和结果进行分析、解释和归纳，能通过信息综合获得有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对计算机领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源以及现代工程工具和信息技术工具，对计算机领域复杂工程问题的仿真、预测与模拟，并能理解其局限性。

5.1掌握信息技术工具、开发工具和平台、建模软件、模拟软件的使用方法，并根据应用需求与工具特点进行选择。

5.2了解计算机科学领域常用的技术开发工具和资源的使用方法，能合理选择软硬件、信息资源、工程工具并将其用于复杂工程问题的分析、计算、建模与设计过程，能够理解其局限性。

5.3能针对计算机领域的复杂工程问题，选择和开发工具，进行模拟、仿真和预测，并能分析其局限性。

6. 工程与社会：能基于计算机行业相关背景知识，分析、评价计算机专业工程实践和复杂工程问题解决方案及其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响和约束，理解应承担的责任。

6.1了解与计算机科学与技术产业相关的技术标准、知识产权、产业政策和相关法律法规，能理解工程与社会之间的关系及相互作用与影响。

6.2能分析、评价计算机软硬件开发和工程实践对社会、法律、安全、健康、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，理解工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1了解工程实践中环境、可持续发展方面的方针、政策与法律法规，理解计算机软硬件工程实践对环境和社会可持续发展的影响。

7.2能从环境保护和可持续发展的角度思考专业工程实践的可持续性，能评价工程实践可能对人类和环境造成的损害和隐患

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在专业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1能树立和践行社会主义核心价值观，建立正确的人生观、价值观和世界观，了解中国国情，具有推动民族复兴和社会进步的责任感和使命感。

8.2理解行业职业性质和诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，理解工程师对公众安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，并能在工程实践中自觉履行责任。

9. 个人和团队：具有团队合作精神、组织管理能力、协调能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

9.1 明确个人在团队中的角色定位与责任，在计算机领域多学科背景下的团队中，能与其他学科的成员分享通过口头或者书面方式有效沟通，并合作开展工作。

9.2 能胜任团队成员角色，能独立或合作完成个人承担的任务。

9.3 具备计算机领域相关交叉学科的基础知识,有团队负责人角色的相关能力,能组织、协调团队开展工作。

10. 沟通:能够就计算机领域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档、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能够阅读并理解专业相关的外文文献和资料,了解本专业领域的国际发展趋势、研究热点,能理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

10.2能就计算机领域的复杂工程问题,以撰写报告、设计文稿、口头陈述等方式,准确表达自己的观点,与业界同行及社会公众进行有效沟通交流。

10.3了解计算机发展趋势与前沿技术,能够在跨文化背景下就专业问题发表意见并进行交流沟通。

11. 项目管理:理解并掌握计算机领域工程问题的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掌握计算机领域的工程项目管理原理,具备对工程项目全周期进行过程管理的能力。

11.2具备对工程及产品全周期、全流程的成本构成进行成本核算和经济决策的能力,能在涉及多学科的工程实践中分析成本构成,进行成本分析和经济决策。

12. 终身学习:具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

12.1能认识到计算机学科是一个迅速发展的学科,能跟踪学科的发展趋势和前沿技术,建立自主学习和终身学习的意识,知晓拓展知识和提升能力的途径,具备自主学习的能力。

12.2有技术理解力,具备分析、推断、总结、归纳和提出问题的能力,能通过自主学习掌握本学科的新知识、新技术并学以致用。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
工程知识		√	√		
问题分析		√	√		
设计/开发解决方案		√		√	
研究				√	
使用现代工具			√	√	
工程与社会				√	√

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
环境和可持续发展	√				
职业规范	√				√
个人和团队	√				√
沟通			√		
项目管理		√		√	
终身学习	√			√	√

四、主干学科与核心课程

(七) 主干学科

计算机科学与技术、软件工程

(八) 核心课程

计算概论、离散数学、数据结构、数据库原理、计算机网络、算法设计与分析、软件工程

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：鸿蒙系统应用开发、软件开发生产实习
2. 线上线下混合课程：操作系统原理、数据库原理
3. 研讨类课程：数据库原理、计算机网络
4. 科教融汇类课程：人工智能及应用、鸿蒙系统应用开发
5. 学科竞赛类课程：算法设计与分析、学科竞赛与职业技能证书
6. 学术论坛（训练营）：每学期召开学术论坛

五、主要实践性教学环节

(一) 专业实验实训课：数据结构实验、算法分析与设计课程实验、操作系统原理课程实验、计算机网络仿真实验、数据库原理、网页前端技术实验、计算机组成原理实验、IT前沿技术及应用等课程实验。

(二) 专业实践课：高级语言程序设计、数据结构与算法课程设计、网站制作设计、组网实习、软件开发生产实习、算法分析与实践、企业工程实践、毕业实习、毕业设计（论文）等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：170.5 学分，其中必修课 104.5 学分，选修课 22 学

分（公共选修课 6 学分，专业选修课 10 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 44 学分。

七、学制与学位

学制:4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 计算机科学与技术专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	36.75	642	9.75	232	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	20	320	2	32	22	352
	专业核心课程	必修	26.25	420	9.75	156	36	576
	专业拓展课程	选修	5	80	5	80	10	160
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5周 (136)	4	8.5周 (136)
	专业实践课程	必修			40	47周 (752)	40	47周 (752)
个性发展	4个分类选修课	选修	6	96			6	96
合计			99	1634	71.5	520 /55.5周 (1408)	170.5	2154 /55.5周 (3042)
毕业总学分			170.5					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.5%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			10			5.9%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			22			12.9%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类≥30%、理工类≥35%)			71.5			42.1%		

九、各学期教学环节周数、周学时

计算机科学与技术专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳 动教育、 形势与政 策、社会 公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时	学期理论 平均周学 时
一	15	1	1	2						19	460	30.7
二	18									18	368	20.4
三	14	1			4					19	342	24.4
四	15				3					18	328	21.9
五	16	1			2					19	328	20.5
六	13				12					18	328	25.2
七					8	4				12		
八							14	1	3	18		
合计	91	3	1	2	29	4	14	1	3	148	2122	23.5

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

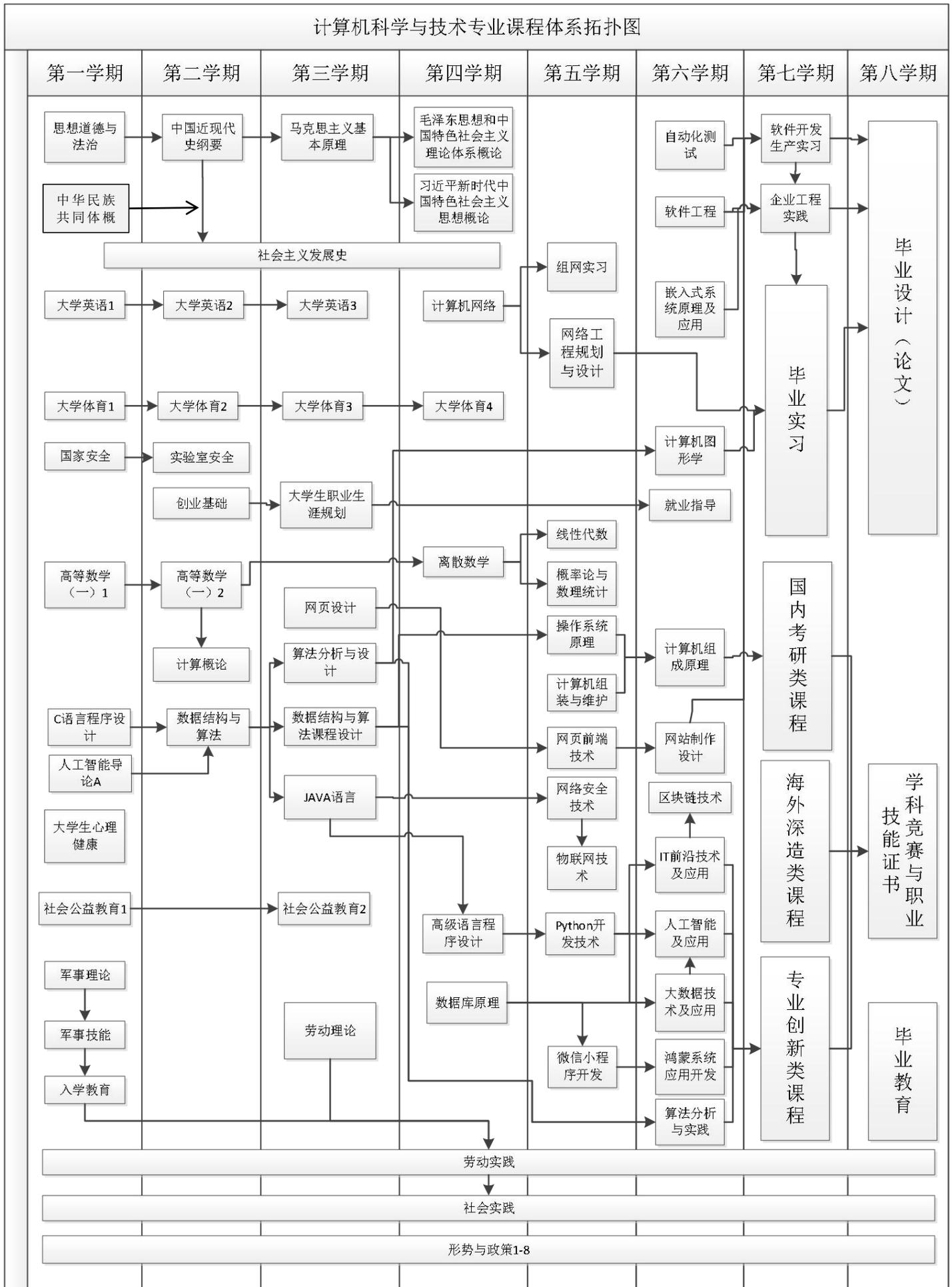
课程体系		毕业要求																																				
		1. 工程知识				2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案				4. 研究			5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业规范		9. 个人和团队			10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习					
序号	课程名称	1 · 1	1 · 2	1 · 3	1 · 4	2 · 1	2 · 2	2 · 3	3 · 1	3 · 2	3 · 3	3 · 4	4 · 1	4 · 2	4 · 3	5 · 1	5 · 2	5 · 3	6 · 1	6 · 2	7 · 1	7 · 2	8 · 1	8 · 2	9 · 1	9 · 2	9 · 3	1 0 · 1	1 0 · 2	1 0 · 3	1 1 · 1	1 1 · 2	1 2 · 1	1 2 · 2				
1	人工智能导论 A																																			L	M	
2	思想道德与法治																		M		M		H															
3	中华民族共同体概论																			H		H																
4	中国近现代史纲要																			L				M			L											
5	马克思主义基本原理																			H		M																
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			M		L																
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			L		L		M														
8	形势与政策 1-8																			H		M		L														
9	社会主义发展史																			L				M														
10	大学英语 1~3																								H			H		L							M	
11	军事理论																							L		M						H						

课程体系		毕业要求																																
		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	
序号	课程名称	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	9	1	1	1	1	1	1	1
12	大学生心理健康																				H				H									
13	大学体育 1~4																		M					H									L	
14	劳动理论																						H			M								
15	国家安全																			L		M	H						L					
16	实验室安全																			M		H			M		L							
17	社会公益教育 1																			L		H	M		L									
18	创业基础																			H	L							H		H	H	M		
19	大学生职业生涯规划																						L	M					M					
20	就业指导																						M	H	M	H								

(二) 学科/专业课程部分

课程体系		毕业要求																																
		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	
序号	课程名称	1 1	1 2	1 3	1 4	2 1	2 2	2 3	3 1	3 2	3 3	3 4	4 1	4 2	4 3	5 1	5 2	5 3	6 1	6 2	7 1	7 2	8 1	8 2	9 1	9 2	9 3	10 1	10 2	10 3	11 1	11 2	12 1	12 2
1	高等数学（一）1		M			H												L																
2	高等数学（一）2		M			H												L																
3	线性代数	H	M		M		M																											
4	概率论与数理统计	H	M				M																											
5	离散数学				M	H	H																											
6	计算概论			M									M	H																				
7	C 语言程序设计			H										M	H																			
8	数据结构与算法	H			H		H					L																						
9	算法分析与设计				H		H	H								H	M																	
10	操作系统原理											M				M	M		H											M			M	

十一、计算机科学与技术专业课程体系拓扑图



十二、计算机科学与技术专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院			
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院		
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院		
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院		
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	32	32	贯穿各学年									马克思主义学院			
		1061011110011	社会主义发展史 Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16						4							马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院		
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院		
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院		
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合	
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合	
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试	
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试	
1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试			
通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2				√		文理学院	非试卷类考试		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8			2								学工团委		
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2										学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2									学工团委	
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2										学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4									学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4								招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4						招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4										大数据与人工智能学院	
		小计				46.5	874	642	232										
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够 6 个学分，其中美学艺术课程群需修够 2 学分，其中美学和艺术史论类至少取得 1 个学分，详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group	2													数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group	2													国教学院	
				写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group	2													文理学院	
		小计				6	32	16	16										
专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110011	高等数学 (一) 1 Advanced Mathematics (I) 1	4.5	72	72	0	6							√	文理学院		
			1051041110012	高等数学 (一) 2 Advanced Mathematics (I) 2	4.5	72	72	0		6						√	文理学院		
			1051041110041	线性代数 Linear Algebra	2	32	32	0				4				√	文理学院		
			1051041110031	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40	0				4				√	文理学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
		1041021310444	离散数学 Discrete Mathematics	2.5	40	40	0				4					√	信息工程学院		
专业课程	专业基础课程	专业必修	1041021310431	计算概论 Computing Generality	2	32	24	8		4						√	信息工程学院	校校联合课程	
			1041021310035	C 语言程序设计 C Language Programming	4	64	40	24	6							√	信息工程学院	校校联合课程	
			小计			22	352	320	32										
	专业核心课程	专业必修	1041021410471	数据结构与算法 Data Structure and Algorithm	4	64	52	12		6						√	信息工程学院	校校联合课程	
			1041021410491	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	3	48	36	12			4					√	信息工程学院		
			1041021410511	操作系统原理 Principles of Operating Systems	3	48	40	8				4				√	信息工程学院		
			1041021410043	软件工程 Software Engineering	3	48	32	16					4					信息工程学院	与产业学院联合开课
			1041021410531	计算机网络 Computer Networks	4	64	56	8			6					√	信息工程学院		
			1041021410443	网页设计 Web Design	3	48	32	16			4							信息工程学院	
			1041021410381	数据库原理 Database Principle	4.5	72	56	16			6					√	信息工程学院		
			1041021410391	Java 语言 JAVA Language	4	64	40	24			6					√	信息工程学院		
			1041021410403	网页前端技术 Web front-end technology	2.5	40	20	20					4					信息工程学院	
			1041021410033	计算机组成原理 Computer Composition Principle	3	48	40	8						4			√	信息工程学院	
			1041021410025	IT 前沿技术及应用 Frontier Technology and Application of IT	2	32	16	16						4				信息工程学院	与产业学院联合开课
小计			36	576	420	156													
专业课程	专业拓展课程	专业选修	1041022510611	Python 开发技术 Python Development Technologies	2	32	8	24					4				信息工程学院		
			1041022510063	计算机组装与维护技术 The technology of computer assembly and maintenance	2	32	8	24					4					信息工程学院	
			1041022510631	大数据技术及应用 Big Data Technology and Applications	2	32	16	16						4				信息工程学院	与产业学院联合开课

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
		1041022510353	人工智能及应用 Artificial Intelligence and Applications	2	32	16	16						4			信息工程学院	与产业学院联合 开课		
		1041022510651	微信小程序开发 WeChat mini Program Development	2	32	8	24					4					信息工程学院		
		1041022510671	鸿蒙系统应用开发 HarmonyOS Application Development	2	32	8	24						4				信息工程学院	与产业学院联合 开课	
		1041022510691	网络安全技术 Network Security Technologies	2	32	16	16					4					信息工程学院		
		1041022510043	计算机图形学 Computer Graphics	2	32	8	24						4				信息工程学院		
		1041022510711	区块链技术 Blockchain Technology	2	32	8	24						4				信息工程学院		
		1041022510731	物联网技术 Internet of Things	2	32	8	24					4					信息工程学院	与产业学院联合 开课	
		小计			20	320	104	216											
综合 实践 课程	公共 实践 课程	公共 必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委		
			2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W							1W			学工团委	
			2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W									后勤保卫	
综合 实践 课程	公共 实践 课程	公共 必修	2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	16		16			2						学工团委		
			2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	24		24	贯穿各学年									学工团委	
			2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委	
			小计			4	40/6W												
综合 实践 课程	专业 实践 课程	专业 必修	1041021610303	高级语言程序设计 Advanced Language Programming	3	3W					3W						信息工程学院		
			1041021610312	数据结构与算法课程设计 Course Design of Data Structure and Algorithms	4	4W					4W							信息工程学院	
			1041021610322	网站制作设计 Website Production and Design	3	3W							3W					信息工程学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1041021610154	组网实习 Network Practice	2	2W						2W					信息工程学院		
		1041021610193	软件开发生产实习 Software Development and Production Practice	4	7W							7w					信息工程学院	与产业学院联合实习
		1041021610021	算法分析与实践 Algorithm Analysis and Practice	2	2W							2W					信息工程学院	
		1041021610183	企业工程实践 Enterprise Engineering Practice	8	8W									8w			信息工程学院	与产业学院联合实习
		1041021610451	毕业实习 Graduation Internship	4	4W									4w			信息工程学院	
		1041021610463	毕业设计（论文） Graduation Dissertation (Design)	10	14W										14W		信息工程学院	
		小计			40	47												
个性化发展课程	国内考研类课程	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48								6		文理学院	考研无数学时可 选考研英语2	
			1051022810011	考研英语1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48								6		文理学院		
			1051022810012	考研英语2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96								6		文理学院		
			小计			9	192											
	海外深造	专业选修	2081012810031	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32									4		国教学院	
			2081012810032	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32										4		国教学院
	个性化发展课程	海外深造类课程	专业选修	2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32								4		国教学院	
2081012810034				雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32									4		国教学院	
小计			8	128														
创新实践类课程		专业选修	104102280091	学科竞赛与职业技能证书 Subject competitions and vocational skills certificates	3	48		48							6		信息工程学院	最后一学期进行考核
	104102280111		嵌入式系统原理及应用 Principles and Applications of Embedded Systems	3	48	24	24					4				信息工程学院		
	小计			6	96	24	72											

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
跨专业类课程	专业选修	104102280131	自动化测试 Automation Testing	3	48	24	24						4			信息工程学院	与产业学院联合开课	
		104102280151	网络工程规划与设计 Network Engineering Planning and Design	3	48	32	16					4				信息工程学院		
	小计			6	96	56	40											
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2												各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场	

十三、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养具有扎实的计算机专业基本理论和基础知识，掌握计算机软件、硬件开发技术，计算机网络技术，数据库技术等计算机应用技术和技能，能够在信息技术行业及行政机关、企事业单位、学校从事与计算机相关工作的高级应用型专门人才。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程 7 门，计 384 学时，24 个学分，完成辅修专业毕业设计（论文）6 个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
学科基础课	1041021310431	计算概论	必修	2	32	1	√	
	1041021310032	C 语言程序设计	必修	4	64	1	√	
	1041021310444	离散数学	必修	2.5	40	2	√	
	小计			8.5	136			
专业课程	1041021410471	数据结构与算法	必修	4	64	2	√	
	1041021410531	计算机网络	必修	4	64	3	√	
	1041021410381	数据库原理	必修	4.5	72	3	√	
	1041021410491	算法分析与设计	必修	3	48	3		
	小计			15.5	248			
	1041021610461	学位论文		6	6W(96)	4		

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	仇洪冰	南宁理工学院	院长/教授
	张翠		副院长/副教授
	杨志清		专任教师/教授
	阳建雄		专任教师/副教授
高校同行专家	郑霖	桂林电子科技大学	信息与通信学院电子信息教研室主任/教授
	刘庆华	桂林电子科技大学	信息与通信学院副院长/教授
企业行业专家	刘志强	桂林激光研究所	副总工程师，教授级工程师
	许明群	桂林光隆科技集团股份有限公司	行政中心总监
	蒋继军	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部总监
	梁丰伟	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部副部长
毕业生代表	叶蔓延	深圳市资远网络科技有限公司	.NET 程序员
	闫泽霖	深圳科瑞达软件开发有限公司	全栈程序员
在校生代表	蒋林志	2021 级	学科竞赛省赛一等奖、国赛获奖者 国家级大学生创新创业项目负责人 (已结题)
	沈展	2023 级	学科竞赛省赛一等奖、国赛获奖者

通信工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 通信工程 (Communication Engineering)

(二) 专业代码: 080703

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,辐射东盟,落实立德树人根本任务,面向区域经济社会发展需要,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,具有良好人文素养和职业道德,掌握通信工程专业基础理论知识,具备专业实践能力和创新精神,能够在通信及相关领域从事通信设备开发与制造、通信工程设计、通信网络运维与管理等工作的高素质应用型人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德**。建立社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德;

(二) **专业知识**。系统地掌握通信及相关领域复杂工程项目所必备的基础理论与专业技能,能够满足通信技术发展的需求,对通信及相关领域的复杂工程项目提出解决方案;

(三) **专业能力**。能够跟踪通信及相关领域的前沿技术,能够独立承担并解决通信及相关领域的复杂工程项目,成为能够独立承担技术任务的技术能手,达到中级工程师及以上水平;

(四) **发展能力**。具有终身学习的能力,能不断汲取国内外通信及相关领域的新理论、新方法,促进自我发展。具有较强的创新意识和创业能力,具备通信工程团队协作、沟通和管理的能力;

(五) **身心素质**。拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

1. **工程知识**: 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决与通信工程相关的复杂工程问题。

1.1 能将数学、自然科学、工程科学的语言工具用于通信工程相关问题的表述;

1.2 能针对通信工程相关具体研究对象建立数学模型并求解;

1.3 能够将相关知识和数学模型方法用于推演、分析通信相关专业工程问题;

1.4 能够将相关知识和数学模型方法用于通信相关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通信系统应用中的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能运用相关科学原理，识别和判断通信工程及其相关领域复杂工程问题的关键环节；

2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达通信工程及其相关领域复杂工程问题；

2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，会通过文献研究寻求可替代的解决方案；

2.4 能运用基本原理，借助文献研究，分析过程的影响因素，获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：针对通信工程及其相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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 掌握通信工程及其相关领域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 能够针对特定需求，完成通信工程及其相关领域工程单元（部件）的设计；

3.3 能够进行通信工程及其相关领域系统或工艺流程设计，在设计中体现创新意识；

3.4 在设计中 能够考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程及其相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析通信工程及其相关领域复杂工程问题的解决方案；

4.2 能够根据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；

4.4 能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：能够针对通信工程及其相关领域复杂工程问题，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 了解通信工程及其相关领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对通信工程及其相关领域复杂工程问题进行分析、计算与设计；

5.3 能够针对通信工程及其相关领域的具体研究对象, 开发或选用满足特定需求的现代工具, 模拟和预测专业问题, 并能够分析其局限性。

6. 工程与社会: 能够基于通信工程相关背景知识进行合理分析, 通信工程及其相关领域专业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 了解通信工程及其相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规, 理解不同社会文化对工程活动的影响;

6.2 能分析和评价通信工程及其相关领域工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响, 以及这些制约因素对项目的影响, 并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展: 能够理解和评价针对通信工程及其相关领域复杂工程问题的工程实践环节对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵;

7.2 能够站在环境保护和可持续发展的角度思考通信工程及其相关领域工程实践的可持续性, 评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。

8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在通信工程及其相关领域实践中理解并遵守工程职业道德和规范, 履行责任。

8.1 具有正确价值观, 理解个人与社会的关系, 了解中国国情;

8.2 理解诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范, 并能在工程实践中自觉遵守;

8.3 理解工程师对公众的安全、健康和福祉以及环境保护的社会责任, 能够在工程实践中自觉履行责任。

9. 个人和团队: 能够在多学科背景下的团队中理解与承担个体、团队成员以及负责人的角色, 并发挥相应的作用。

9.1 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;

9.3 能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10. 沟通: 能够就通信工程及其相关领域复杂工程问题与业界同行及公众进行有效沟通和交流, 包括撰写报告、陈述发言、清晰表达等, 能够在跨文化背景下进行沟通和交流, 具备一定的国际视野。

10.1 能就通信工程及其相关领域专业问题, 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;

10.2 了解通信工程及其相关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；

10.3 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就通信工程及其相关领域专业问题，在跨文化背景下进行基本沟通和交流。

11. 项目管理：能够理解并掌握通信系统分析与设计问题的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 掌握通信工程及其相关领域工程项目中涉及的管理与经济决策方法；

11.2 了解通信工程及其相关领域工程及产品全周期、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；

11.3 能在多学科环境下，在设计开发解决方案的过程中，运用工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习：具有较强的自主学习和终身学习的意识，具有在科学研究与技术应用过程中不断学习和适应发展的能力。

12.1 能在社会发展的大背景下，认识到自主和终身学习的必要性；

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。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
工程知识		√	√		
问题分析		√	√		
设计/开发解决方案			√	√	
研究			√	√	
使用现代工具		√	√		
工程与社会	√			√	
环境和可持续发展	√				√
职业规范	√				√
个人和团队	√			√	

沟通				√	√
项目管理	√			√	
终身学习				√	√

四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科

信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术。

(二) 核心课程

模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、数字信号处理、通信原理、单片机原理及应用、电磁场与电磁波、通信电子线路、计算机通信与网络。

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：模拟电子技术、数字电子技术；
2. 线上线下混合课程：大学生心理健康、军事理论、创业基础、大学生职业生涯规划、就业指导；
3. 科教融汇类课程：移动通信系统与工程实践；
4. 学科竞赛类课程：单片机原理及应用。

五、主要实践性教学环节

(一) 专业实验课：电路分析基础实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、信号与系统实验、数字信号处理实验、通信电子线路实验、通信原理实验、单片机原理及应用实验、计算机通信与网络实验等。

(二) 专业实践课：C 语言设计实习、电子工艺实习、电子技术应用实践、单片机应用实践、IP 网络组网实践、EPON 光接入网络实践、生产实习、毕业实习、毕业论文（设计）。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：172 学分，其中必修课 111 学分，选修课 20 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 8 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 41 学分。

七、学制与学位

学制:四年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 通信工程专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	公共必修	36.74	642	9.76	232	46.5	874
	公共选修课	公共选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	专业必修	33	528	5	80	38	608
	专业核心课程	专业必修	17.9	286	8.6	138	26.5	424
	专业拓展课程	专业选修	6.6	106	1.4	22	8	128
综合实践课程	公共实践课程	公共必修	-	-	4	8.5 周 (136)	4	8.5 周 (136)
	专业实践课程	专业必修	-	-	37	41 周 (656)	37	41 周 (656)
个性发展	4 个分类选修课	专业选修	6	96	-	-	6	96
合计			105.24	1738	66.76	488/49.5 周 (1280)	172	2226/49.5 周 (3018)
毕业总学分			172					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.5%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			14			8.1%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			20			11.6%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类≥30%、理工类≥35%)			67			39%		

注 1: 综合实践环节按每周 (16 学时), (*) = 课堂教学学时 + 综合实践周数 * 16

注 2: “选修课程”学分与占毕业总学分比例 = “公共选修”学分与占毕业总学分比例 + “专业选修”学分与占毕业总学分比例

九、各学期教学环节周数、周学时

通信工程专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项目 学期	理论教学	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计(论 文)	毕业教育	其他(劳动教 育、形势与政 策、社会公益 等)	学期教学周 合计	学期理论总 学时	学期理论平 均周学时
一	13	1	1	2	2					19	408	31.4
二	16				2					18	404	25.2
三	18	1								19	378	21
四	15				3					18	300	20
五	14	1			4					19	304	21.7
六	14				4					18	288	20.6
七	7				8	4				19	144	20.6
八							14	1	3	18		
合计	97	3	1	2	23	4	14	1	3	148	2226	22.9

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

毕业要求 课程体系		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	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
1	思想道德与法治																				M		L		H	H												
2	中华民族共同体概论																					M		L	H		L											
3	中国近现代史纲要																				M		L		M	H												
4	马克思主义基本原理																				H		M												L		M	
5	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	L																			M	H			H													
6	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	L																				M	M		H													
7	形势与政策1-8																				H		M		H													
8	四史(党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史)																				H		M		M													
9	大学英语1~3																														L	M	H					M

毕业要求		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	
序号	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
10	军事理论																								M		L		H									
11	大学生心理健康																								H	L		M										
12	大学体育1~4																											L	H									L
13	劳动理论																								H				M									L
14	国家安全																					L		M	H							L						
15	实验室安全																					M		L			H											
16	社会公益教育																					L			H		M											
17	创业基础																													M				H	H	M		
18	大学生职业生涯规划																								L	M						L					H	M
19	就业指导																									H	M	H	M									L
20	人工智能导论 A																																					L M

(二) 学科/专业课程部分

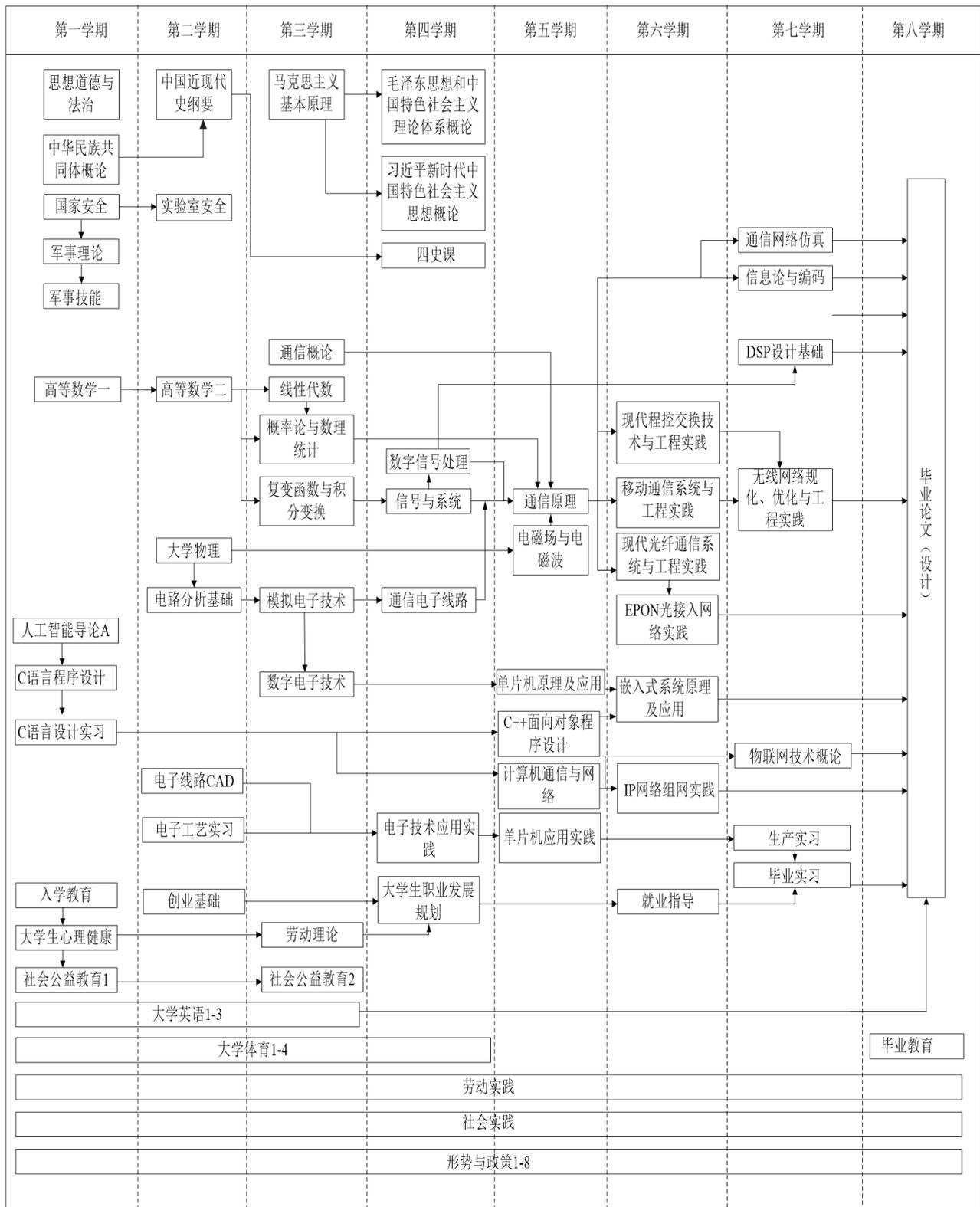
毕业要求		1 工程知识				2 问题分析				3 设计(开发)解决方案				4 研究				5 使用现代工具			6 工程与社会		7 环境和可持续发展		8 职业规范			9 个人和团队			10 沟通			11 项目管理			12 终身学习	
课程体系	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
1	高等数学(一)1	H	M			H	M																															
2	高等数学(一)2	H	M			H	M																															
3	线性代数	H	M			H	M																															
4	概率论与数理统计	H	M			H	M																															
5	复变函数与积分变换	H	M			H	M																															
6	大学物理(电学与光学)	H	M			H	M																															
7	C语言程序设计																	H	M	M																		
8	电路分析基础	H	H	M																																		
9	模拟电子技术		H	M	L	M																																
10	数字电子技术		H	H	L	H																																
11	信号与系统			H	H		H	M																														
12	数字信号处理			H	H		H	M																														
13	计算机通信与网络										H	M			H	M				M																		

毕业要求 课程体系		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	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
14	通信电子线路			H	L	M								H	M																							
15	单片机原理及应用									H	H					H		M																				
16	通信原理					H	M	M	M																													
17	电磁场与电磁波			H	L	H	M																															
18	现代光纤通信系统与工程实践									H	M			H																								
19	嵌入式系统原理及应用										H			H	M			M																				
20	移动通信系统与工程实践								H			H				H					M				L													
21	C语言设计实习																	H	L										H		H							
22	电子工艺实习																	H			M							M										
23	电子技术课程设计										H				H	M			M										M									
24	单片机应用系统仿真与设计										H				H	M			M										M									
25	IP网络组网实践(企业局域网组建)											H		H	M					M																		

毕业要求 课程体系		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	
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	11.1	11.2	11.3	12.1	12.2
26	EPON 光接入网络实践											H		H	M					M																		
27	生产实习																				H	M				H	M					L				H		
28	毕业实习																				H	M				H	M					L				H		
29	毕业论文(设计)													H			H					M		L						M						M		

注：“课程体系对毕业要求支撑关系矩阵”应覆盖所有必修环节，根据课程对各项毕业要求的支撑情况在相应的栏内打“填写 H/M/L”。

十一、通信工程专业课程体系拓扑图



十二、通信工程专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院			
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院		
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院		
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院		
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院		
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	32	32	贯穿各学年									马克思主义学院			
		1061011110011-4	四史（党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史） Histories of the Party, New China, the Reform and Opening-up, Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4								马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院		
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院		
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院		
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合	
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合	
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试	
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试	
1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2								学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2										学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2									学工团委	
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2										学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4									学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4								招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4						招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4										大数据与人工智能学院	线上线下结合
		小计				46.5	874	642	232										
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够 6 个学分，其中美学艺术课程群需修够 2 学分，其中美学和艺术史论类、艺术鉴赏与评论类至少取得 1 个学分，详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院	
				写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group														文理学院	
小计				6	96	80	16												
专业	专业	专业	1051041110011	高等数学 (一) 1 Advanced Mathematics (I) 1	4.5	72	72		6							√	文理学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注			
								一	二	三	四	五	六	七	八						
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春						
课程	基础	必修	1051041110012	高等数学（一）2 Advanced Mathematics (I) 2	4.5	72	72			6							√	文理学院			
专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110041	线性代数 Linear Algebra	2	32	32				4/						√	文理学院			
			1051041110031	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40				/4							√	文理学院		
			1051041310111	复变函数与积分变换 Functions of Complex Variables and Integral Transformation	2	32	32				4							√	文理学院		
			1051051110033	大学物理（电学与光学） College Physics (Electricity and Optics)	4.5	72	54	18		6								√	文理学院		
			1041041410076	C语言程序设计 C Language Programming	3	48	24	24	4									√	信息工程学院		
			1041011310031	电路分析基础 Basis of Circuit Analysis	4	64	54	10		6								√	信息工程学院		
			1041011310041	模拟电子技术 Analog Electronics Technique	4	64	54	10			6/							√	信息工程学院	校校联合课	
			1041011310053	数字电子技术 Digital Electronic Technique	4	64	54	10			/6							√	信息工程学院	校校联合课	
			1041011310072	信号与系统 Signal and System	3	48	40	8				4/						√	信息工程学院		
	小计				38	608	528	80													
	专业课程	专业核心课程	专业必修	1041071410011	数字信号处理 Digital Signal Processing	2.5	40	32	8				/4							信息工程学院	
				1041071410021	通信电子线路 Electronic Circuit of Communication	3	48	40	8				4					√	信息工程学院		
				1041071410031	计算机通信与网络 Computer Communications and Networking	3	48	38	10					4						信息工程学院	
1041071410041				单片机原理及应用 Principle and Application of SCM	3	48	24	24					4						信息工程学院	产教融合课	
1041071410051				通信原理 Principle of Communication	4	64	48	16					6				√	信息工程学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1041071410061	电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Magnetic Waves	2	32	32					4					信息工程学院		
专业课程	专业核心课程	1041011410111	移动通信系统与工程实践 Mobile Communication Systems and Engineering Practice	3	48	24	24						4			信息工程学院		
		1041011410371	现代光纤通信系统与工程实践 Fiber Optical Communication Systems and Engineering Practice	3	48	24	24						4			信息工程学院		
		1041011410032	嵌入式系统原理及应用 Principle and Application of Embedded System	3	48	24	24						4			信息工程学院		
		小计			26.5	424	286	138										
	专业拓展课程	专业选修	1041072510071	电子线路 CAD CAD of Electronic Circuit	2	32	18	14		4							信息工程学院	
			1041012510511	通信概论 Introduction To Communication	2	32	32			4							信息工程学院	
			1041012510042	C++面向对象程序设计 Object-Oriented Programming in C++	2	32	16	16				4					信息工程学院	
			1041012510271	微波技术与天线 Microwave Technology and Antenna	2	32	32						4				信息工程学院	
			1041012510522	通信网络仿真 Communication Network Simulation	2	32	16	16					4				信息工程学院	
			1041012510651	信息论与编码 Information Theory and Coding	2	32	32							6			信息工程学院	
1041072510111	DSP 设计基础 Fundamentals Of DSP Design		2	32	16	16						6			信息工程学院			
1041012510561	无线网络规划、优化与工程实践 Wireless Network Planning, Optimization and Engineering Practice		2	32	16	16						6			信息工程学院			
1041072510011	现代交换技术与工程实践 Modern Program Control Switching Technology and Engineering Practice		2	32	16	16					4				信息工程学院			
		1041012510582	物联网技术概论 Introduction to IoT Things Technology	2	32	32						6			信息工程学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			小计（修够 8 学分）	20	320	226	94											
综合实践课程	公共实践课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委	
			2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W						1W		学工团委		
			2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W							后勤保卫		
			2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			1W					学工团委		
			2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5 W		1.5 W	贯穿各学年								学工团委	
			2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年								学工团委	
				小计	4	8.5 W		8.5 W										
	专业实践课程	专业必修	1041041610131	C 语言设计实习 C Language Design Practice	2	2W		2W	2W								信息工程学院	
			1041011610131	电子工艺实习 Electronic Technology	2	2W		2W		2W						信息工程学院		
			1041011610151	电子技术应用实践 Electronic Technology Application Practice	3	3W		3W			3W					信息工程学院		
			1041011610072	单片机应用实践 SCM Application Practice	4	4W		4W				4W				信息工程学院		
			1041011610062	IP 网络组网实践(企业局域网组建) IP Networking Practice (Enterprise LAN Construction)	2	2W		2W					2W			信息工程学院		
			1041011610052	EPON 光接入网络实践 EPON Optical Access Network Practice	2	2W		2W					2W			信息工程学院		
			1041011610301	生产实习 Production Practice	8	8W		8W						8W		信息工程学院 产教融合课		
			1041011610171	毕业实习 Graduation Internship	4	4W		4W						4W		信息工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
		1041071610011	毕业论文（设计） Graduation Dissertation (Design)	10	14W		14W								14W		信息工程学院		
		小计		37	41W		41W												
个性化发展课程	国内考研类课程	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48	48								6			文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2	
		1051022810011	考研英语 1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48	48								6			文理学院		
		1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96	96								6			文理学院		
		小计		12	192	192													
	海外深造类课程	专业选修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32	32								4			国教学院	
			2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32	32								4			国教学院	
			2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32	32								4			国教学院	
			2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32	32								4			国教学院	
			小计		8	128	128												
	创新实践类课程	专业选修	1041072810031	学科竞赛与职业技能证书 Subject competitions and vocational skills certificates	3	48		48							8			信息工程学院	
1041072810021			EDA 技术及应用 EDA Technology and Application	3	48	24	24				4							信息工程学院	
小计			6	96	24	72													
跨专业类课	专业选修	1041012810081	人工智能技术与应用 Artificial Intelligence Technology and Application	3	48	48						4					信息工程学院		
		1041072810011	大数据与云计算 Big Data and Cloud Computing	3	48	48					4							信息工程学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
程			小计	6	96	96												
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2											各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场		

十四、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养掌握通信技术、通信系统和通信网络基础理论和方法，具备复杂工程问题分析研究和设计开发的工程实践能力、自主学习能力，能够在通信领域及产业中从事科学研究、工程设计、技术开发、系统集成、运营维护和销售管理等工作的高素质应用型人才。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程 8 门，计 376 学时，26.5 个学分，完成辅修专业毕业论文（设计）6 个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书。辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程编码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
专业基础课	1041071340011	模拟电子技术	必修	4	64	1	√	
	1041071340021	数字电子技术	必修	4	64	1	√	
	1041071340031	信号与系统	必修	3	48	2	√	
		小计		11	176			
专业课程	1041071440021	数字信号处理	必修	2.5	40	2		
	1041071440031	计算机通信与网络	必修	3	48	2		
	1041071440061	通信电子线路	必修	3	48	3	√	
	1041071440071	通信原理	必修	4	64	3	√	
	1041071440081	移动通信系统与工程实践	必修	3	48	3		
		小计		15.5	248			
	1041071640011	学位论文		6	6W(96)	4		

十五、说明

1. 本版人才培养方的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	仇洪冰	南宁理工学院	信息工程学院院长/教授
	张翠		信息工程学院副院长/副教授
	刘浩		信息工程学院院长助理/讲师
	肖宁		信息工程学院电子信息教研室主任/副教授
	陈天树		电子信息教研室专任教师/高级工程师
	黄勇		电子信息教研室专任教师/高级工程师
	阳建雄		电子信息教研室专任教师/高级实验师
	莫竹林		电子信息教研室专任教师/高级工程师
高校同行专家	郑霖	桂林电子科技大学	信息与通信学院电子信息教研室主任/教授
	刘庆华	桂林电子科技大学	信息与通信学院副院长/教授
企业行业专家	刘志强	桂林激光研究所	副总工程师/教授级工程师
	许明群	桂林光隆科技集团股份有限公司	行政中心总监
	蒋继军	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部总监
	梁丰伟	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部副部长
毕业生代表	张佳成	武汉兴通力电源技术有限公司	测试工程师
	唐诚予	中国铁塔股份有限公司桂林分公司	通信发展部员工
在校生代表	马依琳	南宁理工学院	学生
	韦佳龙	南宁理工学院	学生

网络工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 网络工程(Network Engineering)

(二) 专业代码: 080903

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,落实立德树人根本任务,面向数字新基建和网络强国战略对网络工程技术人才的需求,培养适应国民经济信息化建设和发展的需要,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,掌握计算机网络、计算机软件、信息系统工程的基本理论、基本知识和基本技能与方法,具备网络工程专业思想与工程意识,网络系统规划与设计、部署与实施、分析与测试、运行与管理、网络安全以及网络应用开发等方面的工程实践能力,能在网络管理、网络运维、系统开发等工作岗位从事网络工程规划、设计、开发、测试、维护和安全管理的的高素质应用型人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德。**掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系;倡导社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识。**具有扎实的计算机网络及应用领域基础理论、宽阔的专业视野,具有规划、设计、集成、计算机网络系统能力。

(三) **专业能力。**能够解决所属领域内网络工程规划、网络安全测评与防御、网络应用系统设计与开发等问题,承担网络系统的维护和技术管理工作,成为所在企业技术业务骨干。

(四) **发展能力。**具有终身学习的能力,能不断汲取国内外网络工程技术新理论、新方法,促进自我发展。具有较强的创新意识和创业能力,具备为专业领域提供具有价值的新思维、新方法、新成果的能力。

(五) **身心素质。**拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

1. **工程知识。**掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和计算机科学与技术领域的专业知识,能将上述知识用于解决与软件开发与设计、数据处理与分析、网络与通信等计算机科学领域的复杂工程问题。

1.1 理解与掌握数学、物理等自然科学的基础知识,并具有一定的现代科学与技术方法

论意识；

1.2 能够在计算机网络基础、网络安全和保护，以及网络管理和优化等领域具备坚实的工程知识，在网络领域中胜任设计、构建和维护网络系统的工作；

1.3 能够在课程考核、实践环节、科技活动以及毕业设计（论文）等中，应用网络工程专业知识解决网络安全管理等复杂工程问题。

2. 问题分析。能够应用数学、工程基础和网络工程的专业知识，识别、表达和有效地分解复杂工程问题，并通过文献查阅等多种方式对其进行分析，以获得有效结论。

2.1 能够识别网络故障，并有效地进行故障排除和修复。具备分析问题的能力，从网络硬件到软件，从协议到拓扑，找出故障的根本原因，并采取适当的步骤来修复问题，以保证网络正常运行；

2.2 具备分析网络性能问题的能力，识别可能的瓶颈和瓶颈的原因。能够使用性能监测工具和测试技术来测量网络吞吐量、延迟、带宽利用率等参数，进而提出优化策略，以确保网络的高效运行；

2.3 能够识别网络中的安全漏洞和威胁，并采取适当的措施来应对。具备分析网络安全事件的能力，了解攻击类型和方法，实施入侵检测、防火墙配置等措施，以保护网络免受潜在的风险。

3. 设计（开发）解决方案。能够针对网络工程领域复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统和模块，并能够在设计环节中体现创新意识；能够综合考虑其对社会、健康、安全、法律、文化及环境的影响。

3.1 掌握网络工程专业应用问题的基本设计原理与方法，能够针对相关复杂工程问题设计合理地解决方案；

3.2 能够从设计方法学上理解与掌握计算机科学技术及其应用的相关复杂工程问题的解决方法，并在解决过程中体现出一定的创新思维能力；

3.3 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。

4. 研究。能够深入探究技术领域的前沿问题，提出创新性的解决方案，并为未来技术发展做出贡献。

4.1 能够利用专业知识深入研究新兴技术领域，如云计算、物联网、区块链等，发现并探索其应用潜力与限制。

4.2 能够分析现有算法在特定问题上的效果，提出新的改进方法，优化现有算法，实现

更高效的解决方案。

4.3 能够运用专业知识分析网络优化，构建数据模型，从中发现数据之间的关联、趋势和模式，为实际应用提供洞察。

4.4 能够将专业知识应用于实际问题，如威胁情报分析、行为分析、漏洞管理等领域，通过研究开发新技术解决实际挑战。

5. 使用现代工具。能够针对网络工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工具和信息技术工具，可以更加高效地进行网络规划、部署和管理工作，应对各种网络挑战和问题。

5.1 能够使用网络管理工具，如网络监控工具、配置管理工具等，以便实时监测网络性能、识别问题，并采取必要的措施来维护和优化网络；

5.2 掌握网络管理工具，如网络监控工具、配置管理工具等，以便实时监测网络性能、识别问题，并采取必要的措施来维护和优化网络；

5.3 能够使用网络安全评估工具，如漏洞扫描器、入侵检测系统等，来发现和解决网络中的安全漏洞，确保网络的安全性和完整性。

6. 工程与社会。能够结合相关的工程知识进行合理分析，评价专业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 了解网络工程专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对新技术的影响；

6.2 在解决复杂工程问题的过程中，学生应能够从人文与社会、健康与安全、伦理与法律等方面进行分析、比较与评价，能够体现应尽义务、操守与责任。

7. 环境和可持续发展。了解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律法规，能够理解和评价网络工程新领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 具有环境与可持续发展的基本知识与意识，能够理解 5G 和 6G 网络、物联网、区块链等新技术及其应用对当前社会环境与自然环境，以及可持续发展的影响与重要性；

7.2 能够理解复杂工程问题的任何工程实践都有可能对环境与可持续发展产生影响，针对具体问题的解决方案能够进行环境与可持续发展影响方面的分析与评价。

8. 职业规范。具有人文及社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感，能够在工程实践中遵守网络工程领域的相关职业道德和规范。

8.1 理解与当前社会发展状况相关的人文与社会科学基本知识，在实际问题解决方案中体现出健康心理、正确价值观，以及人文社会科学知识与素养；

8.2 理解复杂工程问题的实践活动有可能涉及人文与社会环境、职业道德和规范，能够在工程实践中遵守专业工程师职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队。能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，能够听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。

9.1 培养协同合作的团队精神，善于调动团队积极性，激发团队战斗力，很好地把握竞争与合作关系，能与计算机、网络工程等专业的成员有效沟通，合作共事；

9.2 面对人际环境与工作环境的变化，有良好的心理适应能力，能够在团队中独立或合作开展人工智能相关工作；

9.3 具备一定的组织协调和领导指挥能力，善于技术分工和协作，共同开展计算机领域相关工作。

10. 表达与沟通。具备良好的表达能力，能够就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、陈述发言等；掌握至少一门外语，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具有网络工程专业方面的外语文献阅读与文献检索能力，具有专业外语交流与写作能力，具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.2 能够在各种教学和实践环节中，针对复杂工程问题解决方案与同学、同行及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、清晰表达观点，准确回应提问等。

11. 项目管理。理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科、跨职能环境中合理应用。

11.1 理解与掌握一般工程项目规划与管理、工程决策与经济的基本知识与方法，并对当前网络工程新技术的相关产业有一定的认识；

11.2 能够在多学科环境下，在人工智能设计开发解决方案的过程中，掌握并正确运用工程项目实施过程中的工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习。具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够在社会发展大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，保持求知欲和终身学习的态度；

12.2 具有自主学习的能力，追踪前沿科技的相关动态及技术发展趋势，积极探索新技术领域的新问题、新发展；为适应当今社会知识快速发展的环境以及职业需求而主动学习。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
1. 工程知识		√	√	√	
2. 问题分析			√	√	
3. 解决方案			√	√	
4. 研究		√	√		
5. 现代工具			√	√	
6. 工程与社会				√	
7. 环境与发展			√		
8. 职业规范	√				√
9. 个人和团队	√			√	
10. 表达与沟通			√	√	√
11. 项目管理				√	
12. 终身学习				√	√

四、主干学科与核心课程

(九) 主干学科

主干学科：计算机科学与技术

(十) 核心课程

C 语言程序设计、计算机网络、数据结构、路由与交换技术、网络管理、网络工程规划与设计、网络安全、网络应用开发与系统集成。

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：C语言程序设计、计算机网络
2. 线上线下混合课程：数据库原理及应用
3. 科教融汇类课程：人工智能技术与应用

五、主要实践性教学环节

1. 专业实验实训课：C 语言程序设计、数据结构、数据库原理及应用、网络工程规划与设计、路由与交换技术、互联网协议分析与设计、网络管理、网络应用开发与系统集成。

2. 专业实践课：网站制作课程设计、数据结构实习、网络工程实践、云计算与虚拟化实习、网络应用系统开发实习、计算机网络安全实践、软件开发生产实习、企业工程实践、毕

业实习与毕业设计（论文）。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：171.5 学分，其中必修课 106.5 学分，选修课 22 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 10 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 43 学分。

七、学制与学位

学制：4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 网络工程专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	36.75	642	9.75	232	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	34.4	550	5.6	90	40	640
	专业核心课程	必修	12.9	206	7.1	114	20	320
	专业拓展课程	选修	6.3	100	3.7	60	10	160
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5周 (136)	4	8.5周 (136)
	专业实践课程	必修			39	46周 (736)	39	46周 (736)
个性发展	4个分类选修课	选修	6	96			6	96
合计			101.35	1674	70.15	512/54.5周 (1398)	171.5	2186/54.5周 (3058)
毕业总学分			171.5					
比例类别			学分数				比例	
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6				3.5%	
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			10				5.8%	
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			22				12.8%	
“实践环节”学分与占毕业总学分比例			70.15				41%	

九、各学期教学环节周数、周学时

网络工程专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳动 教育、形势 与政策、社 会公益等)	学期教学周 合计	学期理论总 学时	学期理论平 均周学时
一	15	1	1	2						19	460	30.7
二	16				2					18	424	26.5
三	16	1			2					19	414	25.9
四	16				2					18	376	23.5
五	13	1			5					19	216	16.6
六	16				9					18	296	18.5
七					8	4				12		
八							14	1	3	18		
合计	92	3	1	2	28	4	14	1	3	148	2154	23.3

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

课程体系 \ 毕业要求		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	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
1	人工智能导论 A																														L	M
2	马克思主义基本原理																H		M		H											
3	中华民族共同体概论																H		M		H											
4	思想道德与法治																M	M	M		H											
5	中国近现代史纲要																H		M		M											
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																H		M		M											
7	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																H		M		M											
8	社会主义发展史																H	M	M		M											
9	形势与政策 1-8																H		M		M											
10	大学英语 1-3																					M					H					
11	军事理论																	M	M													

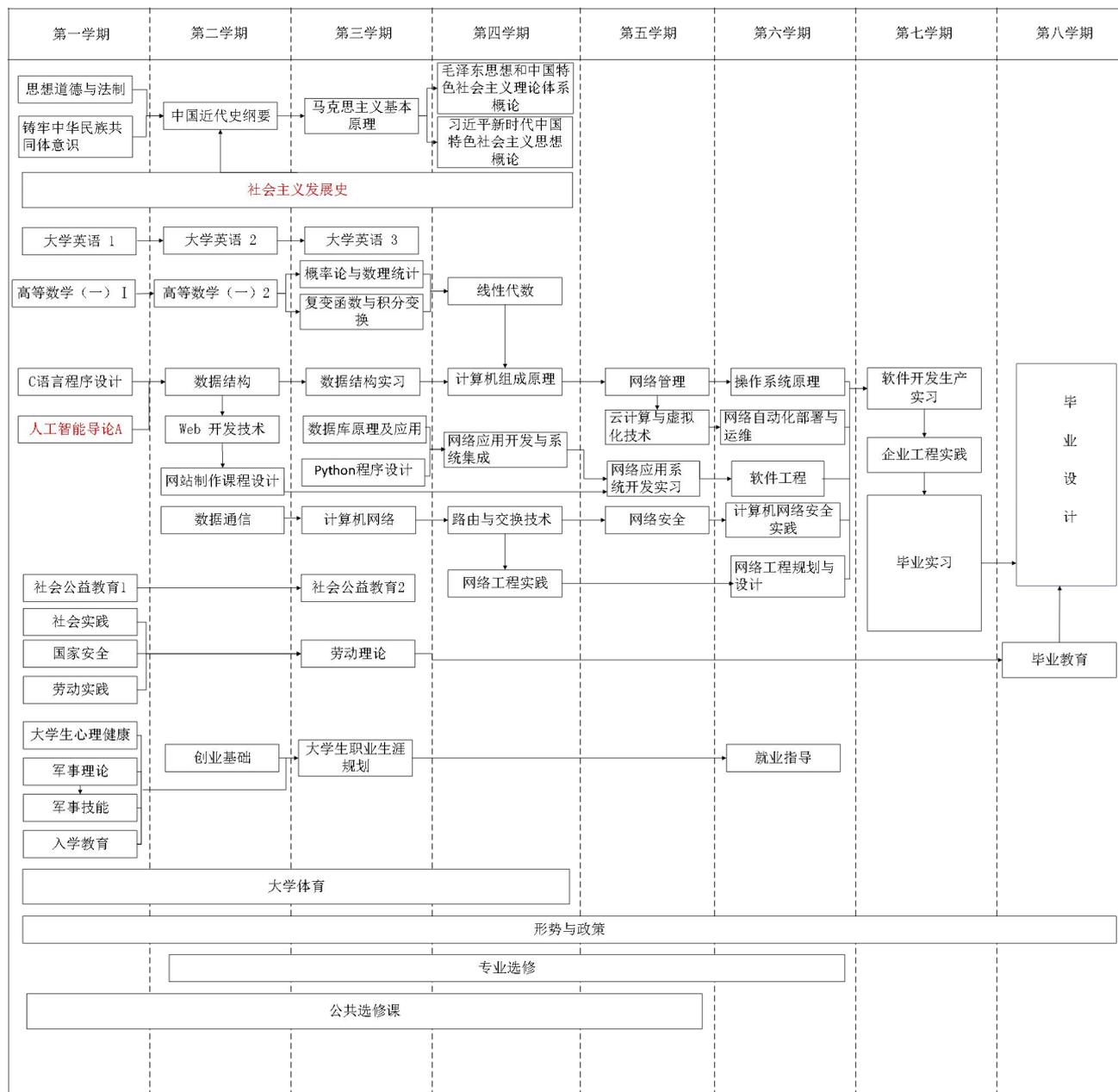
课程体系		毕业要求																																
		1.工程知识			2.问题分析			3.设计(开发)解决方案			4.研究				5.使用现代工具			6.工程与社会		7.环境和可持续发展		8.职业规范		9.个人和团队			10.沟通		11.项目管理		12.终身学习			
序号	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
2	高等数学(一)2	M	L					L																										
3	线性代数	M			L			M																										
4	概率论与数理统计	M			M			H																										
5	离散数学	M		H				H																										
6	C语言程序设计	M	M		L			H																										
7	计算机网络		H		M										H																			
8	数据结构					H			H						H																			
9	数据库原理及应用		H		L											M																		
10	计算机组成原理			H	M				M																									
11	软件工程			H							H						H																	
12	Web 开发技术			H	M				M								H																	
13	路由与交换技术						M				M				H		M																	

毕业要求 课程体系		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				
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2			
14	网络安全						M				M				H		M																		
15	网络管理										M				H																				
16	网络工程规划与设计		M	M	M																														
17	网络应用开发与系统集成	M	L			M	L					H	L		L																				
18	劳动教育																			M															
19	入学教育																																L		
20	毕业教育					M																											L		
21	数据结构实习																	M				M											L		
22	网络工程实践																					M												L	
23	云计算与虚拟化实习																					M												L	
24	网络应用系统开发实习	H	M																			M												L	
25	网站制作课程设计	H	M							M															M									L	

课程体系		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	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
26	计算机网络安全实践								H								M			M			M							M		
27	软件开发生产实习									M							M			M			M							M		
28	企业工程实践									M						M	M						M							M		
29	毕业实习									M						M	M						M							M		
30	毕业设计(论文)									M							M						M							M		

注：“课程体系对毕业要求支撑关系矩阵”应覆盖所有必修环节，根据课程对各项毕业要求的支撑情况在相应的栏内打“填写H/M/L”。

十一、网络工程专业课程体系拓扑图



十二、网络工程专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	32	32	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110041	社会主义发展史 Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4							马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2										文理学院	
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2									文理学院	
		1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2								文理学院	
		1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28			2							文理学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
通识教育课程	公共必修	2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2						学工团委		
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2								学工团委		
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2							学工团委		
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2								学工团委		
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4							学工团委	线上线下结合	
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4						招生就业	线上线下结合	
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4				招生就业	线上线下结合	
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4								大数据与人工智能学院		
		小计				46.5	874	64 2	23 2									
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16								美育中心	选修够 6 个学分，其中美学艺术课程群需修够 2 学分，其中美学和艺术史论类至少取得 1 个学分，详细课表见附件	
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group	2											数智学院		
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group	2											国教学院		
				写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group	2											文理学院		
		小计				6	96	80	16									
专业课程	专业基础	专业必修	1051041110011	高等数学（一）1 Advanced Mathematics (I) 1	4.5	72	72		6						√	文理学院		
			1051041110012	高等数学（一）2 Advanced Mathematics (I) 2	4.5	72	72			6						√	文理学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
课程		1051041110041	线性代数 Linear Algebra	2	32	32			4						√	文理学院		
专业课程	专业基础课程	1051041110031	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40			4						√	文理学院		
		1041021310444	离散数学 Discrete Mathematics	2.5	40	40				4					√	信息工程学院		
		1041021310034	C 语言程序设计 C Language Programming	4.5	72	48	24	6							√	信息工程学院	校校联合课程	
		1041021310521	数据结构 Data Structure	4	64	48	16		4						√	信息工程学院		
		1041021310134	计算机网络 Computer Networks	4.5	72	56	16			6					√	信息工程学院	校校联合课程	
		1041021310084	数据库原理及应用 Database Principle and Application	4	64	40	24			4					√	信息工程学院	线上线下结合	
		1041021310541	计算机组成原理 Principles of Computer Organization	4	64	54	10				4				√	信息工程学院		
		1041021310561	操作系统原理 Principles of Operating Systems	3	48	48						4			√	信息工程学院		
		小计				40	640	550	90									
		专业课程	专业核心课程	1041021410481	Web 开发技术 Web Development Technologies	4	64	40	24		4							信息工程学院
1041021410501	网络应用开发与系统集成 Network Application Development and System Integration			3	48	32	16				4					信息工程学院		
1041021410422	路由与交换技术 Routing and Switching			5	80	50	30				6					信息工程学院		
1041021410521	网络安全 Network Security			2	32	20	12					4				信息工程学院		
1041021410432	网络管理 Network Management			3	48	32	16					4				信息工程学院		
1041021410083	网络工程规划与设计 Network Design and Planning			3	48	32	16						4		√	信息工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			小计	20	320	206	114											
专业课程	专业拓展课程	专业选修	1041022510621	数据通信 Data Communication	2	32	20	12		4								信息工程学院
			1041022510641	Python 程序设计 Python Programming	2	32	16	16			4					√		信息工程学院
			1041022510661	云计算与虚拟化技术 Cloud Computing and Virtualization Technology	2	32	20	12				4						信息工程学院
			1041022510681	软件工程 Software Engineering	2	32	24	8					4					信息工程学院
			1041022510701	网络自动化部署与运维 Network Automation Deployment and Maintenance	2	32	20	12						4				信息工程学院
			1041022510721	网络综合布线 Network Generic cabling	2	32	24	8				4						信息工程学院
			1041022510741	Java 语言 JAVA Language	2	32	16	16					4			√		信息工程学院
			1041022510602	网络测试与评价 Network Testing and Evaluation	2	32	16	16					4					信息工程学院
			1041022510292	TCP/IP 协议分析与应用 Analysis and Application of TCP/IP Protocol	2	32	20	12			4							信息工程学院
			1041022510761	网络攻击与防护 Network Attack and Defense	2	32	16	16				4						信息工程学院
			1041022510582	移动通信与无线网络 Mobile Communication and Wireless Networks	2	32	24	8						4				信息工程学院
			1041022510781	软件定义网络技术 Software Defined Networking	2	32	24	8			4							信息工程学院
			1041022510801	物联网导论 The Internet of Things Introduction	2	32	24	8				4						信息工程学院
			小计（修够 10 学分）	26	416	264	152											
综合	公共	公共	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W								学工团委	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
实践课程	必修	2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W								1W		学工团委		
		2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W										后勤保卫	
综合实践课程	公共必修	2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			2							学工团委		
		2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年									学工团委		
		2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委		
		小计			4	8.5W		8.5W											
	专业必修	1041021610143	网站制作课程设计 Course Design for Website Production	2	2W		2W		2W									信息工程学院	
		1041021610072	数据结构实习 Data Structure Practice	2	2W		2W			2W								信息工程学院	
		1041021610392	网络工程实践 Network Engineering Practice	2	2W		2W				2W							信息工程学院	
		1041021610481	云计算与虚拟化实习 Cloud Computing and Virtualization Internship	2	2W		2W					2W						信息工程学院	
		1041021610501	网络应用系统开发实习 Application System Development Practice	3	3W		3W					3W						信息工程学院	
		1041021610521	计算机网络安全实践 Computer Network Security Practice	2	2W		2W						2W					信息工程学院	
专业必修	1041021610194	软件开发生产实习 Software Development and Production Practice	4	7W		7W						7W					信息工程学院		
	1041021610183	企业工程实践 Enterprise Engineering Practice	8	8W		8W							8W				信息工程学院		
	1041021610451	毕业实习 Graduation Internship	4	4W		4W							4W				信息工程学院		
	1041021610462	毕业论文(设计) Graduation Dissertation (Design)	10	14W		14W								14W			信息工程学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			小计	39	46W		46W											
个性化发展课程	国内考研类课程	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48	48							6		文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2	
			1051022810011	考研英语1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48	48							6		文理学院		
			1051022810012	考研英语2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96	96							6		文理学院		
				小计	12	192	192											
	海外深造	专业选修	2081012810035	雅思课程(听) IELTS Course (Listening)	2	32	32							4		国教学院		
			2081012810032	雅思课程(说) IELTS Course (Speaking)	2	32	32							4		国教学院		
	海外深造类课程	专业选修	2081012810034	雅思课程(读) IELTS Course (Reading)	2	32	32							4		国教学院		
			2081012810033	雅思课程(写) IELTS Course (Writing)	2	32	32							4		国教学院		
				小计	8	128	128											
	个性化发展课程	创新实践类课程	专业选修	1041022510331	IT 前沿技术及应用 Frontier Technology and Application of IT	3	48	48						4		信息工程学院		
1041022510341				办公自动化 Office Automation	3	48	48							4		信息工程学院		
				小计	6	96	96											
跨专业类课程		专业选修	1041022510321	大数据技术基础 Fundamentals of Big Data Technology	3	48	48							4		信息工程学院		
			1041022510821	人工智能技术与应用 Artificial Intelligence Technology and Application	3	48	48							4		信息工程学院	与产业学院联合开课	
			小计	6	96	96												

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2											各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场		

十三、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养具有扎实的网络工程专业基本理论和基础知识，掌握计算机网络、计算机软件、信息系统工程的基本理论、基本知识和基本技能与方法，具备较强的网络工程专业思想与工程意识，网络系统规划与设计、网络安全，分析与测试、运行与管理以及网络应用开发等方面的工程实践能力，能在网络管理、网络运维、系统开发等工作岗位从事网络工程规划、设计、开发、测试、维护和安全管理的**高级应用型专门人才**。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程 7 门，计 384 学时，24 个学分，完成辅修专业毕业设计（论文）6 个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注	
学科基础课	C 语言程序设计 C Language Programming	必修	4.5	72	1	√		
	计算机网络 Computer Networks	必修	4.5	72	3			
		必修	9	144				
	小计							
专业课程	Python 程序设计 Python Programming	必修	2	32	1	√		
	路由与交换技术 Routing and Switching	必修	5	80	2			
	网络安全 Network Security	必修	2	32	3			
	网络管理 Network Management	必修	3	48	3			
	网络工程规划与设计 Network Design and Planning	必修	3	48	4	√		
	小计			15	240			
	学位论文			6	6W(96)			

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	仇洪冰	南宁理工学院	信息工程学院院长/教授
	张翠		信息工程学院副院长/副教授
	刘浩		信息工程学院副院长助理/讲师
	杨志清		专任教师/教授
	李剑锋		专任教师/高级工程师
	谢树新		专任教师/副教授
	王晖		专任教师/高级工程师
	莫年亮		专任教师/讲师
	蒋忠群		专任教师/工程师
高校同行专家	郑霖	桂林电子科技大学	信息与通信学院电子信息教研室主任/教授
	刘庆华	桂林电子科技大学	信息与通信学院副院长/副教授
企业行业专家	刘志强	桂林激光研究所	副总工程师/教授级工程师
	许明群	桂林光隆科技集团股份有限公司	行政中心总监
	蒋继军	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部总监
	梁丰伟	桂林优利特医疗电子有限公司	人力资源部副部长
毕业生代表	玉可耀	广西电子高级技工学校	专任教师/助理讲师
	唐耀龙	上海埃毕致云计算科技有限公司	前端开发/工程师
在校生代表	王倩	南宁理工学院	学生
	张函	南宁理工学院	学生

机器人工程专业人才培养方案

一、专业基本信息

1. 专业名称（中英文）：机器人工程(Robotics Engineering)

2. 专业代码：080803T

二、培养目标

本专业立足广西，面向全国，辐射东盟，培养适应区域经济社会发展需要，德、智、体、美、劳等方面全面发展，具备机器人工程及相关工程技术知识，具有较强的专业综合素质与能力、实践能力、创新能力和良好的社会适应能力，能够在机器人工程领域从事轻型及协作智能机器人及智能移动机器人系统设计、现场编程、安装调试、系统集成设计等方面工作的高级应用型人才。预期学生在毕业五年后能达到的具体目标如下：

（一）思想道德：掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系；倡导社会主义核心价值观，做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养；具有良好的社会公德和职业道德。

（二）专业知识：具有工程数理和机器人工程专业基础理论和基本知识，掌握机器人工程专业的机构学、运动学、控制理论等基本知识，熟悉智能软件开发、智能设备制造、智能系统服务等行业现状，了解智慧医疗、智慧农业、智慧金融等领域中机器人技术的应用发展趋势，同时要熟练运用机器人设计、工程管理领域的应用理论与决策方法，掌握复杂工程项目中机器人系统的建模、分析与优化等基本技术，还需充分了解人机共生、智能决策等工作相关的法规政策。

（三）专业能力：能够运用机器人工程技术原理及专业知识解决机器人领域的复杂问题，并在机器人领域发挥作用，为地方科技与经济服务，具备运用现代工具从事机器人相关领域新产品的研究、设计、集成、验证的工程创新能力。

（四）发展能力：具有终身学习的能力，能不断汲取国内外机器人工程相关的新理论、新方法，促进自我发展。具有较强的创新意识和创业能力，具备为专业领域提供具有价值的新思维、新方法、新成果的能力。

（五）身心素质：拥有健康体魄和良好心理素质；养成热爱劳动和良好的锻炼习惯；具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

本专业学生主要学习机器人工程相关的基本理论和基本知识，受到机器人领域基本的设

计、开发、集成、验证、应用等方面的基本训练，具有设计和集成机器人方面的基本能力。
具体来说，要求学生达到以下的毕业要求：

1. 工程知识。掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和机器人技术的专业知识，能将上述知识用于解决机器人系统软硬件设计以及相关领域应用的设计等复杂工程问题中。

1.1 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知 识，表达机器人技术领域的复杂问题。

1.2 能够运用恰当的数学、网络模型对机器人系统软硬件设计、算法设计等复杂工程问题进行建模，保证模型的准确性，满足工程计算的 实际要求。

1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和机器人技术的专业知识用于复杂工程问题的推导和计算。

1.4 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知 识对复杂工程问题的解决途径进行评价，并提出改进思路。

2. 问题分析。能够应用数学、自然科学、工程基础和机器人技术的专业知识，识别、表达和有效地分解复杂工程问题，并通过文献查阅等多种方式对其进行分析，以获得有效结论。

2.1 能够应用高等数学、物理学的基本概念、原理和机器人技术的专业知识对复杂工程问题进行识别和有效分解。

2.2 能够识别和表达复杂工程问题的关键环节和参数，对分解后的问题进行分析。

2.3 掌握科技文献、资料分类；能够对图书馆、数据库、网上检索等多种方式快速、准确地检索相关信息，具备借助文献研究对复杂工程问题进行识别、表达、分析的能力。

3. 设计/开发解决方案。能够针对机器人技术领域复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统和模块；能够综合考虑其对社会、健康、安全、法律、文化及环境的影响。

3.1 能够掌握本专业涉及的工程设计概念、原则和方法，能够针对复杂工程问题提出合理的解决方案。

3.2 能够针对特定需求完成系统、模块的软件设计和硬件设计。

3.3 能够在系统方案设计环节中考虑多方面、多层次因素的影响，如社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 工程研究。能够基于科学原理并采用科学方法对机器人领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够对机器人领域的软件、硬件模块进行理论分析和仿真。

4.2 能够针对机器人系统软硬件设计、领域算法设计等机器人复杂工程问题设计实验方

案、构建实验系统和测试平台、获得实验数据。

4.3 能够对实验结果进行合理分析、解释，并对多个子问题进行关联分析，找出冲突点并进行平衡，通过实验数据分析、信息综合等手段得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具。能够针对机器人领域的复杂工程问题，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，包括对复杂问题的预测与模拟。

5.1 掌握基本的计算机操作和应用，至少掌握一种软件开发语言，并能够运用基础开发环境进行复杂程序设计。

5.2 能熟练运用文献检索工具获取机器人领域理论与技术的最新进展信息。

5.3 具备使用实验设备、计算机软件 and 现代信息工具对复杂工程问题 进行模拟或仿真的能力。

6. 工程与社会。能够结合相关的工程知识进行合理分析，评价专业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。

6.1 具有工程与实践经历，通过实践、实习过程了解工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

6.2 能够结合相关的工程知识，在思政、人文、社科类课程学到的知识，综合分析和评价专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对 社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

7. 环境和可持续发展。了解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，理解和评价机器人领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。

7.2 了解环境保护和社会可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，能够正确认识针对复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会的影响。

7.3 能够针对实际复杂工程问题，评价其资源利用率、对文化的冲击等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范。具有人文及社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感，能够在工程实践中遵守机器人领域的相关职业道德和规范。

8.1 具有人文及社会科学素养，了解国情，理解社会主义核心价值观，树立正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。

8.2 理解工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德和规范。

9. 个人和团队。能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员或责任人的角色，能够

听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。

9.1 能主动与其他学科的成员共享信息，合作共事，独立完成团队分配的工作。

9.2 能够胜任团队成员或负责人的角色，能在团队协作中听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。

10. 沟通交流。具备良好的表达能力，能够就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、陈述发言等；掌握至少一门外语，具有一定的国际视野。

10.1 具有良好的口头表达能力，能够清晰、有条理地表达自己的观点，掌握基本的报告、设计文稿的撰写技能。

10.2 掌握至少一门外语，具备一定的国际视野，并了解基本的国际文化礼仪。

10.3 能够就复杂工程问题，综合运用口头、书面、报告、图表等多种形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

11. 项目管理。理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科、跨职能环境中合理应用。

11.1 理解工程管理与经济决策的重要性，掌握工程管理的基本原理和常用的经济决策方法。

11.2 能够在多学科、跨职能环境中合理运用工程管理原理与经济决策的方法。

12. 终身学习。具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，掌握跟踪本专业学科发展前沿、发展趋势的基本方法和途径。

12.2 能够通过文献查询、网络培训等多种渠道进行终身学习，以适应职业发展的需求。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
1. 工程知识		√	√		
2. 问题分析		√	√	√	
3. 设计/开发解决方案		√	√	√	
4. 工程研究		√	√	√	
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. 沟通交流	√		√	√	
11. 项目管理	√		√		
12. 终身学习	√			√	√

四、主干学科与核心课程

(一) 主干学科

控制科学与工程、计算机科学与技术、机械工程。

(二) 核心课程

微机原理与接口技术、自动控制原理、机器人伺服控制、数字图像处理与机器视觉、计算机控制系统、机器人检测技术、机器人设计与系统集成、工业机器人视觉设计。

(三) 特设、特色课程

1. 全英文课程：机器学习及其他领域的矩阵微积分、探索机器学习在国际发展中的公平性
2. 校内外合授课程：专业认知实践
3. 线上线下混合课程：微机原理与接口技术
4. 学科竞赛类课程：机器人设计与集成

五、主要实践性教学环节

程序设计实训、机器人工程认知实习、微机原理与接口技术课程设计、数字图像处理与计算机视觉实训、机器人检测技术课程设计、机器人设计与系统集成课程设计。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：165 学分，其中必修课 107 学分，选修课 24 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 12 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 34 学分。

七、学制与学位

学制：4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 机器人工程专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	33.25	658	13.25	216	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	31.25	500	6.25	100	37.5	600
	专业核心课程	必修	15	240	8	128	23	368
	专业拓展课程	选修	8	128	4	64	12	192
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5周 (136)	4	8.5周 (136)
	专业实践课程	必修			30	38周 (608)	30	38周 (608)
个性发展	4个分类选修课	选修	3	48	3	48	6	96
合计			95.5	1658	69.5	572/46.5周 (1316)	165	2226/46.5周 (2970)
毕业总学分			165					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.6%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			18			10.9%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			24			14.5%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类≥30%、理工类≥35%)			69.5			42.1%		

九、各学期教学环节周数、周学时

机器人工程专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学 周数	机动	考试复习	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳 动教育、 形势与政 策、社会 公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时	学期理论 平均周学 时
一	14	1	1	1	2						19	396	28.3
二	15	1	1			1					18	376	25.1
三	15	1	1			2					19	366	24.4
四	16	1	1								18	384	24
五	15	1	1			3					19	360	24
六	12	1	1			4					18	248	20.7
七	5	1	1			4	8				19	96	19.2
八								14	1	3	18		
合计	92	7	7	1	2	17	8	14	1	3	148	2226	24.2

十、课程计划与毕业规格要求的对应矩阵

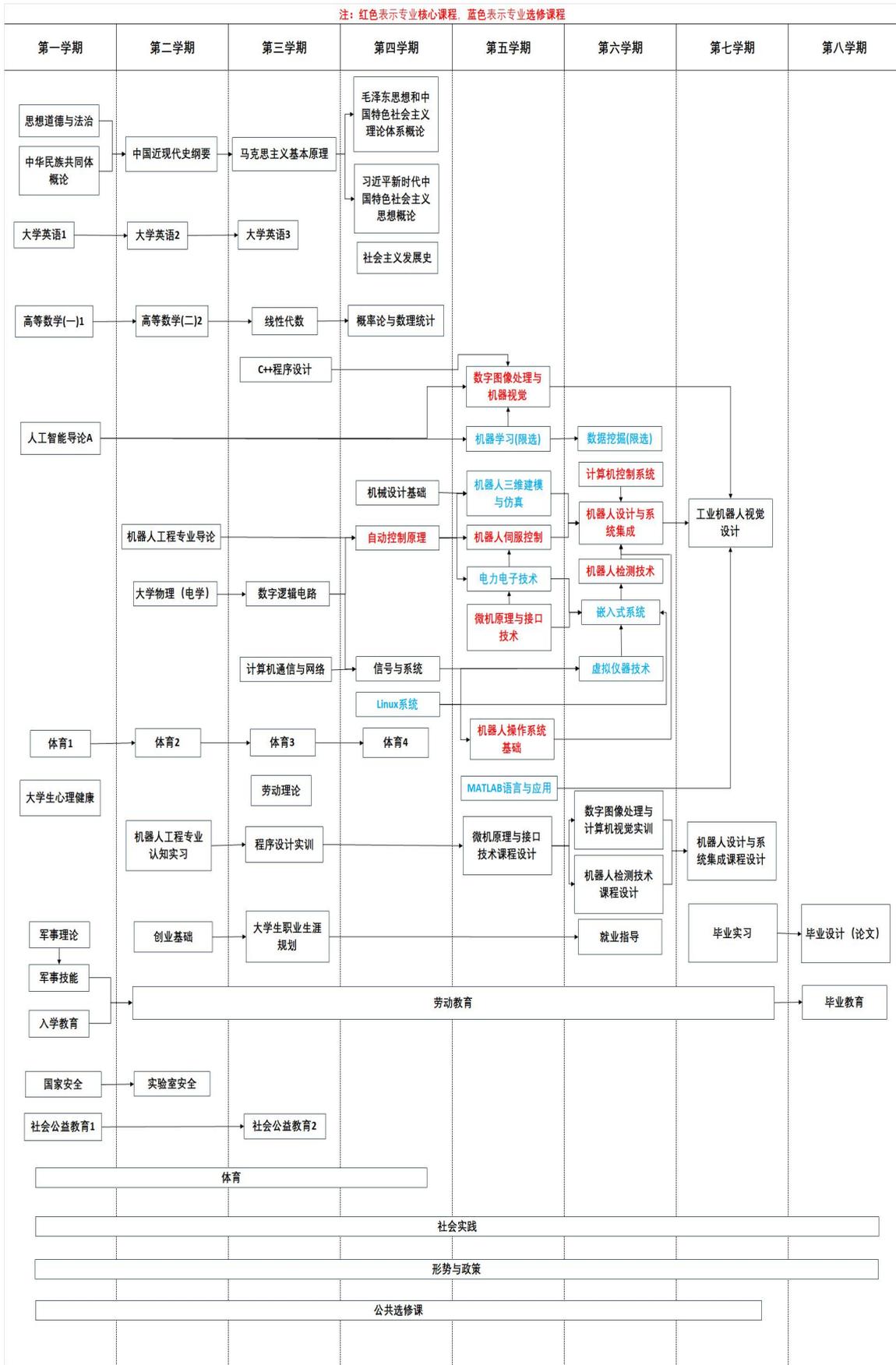
(一) 通识教育课程部分

序号	毕业要求 课程体系		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. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2			
	课程代码	课程名称																																	
1	1061021110012	思想道德与法治																		H		M				H									
2	1061051110012	中华民族共同体概论																		H		M				H									
3	1051061110042	中国近现代史纲要										M									M										M				
4	1051061110022	马克思主义基本原理																		M						H							H		
5	1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																			M						H				M				
6	1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论										M															H								
7	1051061110151-8	形势与政策 1-8																		M						H	M								
8	1061011110011-4	社会主义发展史										M																			H				M
9	1071021110011	人工智能导论 A																																L	M
10	1051021110176	大学英语 1																													H				M
11	1051021110186	大学英语 2																													H				M
12	1051021110345	大学英语 3																													H				M

序号	毕业要求		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. 环境和持续发展			8. 职业规范			9. 个人与团队			10. 沟通			11. 项目管理			12. 终身学习		
	课程体系																																					
14	1071051412092	自动控制原理	M									M						H																				
15	1071051412102	机器人伺服控制				M									M																							
16	1071051412112	数字图像处理与机器视觉	M								H									M																		
17	1071051412122	计算机控制系统			M			M																														
18	1071051412132	机器人检测技术			M						M									H																		
19	1071051412142	机器人设计与系统集成						M			H									M																		
20	1071051412152	工业机器人视觉设计						M			M												H															
21	1071054512162	机器人三维建模与仿真									H			M						M																		
22	1071054512172	Linux 系统	M											M						H																		
23	1071052512182	机器学习															M																					
24	1071052512192	数据挖掘									M									M																		
25	1071052512202	电力电子技术						M			M									M																		
26	1071052512212	嵌入式系统			M									M						H																		
27	1071052512222	虚拟仪器技术									M												M															
28	1071052512232	MATLAB 语言与应用									M									M																		

序号	毕业要求		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. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习	
	课程体系																																	
29	2041011710031	入学教育																							M		M				\			M
30	2041011710042	毕业教育																							M		M			M				
31	2091011710021	军事技能																								M	H							M
32	2041011710066	社会公益教育 2																								H								H
33	2041011710063	劳动实践																								M		L						
34	2041011710064	社会实践																									M	H						
35	1071051612242	程序设计实训		M						H						M																		
36	1071051612252	机器人工程专业认知实习																			M	M												M
37	1071051612262	微机原理与接口技术课程设计					M	M					M																					
38	1071051612272	数字图像处理与计算机视觉实训					M			M						H																		
39	1071051612282	机器人检测技术课程设计					M			M			H				M																	
40	1071051612292	机器人设计与系统集成课程设计						M					H				M																	
41	1071021610242	毕业论文（设计）		M				H		H			H										M		M		H				L			H
42	1071051610702	毕业实习												M						H					H		M			M				
43	1051042810011	考研数学	H				M																											M

十一、机器人工程专业课程体系拓扑图



十二、机器人专业教学计划

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院			
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2									√	马克思主义学院		
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院		
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4							√	马克思主义学院		
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4						√	马克思主义学院		
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4						√	马克思主义学院		
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院			
		1061011110011-4	社会主义发展史 Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16				4									马克思主义学院	
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4											大数据与人工智能学院	线上线下结合
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4									√	文理学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√	文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√	文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12									后勤保卫	线上线下结合
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4									学工团委	线上线下结合
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√	文理学院	非试卷类考试
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√	文理学院	非试卷类考试
		1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√	文理学院	非试卷类考试
		1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2							学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2									学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2								学工团委	
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2									学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4								学工团委	线上线下结合

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4						招生就业	线上线下结合	
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4				招生就业	线上线下结合	
	小计			46.5	874	658	216											
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16									美育中心	选修够6个学分,其中美学艺术课程群需修够2学分,其中美学和艺术史论类至少取得1个学分,详细课表见附件
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group													数智学院	
				国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group													国教学院	
				写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group													文理学院	
	小计			6	96	80	16											
	专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110011	高等数学(一)1 Advanced mathematics (1) 1	4.5	72	72		6							√	文理学院
				1051041110012	高等数学(一)2 Advanced mathematics (1) 2	4.5	72	72			6						√	文理学院
1051041110041				线性代数 linear algebra	2	32	32				4					√	文理学院	
1051041110031				概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40					4				√	文理学院	
1051051110024				大学物理(电学) College Physics (Electricity)	3	48	36	12		4						√	文理学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业核心课程		1071051312012	机器人工程专业导论 Probability Theory and Mathematical	2	32	32		4									大数据与人工智能学院		
		1071051312022	C++程序设计 C++ Programming	4	64	40	24			4								大数据与人工智能学院	
		1071051312032	数字逻辑电路 Digital Logic Circuit	3	48	32	16			4						√		大数据与人工智能学院	
		1071051312042	信号与系统 Signals and Systems	3	48	40	8				4					√		大数据与人工智能学院	
		1071051312052	计算机通信与网络 Computer Communications and Networking	3	48	40	8			4								大数据与人工智能学院	
		1071051312062	机械设计基础 Fundamentals of mechanical design	3	48	32	16				4							大数据与人工智能学院	
		1071051312072	机器人操作系统基础 Basis of Robotics Operating System	3	48	32	16				4					√		大数据与人工智能学院	
		小计			37.5	600	500	100											
	专业必修	1071051412082	微机原理与接口技术 Microcomputer Principle and Interface Technology	3.5	56	40	16				4					√		大数据与人工智能学院	
		1071051412092	自动控制原理 Principle of Automatic Control	3	48	32	16				4					√		大数据与人工智能学院	
		1071051412102	机器人伺服控制 Robotics Servo Control	3.5	56	40	16				4					√		大数据与人工智能学院	
		1071051412112	数字图像处理与机器视觉 Digital Image Processing and Machine Vision	3	48	32	16				4							大数据与人工智能学院	
		1071051412122	计算机控制系统 Computer Control System	3	48	32	16					4				√		大数据与人工智能学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
专业拓展课程		1071051412132	机器人检测技术 Robotics Automatic Detection Technology	2	32	16	16						4			√	大数据与人工智能学院			
		1071051412142	机器人设计与系统集成 Robotics Design and System Integration	3	48	32	16						4			√	大数据与人工智能学院			
		1071051412152	工业机器人视觉设计 Industrial Robot Vision Design	2	32	16	16							4				大数据与人工智能学院		
		小计			23	368	240	128												
		专业选修	1071054512162	机器人三维建模与仿真 Three-dimensional Modeling and Simulation of Robotics	3	48	32	16					4					大数据与人工智能学院		
			1071054512172	Linux 系统 Linux System	3	48	24	24				4					√	大数据与人工智能学院		
			1071052512182	机器学习 Machine Learning	3	48	32	16					4				√	大数据与人工智能学院		
			1071052512192	数据挖掘 Data Mining	3	48	32	16						4					大数据与人工智能学院	
			1071052512202	电力电子技术 Power Electronic Technology	3	48	40	8					4				√	大数据与人工智能学院		
			1071052512212	嵌入式系统 Embedded System	3	48	32	16						4					大数据与人工智能学院	
			1071052512222	虚拟仪器技术 Virtual instrument technology	3	48	32	16						4					大数据与人工智能学院	
			1071052512232	MATLAB 语言与应用 MATLAB Language and Application	3	48	32	16					4						大数据与人工智能学院	
	小计（12 学分）			24	384	256	128													

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
综合 实践 课程	公共 必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1									学工团委		
		2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W							1W			学工团委		
		2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2										后勤保卫	
		2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			1								学工团委	
		2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5 W		1.5 W	贯穿各学年									学工团委		
		2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委		
		小计			4	8.5 W		8.5 W											
	专业 必修	1071051612242	程序设计实训 Practical training in programming	2	2W					2								大数据与人工智能学院	
		1071051612252	机器人工程专业认知实习 Cognitive Practice of Robotics Engineering Specialty	1	1W				1									大数据与人工智能学院	
		1071051612262	微机原理与接口技术课程设计 Course design of microcomputer principle and interface technology	3	3W					3								大数据与人工智能学院	
		1071051612272	数字图像处理与计算机视觉实训 Digital Image Processing and Computer Vision Training	3	3W						3							大数据与人工智能学院	
		1071051612282	机器人检测技术课程设计 Course Design of Robotics Detection Technology	3	3W						3							大数据与人工智能学院	
		1071051612292	机器人设计与系统集成课程设计 Course Design of Robotics Design and System Intergration	4	4W									4				大数据与人工智能学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
个性化发展课程		1071051610702	毕业实习 Graduation Internship	4	8W								8W		大数据与人工智能学院	产教融合课程		
		1071021610242	毕业设计（论文） Graduation Design (Dissertation)	10	14W									14W		大数据与人工智能学院	产教融合课程	
		小计		30	38W													
		国内考研类课程	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48							6		文理学院	考研无数学时可选 考研英语2	
				1051022810011	考研英语1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48							6		文理学院		
				1051022810012	考研英语2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96							6		文理学院		
				小计		6	96											
		海外深造类课程	专业选修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32								4		国教学院	
				2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32								4		国教学院	
				2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32								4		国教学院	
				2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32								4		国教学院	
小计		6	96															
		1071022810011	职业技能证书 Vocational Skill Certificate	2	32								16		大数据与人工智能学院	中级及以上		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
创新实践类课程	专业选修	1071022810021	学科专业竞赛 Discipline and Specialty Competition	2	32									16	大数据与人工智能学院	省部级二等奖及以上		
		1071022810031	论文发表 Papers Published	2	32									16	大数据与人工智能学院	第一作者		
		1071022810041	专利申请 Patent Application	2	32									16	大数据与人工智能学院	第一作者		
	小计			6	96													
	跨专业类课程	专业选修	1071041310073	摄影与摄像基础 Basics of Photography and Videography	3	48	24	24					4			大数据与人工智能学院		
			1071041410013	非线性编辑 Non-linear Editing	3	48	24	24					4			大数据与人工智能学院		
		小计			6	96	48	48										
	专业拓展			学术讲座 Academic Lecture	2											各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场	

十三、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养适应区域经济社会发展需要，德、智、体、美、劳等方面全面发展，具备机器人工程及相关工程技术知识，具有较强的专业综合素质与能力、实践能力、创新能力和良好的社会适应能力，能够在机器人工程领域从事轻型及协作智能机器人及智能移动机器人系统设计、现场编程、安装调试、系统集成设计等方面工作的高级应用型人才。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程7门，计376学时，23.5个学分，完成辅修专业毕业设计（论文）6个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
学科基础课	1071051312022	C++程序设计	必修	4	64	1		
	1071051312042	信号与系统	必修	3	48	2		
	1071051312062	机械设计基础	必修	3	48	2		
		小计		10	160			
专业课程	1071051412092	自动控制原理	必修	3	48	2		
	1071051412102	机器人伺服控制	必修	3.5	56	3		
	1071051412142	机器人设计与系统集成	必修	3	48	3		
	1071051612292	机器人设计与系统集成课程设计	必修	4	4W(64)	4		
		小计		13.5	216			
		学位论文		6	6W(96)			

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	李文敬	南宁理工学院	二级学院院长/教授
	曾达		讲师
	曾德真		高级工程师
	戚雪琼		工程师
	韦钙兴		助教
	卢莉丹		助教
	杨群		助教
	张三妞		助教
	覃胜林		助教
高校同行专家	程小辉	桂林电子科技大学	教授
	陈光喜	桂林理工大学	教授/院长
企业行业专家	何俊峰	湖南典阅教育科技有限公司	人工智能研究院负责人
	张大维	北京华航唯实机器人科技股份有限公司	工程师/资源开发部部长
	李旗	深圳华中数控有限公司	工程师
	许辉	江苏汇博机器人技术股份有限公司	高级工程师/研发总监
在校生代表		南宁理工学院	本科生代表
		南宁理工学院	本科生代表

人工智能专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 人工智能(Artificial Intelligence)

(二) 专业代码: 080717T

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,辐射东盟,秉承“立德树人”的培养理念,面向区域经济社会发展需要,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,具有良好人文素养和职业道德,掌握扎实的数理基础,熟悉人工智能基础理论、基本方法及计算机、电子信息等交叉学科的基础理论知识,具备专业实践能力和创新精神,能够在人工智能、智能机器人及数据分析与处理等领域,从事人工智能系统设计、轻型协作智能机器人、智能系统集成开发等方面的高素质应用型人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) 思想道德: 掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系;倡导社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) 专业知识: 具有工程数理和人工智能专业基础理论和基本知识,了解智慧医疗、智慧农业、智慧金融等领域发展形势,熟悉智能软件开发、智能设备制造、智能系统服务等行业发展现状。熟悉复杂工程项目背景下人工智能、工程管理等领域的应用理论、决策方法和基本技术,了解人机共生、智能决策等工作相关的法规政策。

(三) 专业能力: 能够运用人工智能技术原理及专业知识解决人工智能领域的复杂问题,并在人工智能领域发挥作用,为地方科技与经济服务,具备运用现代工具从事人工智能相关领域新产品的研究、设计、开发、生产的工程创新能力。

(四) 发展能力: 具有终身学习的能力,能不断汲取国内外人工智能相关的新理论、新方法,促进自我发展。具有较强的创新意识和创业能力,具备为专业领域提供具有价值的新思维、新方法、新成果的能力。

(五) 身心素质: 拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

本专业学生主要学习人工智能相关的基本理论和基本知识,受到人工智能领域的基本方法以及解决系统开发等问题的基本训练,具有开发人工智能系统方面的基本能力。具体来说,

要求学生达到以下的毕业要求：

1.工程知识。掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和人工智能技术的专业知识，能将上述知识用于解决智能信息系统软硬件设计以及相关领域应用的智能算法设计等复杂工程问题。

1.1 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识，表达人工智能技术领域的复杂问题。

1.2 能够运用恰当的数学、网络模型对智能信息系统软硬件设计、算法设计等复杂工程问题进行建模，保证模型的准确性，满足工程计算的的实际要求。

1.3 能够将数学、自然科学、工程基础和人工智能技术的专业知识用于复杂工程问题的推导和计算。

1.4 能够运用数学、自然科学、工程基础和专业知识对复杂工程问题的解决途径进行评价，并提出改进思路。

2.问题分析。能够应用数学、自然科学、工程基础和人工智能技术的专业知识，识别、表达和有效地分解复杂工程问题，并通过文献查阅等多种方式对其进行分析，以获得有效结论。

2.1 能够应用高等数学、物理学的基本概念、原理和人工智能技术的专业知识对复杂工程问题进行识别和有效分解。

2.2 能够识别和表达复杂工程问题的关键环节和参数，对分解后的问题进行分析。

2.3 掌握科技文献、资料分类；能够对图书馆、数据库、网上检索等多种方式快速、准确地检索相关信息，具备借助文献研究对复杂工程问题进行识别、表达、分析的能力。

3.设计/开发解决方案。能够针对人工智能技术领域复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统和模块；能够综合考虑其对社会、健康、安全、法律、文化及环境的影响。

3.1 能够掌握本专业涉及的工程设计概念、原则和方法，能够针对复杂工程问题提出合理的解决方案。

3.2 能够针对特定需求完成系统、模块的软件设计和硬件设计。

3.3 能够在系统方案设计环节中考虑多方面、多层次因素的影响，如社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4.工程研究。能够基于科学原理并采用科学方法对人工智能领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 能够对人工智能领域的软件、硬件模块进行理论分析和仿真。

4.2 能够针对智能信息系统软硬件设计、领域算法设计等人工智能复杂工程问题设计实验方案、构建实验系统和测试平台、获得实验数据。

4.3 能够对实验结果进行合理分析、解释，并对多个子问题进行关联分析，找出冲突点并进行平衡，通过实验数据分析、信息综合等手段得到合理有效的结论。

5.使用现代工具。能够针对人工智能领域的复杂工程问题，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，包括对复杂问题的预测与模拟。

5.1 掌握基本的计算机操作和应用，至少掌握一种软件开发语言，并能够运用基础开发环境进行复杂程序设计。

5.2 能熟练运用文献检索工具获取人工智能领域理论与技术的最新进展信息。

5.3 具备使用实验设备、计算机软件和现代信息工具对复杂工程问题 进行模拟或仿真的能力。

6.工程与社会。能够结合相关的工程知识进行合理分析，评价专业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。

6.1 具有工程与实践经历，通过实践、实习过程了解工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

6.2 能够结合相关的工程知识，在思政、人文、社科类课程学到的知识，综合分析和评价专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对 社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

7.环境和可持续发展。了解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，理解和评价人工智能领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义。

7.2 了解环境保护和社会可持续发展的基本方针、政策和法律、法规，能够正确认识针对复杂工程问题的专业工程实践对环境和社会的影响。

7.3 能够针对实际复杂工程问题，评价其资源利用率、对文化的冲击等工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范。具有人文及社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感，能够在工程实践中遵守人工智能领域的相关职业道德和规范。

8.1 具有人文及社会科学素养，了解国情，理解社会主义核心价值观，树立正确的政治立场、世界观、人生观和价值观。

8.2 理解工程技术的社会价值以及工程师的社会责任，在工程实践中能自觉遵守职业道

德和规范。

9.个人和团队。能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，能够听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。

9.1 能主动与其他学科的成员共享信息，合作共事，独立完成团队分配的工作。

9.2 能够胜任团队成员或负责人的角色，能在团队协作中听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。

10.沟通交流。具备良好的表达能力，能够就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、陈述发言等；掌握至少一门外语，具有一定的国际视野。

10.1 具有良好的口头表达能力，能够清晰、有条理地表达自己的观点，掌握基本的报告、设计文稿的撰写技能。

10.2 掌握至少一门外语，具备一定的国际视野，并了解基本的国际文化礼仪。

10.3 能够就复杂工程问题，综合运用口头、书面、报告、图表等多种形式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。

11.项目管理。理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能够在多学科、跨职能环境中合理应用。

11.1 理解工程管理与经济决策的重要性，掌握工程管理的基本原理和常用的经济决策方法。

11.2 能够在多学科、跨职能环境中合理运用工程管理原理与经济决策的方法。

12.终身学习。具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 具有自主学习和终身学习的意识，掌握跟踪本专业学科发展前沿、发展趋势的基本方法和途径。

12.2 能够通过文献查询、网络培训等多种渠道进行终身学习，以适应职业发展的需求。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
1. 工程知识		√	√		
2. 问题分析		√	√	√	
3. 设计/开发解决方案		√	√	√	

4. 工程研究		√	√	√	
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. 沟通交流	√		√	√	
11. 项目管理	√		√		
12. 终身学习	√			√	√

四、主干学科与核心课程

(十一) 主干学科

计算机科学与技术、电子信息工程、人工智能。

(十二) 核心课程

数据结构与算法、操作系统原理、信号与系统、机器学习、智能系统设计与开发、数字图像处理与计算机视觉。

(三) 特设、特色课程

1. 全英文课程：机器学习及其他领域的矩阵微积分、探索机器学习在国际发展中的公平性
2. 校内外合授课程：专业认知实践
3. 线上线下混合课程：计算思维导论
4. 学科竞赛类课程：智能系统设计与开发

五、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：专业认知实践、程序设计基础课程设计、面向对象程序设计实训、数据预处理实训、智能系统设计与开发实训、数字图像处理与计算机视觉实训等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：169 学分，其中必修课 111 学分，选修课 24 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 12 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 34 学分。

七、学制与学位

学制:4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 人工智能专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	37.25	658	9.25	216	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	34.75	556	8.25	132	43	688
	专业核心课程	必修	16	256	5.5	88	21.5	344
	专业拓展课程	选修	8.75	140	3.25	52	12	192
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5 周 (136)	4	8.5 周 (136)
	专业实践课程	必修			30	36 周 (576)	30	36 周 (576)
个性发展	4 个分类选修课	选修	3	48	3	48	6	96
合计			104.75	1738	64.25	552/44.5 周(1264)	169	2290/44.5 周(3002)
毕业总学分			167					
比例类别			学分数				比例	
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6				3.6%	
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			18				10.8%	
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			24				14.4%	
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类≥30%、理工类≥35%)			64				38.3%	

九、各学期教学环节周数、周学时

人工智能专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学 周数	考试复习	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳 动教育、 形势与政 策、社会 公益等)	学期教学 周合计	学期理论 总学时	学期理论 平均周学 时
一	15	1	1	2						19	396	26.4
二	17				1					18	384	22.6
三	16	1			2					19	390	24.4
四	16				2					18	352	22
五	15	1			3					19	352	23.5
六	14				4					18	272	19.4
七	6	1			4	8				19	104	17.3
八							14	1	3	18		
合计	99	4	1	2	16	8	14	1	3	148	2250	22.2

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

毕业要求 课程体系		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. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习	
		1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2				
1061021110012	思想道德与法治															H			M			H												
1061051110012	中华民族共同体概论															H			M			H												
1051061110042	中国近现代史纲要							M									M										M							
1051061110022	马克思主义基本原理															M						H							H					
1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																M					H						M						
1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论							M														H												
1051061110151-8	形势与政策 1-8															M				H	M													
1061011110041	社会主义发展史							M																			H				M			
1051021110176	大学英语 1																										H				M			
1051021110186	大学英语 2																										H				M			
1051021110345	大学英语 3																										H				M			
2091011110011	军事理论																			M			M											

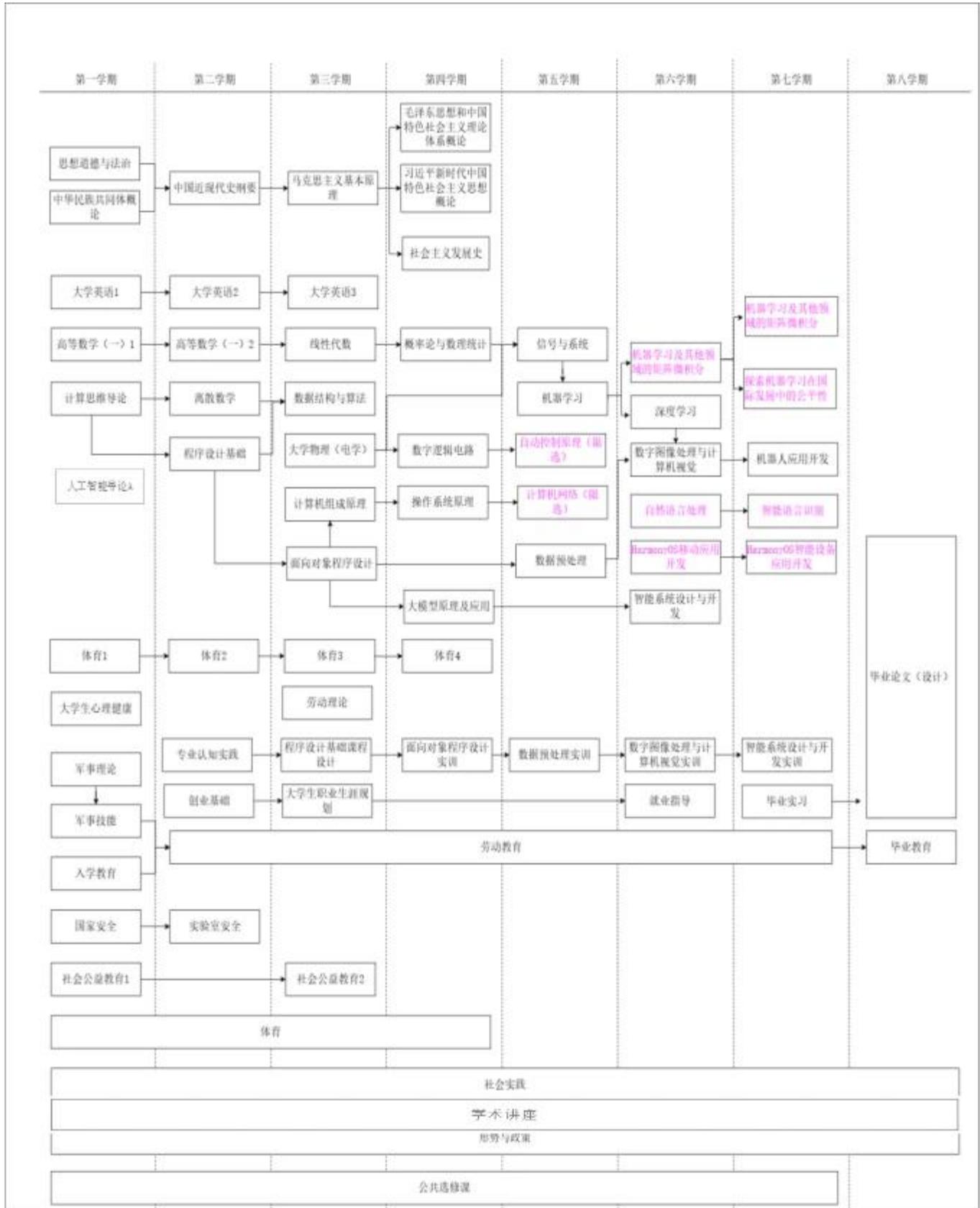
课程体系		毕业要求																															
		1. 工程知识				2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 研究			5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展			8. 职业规范		9. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习	
课程代码	课程名称	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
2041011110011	大学生心理健康																								M		M						
1051031110111-4	大学体育 1-4																									H						M	
2041011710062	劳动理论																			M					H								
2041011710067	国家安全																		H													M	
2041011710068	实验室安全										H								M														
2041011710065	社会公益教育 1																		H								M						
1051061110072	创业基础										H														M					M			
2051011110051	大学生职业生涯规划																								M					L		M	
2051011110042	就业指导																								M					M		M	
1071021110011	人工智能导论 A																													L		M	
	美学艺术课程群																		H						M								
	信息技术素养课程群	M																	M														
	国际视野培养课程群																											M				M	
	写作与沟通课程群																								M							M	

(二) 学科/专业课程部分

课程体系		毕业要求																															
		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. 个人与团队		10. 沟通			11. 项目管理		12. 终身学习	
课程号	课程名称	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2
1051041110011	高等数学(一)1	H				M																											
1051041110012	高等数学(一)2		H			M																											
1051041110041	线性代数			M			H																										
1051041110031	概率论与数理统计				H		M																										
1051051110024	大学物理(电学)	H				M							M																				
1071051310012	离散数学	H				M							M																				
1071051310022	计算思维导论		H			M				M																							
1071051310032	程序设计基础				H						H						H																
1071051310042	面向对象程序设计				H						M			L			H																
1071051310090	大模型原理及应用									M							H		M														
1071051310052	数据结构与算法			M							H						M																
1071051310062	数字逻辑电路				H						L		M									M											
1071051310072	计算机组成原理			M									M									H											

课程体系 \ 毕业要求		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. 环境和持续发展				8. 职业规范				9. 个人与团队				10. 沟通				11. 项目管理				12. 终身学习			
1071051310082	操作系统原理		M											M																																			
1071051410092	数据预处理					M				H					M																																		
1071051410102	信号与系统			M											M																																		
1071051410112	机器学习		H								H				M																																		
1071051410122	智能系统设计与开发						H				M																M																						
1071051410132	深度学习			H								M			M																																		
1071051410142	数字图像处理与计算机视觉		M								H																M																						
1071051410152	机器人应用开发				M						M				H													M																					
1071054510162	计算机网络（限选）		M								M																																						
1071054510172	自动控制原理（限选）			H			M				H				L																																		
1071052510182	自然语言处理			M											M												M																						
1071052510192	智能语言识别		H					L																			M																						
1071052510202	HarmonyOS 移动应用开发							L				L																																					
1071052510212	HarmonyOS 智能设备应用开发		M				M																																										
1071052510222	机器学习及其他领域的矩阵微积分	M						H							M																																		

十一、人工智能专业课程体系拓扑图



十二、人工智能专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110041	社会主义发展史 Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					2							马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√	文理学院	非试卷类考试	
		1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√	文理学院	非试卷类考试	
通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2					√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2								学工团委	
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2										学工团委	
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2									学工团委	
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2										学工团委	
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4									学工团委	线上线下结合
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4								招生就业	线上线下结合
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8						4					招生就业	线上线下结合
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4										大数据与人工智能学院	线上线下结合
			小计		46.5	874	658	216											
公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16										美育中心	选修够 6 个学分，其中美学艺术课程群需修够 2 学分，其中美学和艺术史论类至	
			信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group														数智学院		
			国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group														国教学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group												文理学院	少取得1个学分,详细课表见附件		
			小计	6	96	80	16											
专业课程	专业基础课程		1051041110011 高等数学(一)1 Advanced mathematics (1) 1	4.5	72	72		6							√	文理学院		
			1051041110012 高等数学(一)2 Advanced mathematics (1) 2	4.5	72	72			6							√	文理学院	
			1051041110041 线性代数 linear algebra	2	32	32				4						√	文理学院	
专业课程	专业基础课程		1051041110031 概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40					4				√	文理学院		
			1051051110024 大学物理(电学) College Physics (Electricity)	3	48	36	12			4					√	文理学院		
			1071051310012 离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48				4					√	大数据与人工智能学院		
			1071051310022 计算思维导论 Introduction to Computational Thinking	2	32	32		4							√	大数据与人工智能学院	校校联合课程	
			1071051310032 程序设计基础 Fundamentals of Programming	3.5	56	32	24			6					√	大数据与人工智能学院	校校联合课程	
			1071051310042 面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	3	48	24	24				4						大数据与人工智能学院	
		1071051310052 数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	4	64	40	24				6				√	大数据与人工智能学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业核心课程		1071051310062	数字逻辑电路 Digital Logic Circuit	3	48	32	16				4					√	大数据与人工智能学院		
		1071051310072	计算机组成原理 Computer Composition Principle	3	48	40	8				4					√	大数据与人工智能学院		
		1071051310082	操作系统原理 Operating System Principle	3	48	40	8				4					√	大数据与人工智能学院		
		1071051310092	大模型原理及应用 Principles and Applications of Large Models	2	32	16	16				4							大数据与人工智能学院	
		小计			43	688	556	132											
		1071051410092	数据预处理 Data Preprocessing	3.5	56	32	24				4							大数据与人工智能学院	
		1071051410102	信号与系统 Signals and Systems	3	48	40	8				4				√		大数据与人工智能学院		
		1071051410112	机器学习 Machine Learning	3	48	36	12				4							大数据与人工智能学院	
		1071051410122	智能系统设计与开发 Intelligent System Design and Development	3	48	36	12					4						大数据与人工智能学院	
		1071051410132	深度学习 Deep Learning	3	48	36	12					4						大数据与人工智能学院	
		1071051410142	数字图像处理与计算机视觉 Digital Image Processing and Computer Vision	3	48	36	12					4						大数据与人工智能学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1071051410152	机器人应用开发 Robotics Application Development	3	48	40	8							4		大数据与人工智能学院		
		小计		21.5	344	256	88											
专业课程	专业拓展课程	1071054510162	计算机网络（限选） Computer Network	3	48	40	8					4			√	大数据与人工智能学院		
		1071054510172	自动控制原理（限选） Principles of Automatic Control	3	48	48					4				√	大数据与人工智能学院		
		1071052510182	自然语言处理 Natural Language Processing	3	48	24	24					4					大数据与人工智能学院	
		1071052510192	智能语言识别 Intelligent Speech Recognition	3	48	24	24						4				大数据与人工智能学院	
		1071052510202	HarmonyOS 移动应用开发 Development of HarmonyOS Mobile Application	3	48	24	24					4					大数据与人工智能学院	
		1071052510212	HarmonyOS 智能设备应用开发 Application Development of HarmonyOS Intelligent Device	3	48	24	24						4				大数据与人工智能学院	
		1071052510222	机器学习及其他领域的矩阵微积分 Matrix Calculus in Machine Learning and Other Fields	3	48	48						4					大数据与人工智能学院	麻省理工在线课程
		1071052510232	探索机器学习在国际发展中的公平性 Exploring the Fairness of Machine Learning in International Development	3	48	48							4				大数据与人工智能学院	麻省理工在线课程
				小计（12 学分）		24	384	280	104									

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
综合实践课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W									学工团委		
		2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W							1W			学工团委		
		2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W										后勤保卫	
综合实践课程	公共必修	2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			2							学工团委		
		2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年									学工团委		
		2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委		
		小计			4	8.5W		8.5W											
综合实践课程	专业必修	1071051610242	毕业论文(设计) Graduation Dissertation (Design)	10	14W									14W			大数据与人工智能学院		
		1071051610252	毕业实习 Graduation Internship	4	4W								4W				大数据与人工智能学院		
		1071051610262	专业认知实践 Professional Cognitive Practice	1	1W			1W										大数据与人工智能学院	
		1071051610272	程序设计基础课程设计 Basic Course Design of Programming	2	2W				2W									大数据与人工智能学院	
		1071051610282	面向对象程序设计实训 Object-Oriented Programming Training	2	2W					2W								大数据与人工智能学院	
		1071051610292	数据预处理实训 Data Preprocessing Training	3	3W						3W							大数据与人工智能学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1071051610302	数字图像处理与计算机视觉实训 Digital Image Processing and Computer Vision Training	4	4W						4W				大数据与人工智能学院	产教融合课程		
		1071051610312	智能系统设计与开发实训 Intelligent System Design and Development Practical Training	4	4W							4W			大数据与人工智能学院	产教融合课程		
		小计		30	36W													
个性化发展课程	国内 公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48							6			文理学院	考研无数学 时可选考 英语2		
		1051022810011	考研英语1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48							6			文理学院			
		1051022810012	考研英语2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96							6			文理学院			
		小计		6	96													
	海外 专业选修	2081012810036	雅思课程(听) IELTS Course (Listening)	2	32								4			国教学院		
		2081012810035	雅思课程(说) IELTS Course (Speaking)	2	32								4			国教学院		
		2081012810033	雅思课程(读) IELTS Course (Reading)	2	32								4			国教学院		
		2081012810034	雅思课程(写) IELTS Course (Writing)	2	32								4			国教学院		
	小计		6	96														
	创新	专业	1071052810011	职业技能证书 Vocational Skill Certificate	2	32								16		大数据与人工智能学院	中级及以上	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
个性化发展课程	实践类课程	1071052810021	学科专业竞赛 Discipline and Specialty Competition	2	32									16		大数据与人工智能学院	省部级二等奖及以上	
		1071052810031	论文发表 Papers Published	2	32									16		大数据与人工智能学院	第一作者 第二作者	
		1071052810041	专利申请 Patent Application	2	32									16		大数据与人工智能学院	第一作者 第二作者	
		小计			6	96												
	跨专业类课程	专业选修	1071041310073	摄影与摄像基础 Basics of Photography and Videography	3	48	24	24					4				大数据与人工智能学院	
			1071041410013	非线性编辑 Non-linear Editing	3	48	24	24					4				大数据与人工智能学院	
		小计			6	96	48	48										
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2												各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场	

十三、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养具有良好人文素养和职业道德，掌握扎实的数理基础，熟悉人工智能基础理论、基本方法，具备专业实践能力和创新精神，能够在人工智能、数据分析及图像处理等领域，从事人工智能系统设计、智能系统集成开发等方面的高素质应用型人才。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程 7 门，计 352 学时，22 个学分，完成辅修专业毕业设计（论文）6 个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
学科基础课	1071051310042	面向对象程序设计 Object-Oriented Programming	必修	3	48	1		
	1071011410101	数据采集技术 Data acquisition technology	必修	3	48	2		
	1071051410112	机器学习 Machine Learning	必修	3	48	2		
		小计		9	144			
专业课程	1071051410132	深度学习 Deep Learning	必修	3	48	3		
	1071051410122	智能系统设计与开发 Intelligent System Design and Development	必修	3	48	3		
	1071051410142	数字图像处理与计算机视觉 Digital Image Processing and Computer Vision	必修	3	48	4		
	1071051610302	数字图像处理与计算机视觉实训 Digital Image Processing and Computer Vision Training	必修	4	4W(64)	4		
		小计		13	208			
	1071051610232	学位论文 Dissertation		6	6W(96)			

数据科学与大数据技术专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 数据科学与大数据技术(Data Science and Big Data Technology)

(二) 专业代码: 080910T

二、培养目标

本专业立足广西,面向全国,辐射东盟,秉承“立德树人”“育人为本”的培养理念,面向区域经济社会发展需要,努力将学生培养成为德智体美劳全面发展,具有良好人文素养和职业道德,掌握扎实的数理基础及大数据领域的基础理论知识,具备专业实践能力和创新精神,能够在数据科学、大数据治理等领域,从事数据挖掘、数据分析、大数据应用开发等方面的高素质应用型工程技术人才。预期学生在毕业五年后能达到如下目标:

(一) **思想道德。**掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系;倡导社会主义核心价值观,做到有理想、有追求、有担当、有作为、有品质、有修养;具有良好的社会公德和职业道德。

(二) **专业知识。**具有扎实的工程数理、大数据等专业基础理论和基本知识,了解大数据技术领域的前沿发展形势,熟悉大数据治理与大数据应用的发展现状。熟悉在大数据行业背景下,数据挖掘、机器学习、分布式计算与存储等领域的应用理论、算法原理和基本技术。了解数据安全、隐私保护及相关的法规政策。

(三) **专业能力。**能够独立承担并解决大数据技术领域的复杂工程问题。初步成为独当一面的大数据工程师,并在项目中发挥核心作用,带领团队或独立完成任务。在技术能力和问题解决能力等方面,达到业界认可的高级及以上水平。

(四) **发展能力。**具有终身学习意识和能力,了解所从事行业领域的国家法律法规及方针政策,持续跟踪专业领域的新知识、新技术、新产品、新标准规范,理解并正确评价所涉及的工程对象和从事的工程实践活动对文化、健康、安全、环境和社会可持续发展的影响,能够通过继续教育或其他途径不断更新知识、提升能力,并应用于专业实践中解决复杂工程问题。

(五) **身心素质。**拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

本专业学生在毕业时应达到以下具体要求：

1. 工程知识。掌握本专业所需的数学、自然科学、工程基础和大数据技术的专业知识，能将上述知识用于解决与数据挖掘、数据处理、数据智能等信息系统的数据分析与设计的复杂工程问题。

1.1 理解与掌握数学、物理等自然科学的基础知识，并具有一定的现代科学与技术方法论意识；

1.2 理解与掌握数据科学与大数据技术的基础理论和基本方法，理解大数据系统中的基本工程知识，并具有一定的计算思维能力；

1.3 能够在课程考核、实践环节、科技活动，以及毕业设计（论文）等中，应用数学与自然科学、工程基础和专业知识解决大数据系统及应用中的复杂工程问题。

2. 问题分析。能够应用数学、自然科学、工程基础和大数据技术的专业知识，识别、表达和有效地分解复杂工程问题，并通过文献查阅等多种方式对其进行分析，以获得有效结论。

2.1 能够运用相关科学知识和数据科学与大数据技术及原理，思考、认识数据科学与大数据技术专业的实际工程问题，识别、判断复杂大数据系统问题的关键环节；

2.2 能够基于相关科学原理和数学模型方法正确表达复杂大数据问题；

2.3 能认识到解决问题有多种方案可选择，通过文献研究，寻求可替代的解决方案。

3. 设计/开发解决方案。能够针对大数据技术领域复杂工程问题提出解决方案，设计满足特定需求的系统和模块，并能够在设计环节中体现创新意识；能够综合考虑其对社会、健康、安全、法律、文化及环境的影响。

3.1 掌握数据科学与大数据技术应用问题的基本设计原理与方法，能够针对相关复杂工程问题设计合理的解决方案；

3.2 能够从设计方法学上理解与掌握数据科学与大数据技术及其应用的相关复杂工程问题的解决方法，并在解决过程中体现出一定的创新思维能力；

3.3 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。

4. 科学研究。能够基于科学原理并采用科学方法对大数据领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

4.1 理解与掌握数据科学与大数据技术的基本理论与方法，并从科学技术方法论上理解本专业的基本研究方法；

4.2 能够根据数据科学与大数据技术项目特征确定复杂工程问题的研究路线,并能设计实验方案;

4.3 掌握相关实验操作技能,能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,科学地采集实验数据;

4.4 能够对实验结果进行系统分析和解释,书写实验报告与归纳总结,并能通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具。能够针对大数据领域的复杂工程问题,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 能够熟练运用程序设计方法、环境与工具,包括软件开发集成环境,实验数据分析工具,模拟与仿真工具等;

5.2 能够熟练掌握数据科学与大数据技术系统的应用环境与开发工具等,包括数据库系统环境与工具、操作系统、计算机网络环境、云计算平台、深度学习平台等;

5.3 能够选择与运用数据科学与大数据技术的方法、平台与工具,针对复杂工程问题的解决方案,进行分析与比较、预测与模拟,并能够理解与表述问题解决方案的局限性。

6. 工程与社会。能够结合相关的工程知识进行合理分析,评价专业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 了解数据科学与大数据技术专业相关领域的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规,理解不同社会文化对数据科学与大数据技术的影响;

6.2 在解决复杂工程问题的过程中,学生应能够从人文与社会、健康与安全、伦理与法律等方面进行分析、比较与评价,能够体现应尽义务、操守与责任。

7. 环境和可持续发展。了解环境保护和可持续发展的基本方针、政策和法律、法规,能够理解和评价大数据领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 具有环境与可持续发展的基本知识与意识,能够理解数据科学与大数据技术及其应用对当前社会环境与自然环境,以及可持续发展的影响与重要性;

7.2 能够理解复杂工程问题的任何工程实践都有可能对环境与可持续发展产生影响,针对具体问题的解决方案能够进行环境与可持续发展影响方面的分析与评价。

8. 职业规范。具有人文及社会科学素养、正确的政治立场和社会责任感,能够在工程实践中遵守大数据领域的相关职业道德和规范。

8.1 理解与当前社会发展状况相关的人文与社会科学基本知识,在实际问题解决方案中

体现出健康心理、正确价值观，以及人文社会科学知识与素养；

8.2 理解复杂工程问题的实践活动有可能涉及人文与社会环境、职业道德和规范，能够在工程实践中遵守专业工程师职业道德和规范，履行社会责任。

9. 个人和团队。能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色，能够听取其他团队成员的意见和建议，充分发挥团队协作的优势。

9.1 培养协同合作的团队精神，善于调动团队积极性，激发团队战斗力，很好地把握竞争与合作关系，能与计算机、网络工程等专业的成员有效沟通，合作共事；

9.2 面对人际环境与工作环境的变化，有良好的心理适应能力，能够在团队中独立或合作开展数据科学与大数据技术相关工作；

9.3 具备一定的组织协调和领导指挥能力，善于技术分工和协作，共同开展数据科学与大数据技术相关工作。

10. 表达和沟通。具备良好的表达能力，能够就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、陈述发言等；掌握至少一门外语，具有一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.1 具有数据科学与大数据技术专业方面的外语文献阅读与文献检索能力，具有专业外语交流与写作能力，具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

10.2 能够在各种教学和实践环节中，针对复杂工程问题解决方案与同学、同行及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、清晰表达观点，准确回应提问等。

11. 项目管理。理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科、跨职能环境中合理应用。

11.1 理解与掌握一般工程项目规划与管理、工程决策与经济的基本知识与方法，并对当前大数据的相关产业有一定的认识；

11.2 能够在多学科环境下，在数据科学与大数据技术设计开发解决方案的过程中，掌握并正确运用工程项目实施过程中的工程管理与经济决策方法。

12. 终身学习。具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 能够在社会发展大背景下，认识到自主和终身学习的必要性，保持求知欲和终身学习的态度；

12.2 具有自主学习的能力，追踪前沿科技的相关动态及技术发展趋势，积极探索数据科学与大数据技术领域的新问题、新发展；为适应当今社会知识快速发展的环境以及职业需

求而主动学习。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求	思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
1. 工程知识		√	√		
2. 问题分析		√	√		
3. 设计/开发解决方案		√	√	√	
4. 实验设计与分析		√	√	√	
5. 使用现代工具		√	√		
6. 工程与社会	√				
7. 环境和可持续发展	√			√	
8. 职业素养	√				√
9. 个人与团队	√				√
10. 沟通					√
11. 项目管理		√		√	
12. 终身学习	√			√	

四、主干学科与核心课程

(十三) 主干学科

计算机科学与技术、统计学。

(十四) 核心课程

大数据技术原理、分布式数据库原理及应用、数据采集与预处理、机器学习与数据挖掘、数据分析与可视化、数据仓库技术与应用、大数据实时计算与应用等。

(三) 特设、特色课程

1. 校内外合授课程：专业认知实践
2. 线上线下混合课程：计算思维导论
3. 学科竞赛类课程：机器学习与数据挖掘

五、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：专业认知实践、程序设计基础课程设计、面向对象程序设计实训、大数据技术应用实训、数据分析与可视化实训、大数据应用综合实训、毕业实习、毕业论文

(设计)等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：169 学分，其中必修课 111 学分，选修课 24 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 12 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 34 学分。

七、学制与学位

学制:4 年 授予学位：工学学士

八、课程体系结构分布

表 1 数据科学与大数据技术专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	37.25	658	9.25	216	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课	必修	34.75	556	8.25	132	43	688
	专业核心课程	必修	13.75	220	7.75	124	21.5	344
	专业拓展课程	选修	9	144	3	48	12	192
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5 周(136)	4	8.5 周(136)
	专业实践课程	必修			30	38 周(608)	30	38 周(608)
个性发展	4 个分类选修课	选修	4.5	72	1.5	24	6	96
合计			104.25	1730	64.75	560/46.5 周(1304)	169	2290/46.5 周(3034)
毕业总学分			169					
比例类别			学分数			比例		
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6			3.6%		
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			18			10.7%		
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			24			14.2%		
“实践环节”学分与占毕业总学分比例 (人文社科类≥30%、理工类≥35%)			64.75			38.3%		

注：“选修课程”学分与占毕业总学分比例=“公共选修”学分与占毕业总学分比例+“专业选修”学分与占毕业总学分比例

九、各学期教学环节周数、周学时

数据科学与大数据技术专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教学	考试	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实习	毕业设计 (论文)	毕业教育	其他(劳 动教育、 形势与政 策、社会 公益等)	学期周数	学期理论 总学时	学期理论 平均周学 时
一	15	1	1	2						19	430.6	28.7
二	17				1					18	378.6	22.3
三	16	1			2					19	392.6	24.5
四	16				2					18	365.8	22.9
五	16	1			2					19	335.6	21
六	13				5					18	290.8	22.4
七	6	1			4	8				19	96	16
八							14	1	3	18		
合计	99	4	1	2	16	8	14	1	3	148	2290	22.5

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分

课程体系		1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 科学研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业素养		9. 个人与团队			10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
10610211 10012	思想道德与法治																	M				H		L									
10610511 10012	中华民族共同体概论																	M															
10510611 10042	中国近现代史纲要																				H		L										
10510611 10022	马克思主义基本原理						M															H										L	
10610111 10061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																				H							M					
10610111 10051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论																			H			L								M		
10510611 10151-8	形势与政策 1-8																L					M					M						
10610111 10041	社会主义发展史																		M												L		
10510211 10176	大学英语 1																								L		H						L
10510211 10186	大学英语 2																								L		H						L
10510211 10345	大学英语 3																								L		H						L

课程体系		毕业要求																																
		1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 科学研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业素养		9. 个人与团队			10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习			
课程号	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2		
20910111 10011	军事理论																							M			L							
20410111 10011	大学生心理健康																					H						M						
10510311 10111-4	大学体育 1-4																						M		M						H			
20410117 10062	劳动理论																	M		H														
20410117 10067	国家安全																		H				H											
20410117 10068	实验室安全																M				M					L								
20410117 10065	社会公益教育 1																		M					H										
10510611 10072	创业基础															M		M											H					
20510111 10051	大学生职业生涯规划																												M		H			
20510111 10042	就业指导																						H				L						H	
10710211 10011	人工智能导论 A																														L	M		
	美学艺术课程群																	L			M													
	信息技术素养课程群														L						M													
	国际视野培养课程群																									M					L			

课程体系		毕业要求																														
		1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 科学研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业素养		9. 个人与团队			10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
课程号	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
	写作与沟通课程群																							L				M				

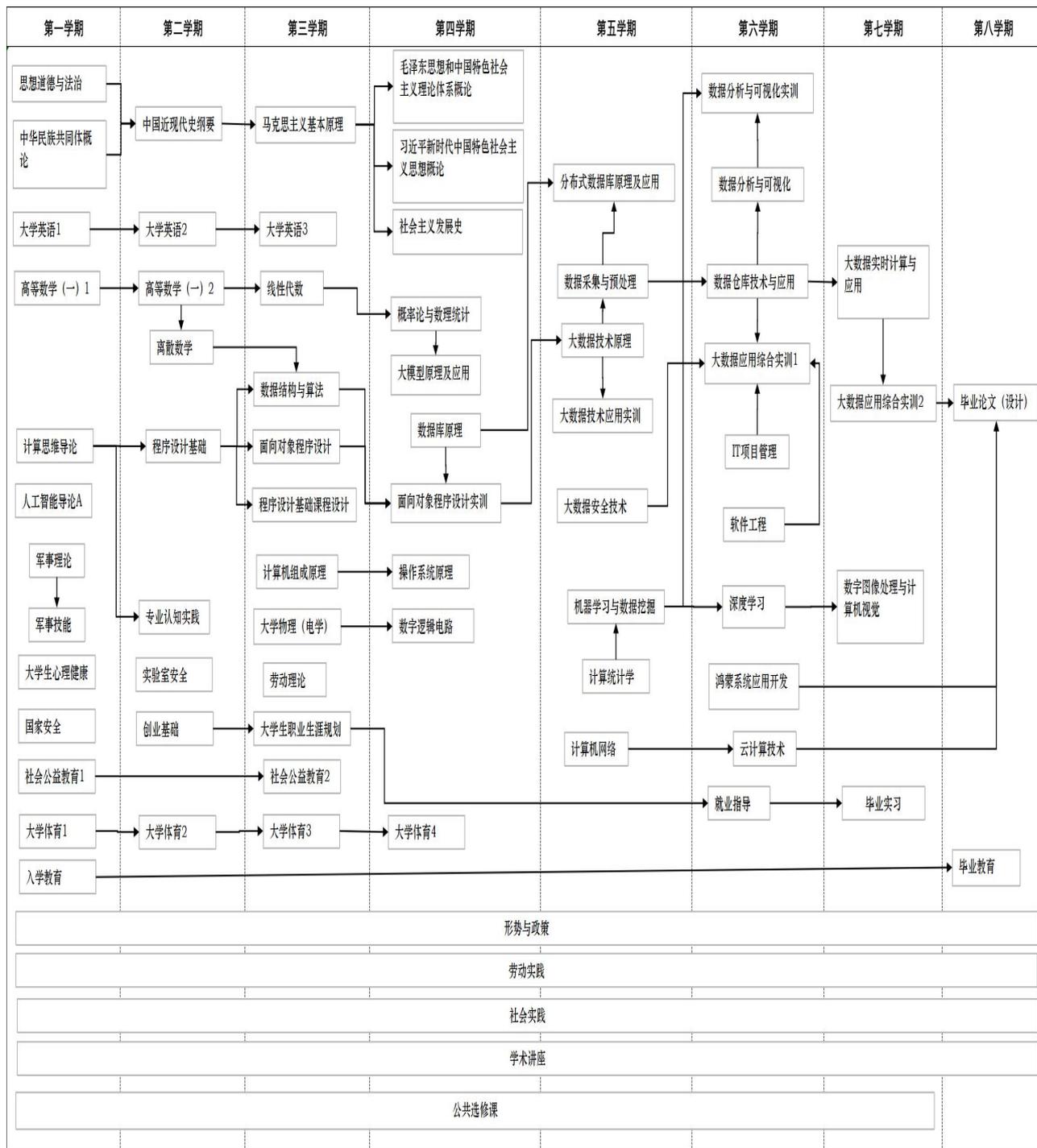
(二) 学科/专业课程部分

课程体系		毕业要求																														
		1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 科学研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业素养		9. 个人与团队			10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习	
课程号	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2
10510411 10011	高等数学(一)1	H		L	M	M																										
10510411 10012	高等数学(一)2	H		L	M	M																										
10510411 10041	线性代数	H		L	M	M																										
10510411 10031	概率论与数理统计	H		L	M	M																										
10510511 10024	大学物理(电学)		M					L				M																				
10710513 10012	离散数学		H				M	L																								
10710513 10022	计算思维导论		M				L	M																								
10710513 10032	程序设计基础								H				L			M																
10710513 10042	面向对象程序设计								H				L			M																

课程体系		1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 科学研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业素养		9. 个人与团队			10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
10710513 10052	数据结构与算法						H			L	M																						
10710513 10062	数字逻辑电路		H							L		M				M																	
10710513 10072	计算机组成原理				L											M																	
10710513 10082	操作系统原理						L									M																	
10710513 10090	大模型原理及应用			L																	H												
10710514 10512	大数据技术原理							H	M		H																						
10710514 10522	分布式数据库原理及应用										H	M				L																	
10710514 10532	数据采集与预处理									M																							
10710514 10542	机器学习与数据挖掘										L																						
10710514 10552	数据分析与可视化									M																							
10710514 10562	数据仓库技术与应用										L																						
10710514 10572	大数据实时计算与应用						L																										
10710545 10582	数据库原理							M				M																					
10710545 10162	计算机网络																																

课程体系		毕业要求																															
		1. 工程知识			2. 问题分析			3. 设计/开发解决方案			4. 科学研究				5. 使用现代工具			6. 工程与社会		7. 环境和可持续发展		8. 职业素养		9. 个人与团队			10. 沟通		11. 项目管理		12. 终身学习		
课程号	课程名称	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	7.1	7.2	8.1	8.2	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	11.1	11.2	12.1	12.2	
10710516 10272	程序设计基础课程设计								H			M													L								
10710516 10282	面向对象程序设计实训								H			M													L								
10710516 10662	大数据技术应用实训												H			M		L															
10710516 10672	数据分析与可视化实训												H			M		L															
10710516 10682	大数据应用综合实训 1									H				H			M										L						
10710516 10692	大数据应用综合实训 2									H				H			M										L						
10710516 10702	毕业实习																								H				M	H		L	
10510428 10011	考研数学	H	M		M																												
10510228 10011	考研英语 1																											H				L	
10510228 10012	考研英语 2																											H				L	
20810128 10036	雅思课程（听）																											H				L	
20810128 10035	雅思课程（说）																											H				L	
20810128 10033	雅思课程（读）																											H				L	
20810128 10034	雅思课程（写）																											H				L	

十一、数据科学与大数据技术专业课程体系拓扑图



十二、数据科学与大数据技术专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110041	社会主义发展史 Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4							马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4								学工团委	线上线下结合	
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2							√	文理学院	非试卷类考试	
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2						√	文理学院	非试卷类考试	
		1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2					√	文理学院	非试卷类考试	
通识教育课程	公共必修	1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28				2				√	文理学院	非试卷类考试	
		2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8				2						学工团委		
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2								学工团委		
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2							学工团委		
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2								学工团委		
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16		4							学工团委	线上线下结合	
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14			4						招生就业	线上线下结合	
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4				招生就业	线上线下结合	
		1071021110011	人工智能导论 A Introduction to Artificial Intelligence A	2	32	28	4	4								大数据与人工智能学院	线上线下结合	
				小计		46.5	874	658	216									
		美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group		2	32	16	16								美育中心	选修够 6 个学分,其中美		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
	公共选修		信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group													大数据与人工智能学院	学艺术课程群需修够2学分,其中美学和艺术史论类至少取得1个学分,详细课表见附件			
			国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group													国教学院				
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group													文理学院				
		小计			6	96	80	16												
专业课程	专业基础课程	专业必修	1051041110011	高等数学(一)1 Advanced mathematics (1) 1	4.5	72	72		6							√	文理学院			
			1051041110012	高等数学(一)2 Advanced mathematics (1) 2	4.5	72	72			6							√	文理学院		
			1051041110041	线性代数 linear algebra	2	32	32				4						√	文理学院		
			1051041110031	概率论与数理统计 Probability and Mathematical Statistics	2.5	40	40					4					√	文理学院		
			1051051110024	大学物理(电学) College Physics (Electricity)	3	48	36	12			4						√	文理学院		
			1071051310012	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48			4							√	大数据与人工智能学院		
			1071051310022	计算思维导论 Introduction to Computational Thinking	2	32	32		4								√	大数据与人工智能学院	校校联合课程	
			1071051310032	程序设计基础 Fundamentals of Programming	3.5	56	32	24		6							√	大数据与人工智能学院	校校联合课程	
			1071051310042	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	3	48	24	24			4								大数据与人工智能学院	
			1071051310052	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	4	64	40	24			6						√	大数据与人工智能学院		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
		1071051310062	数字逻辑电路 Digital Logic Circuit	3	48	32	16				4					√	大数据与人工智能学院	
		1071051310072	计算机组成原理 Computer Composition Principle	3	48	40	8			4						√	大数据与人工智能学院	
		1071051310082	操作系统原理 Operating System Principle	3	48	40	8				4					√	大数据与人工智能学院	
		1071051310092	大模型原理及应用 Principles and Applications of Large Models	2	32	16	16				4						大数据与人工智能学院	
		小计		43	688	556	132											
	专业核心课程	1071051410512	大数据技术原理 Principles of Big Data Technology	3.5	56	32	24				6						大数据与人工智能学院	
1071051410522		分布式数据库原理及应用 Distributed Database Principles and Applications	3	48	24	24				4					√	大数据与人工智能学院		
1071051410532		数据采集与预处理 Data Acquisition and Pre-processing	3	48	32	16				4						大数据与人工智能学院		
1071051410542		机器学习与数据挖掘 Machine Learning and Data Mining	3	48	36	12				4					√	大数据与人工智能学院		
1071051410552		数据分析与可视化 Data Analysis and Visualization	3	48	24	24					4					大数据与人工智能学院		
1071051410562		数据仓库技术与应用 Data Warehouse Technology and Applications	3	48	36	12					4					大数据与人工智能学院		
1071051410572		大数据实时计算与应用 Real Time Computing and Application of Big Data	3	48	36	12							4			大数据与人工智能学院		
			小计		21.5	344	208	136										
		1071054510582	数据库原理 Database Principles	3	48	32	16				4					√	大数据与人工智能学院	限选

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注			
								一	二	三	四	五	六	七	八						
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春						
专业课程	专业拓展课程	专业选修	1071054510162	计算机网络 Computer Networks	3	48	40	8					4				√	大数据与人工智能学院	限选		
			1071054510592	大数据安全技术 Big Data Security Technology	3	48	36	12					4						大数据与人工智能学院		
			1071054510602	云计算技术 Cloud Computing Technology	3	48	32	16						4						大数据与人工智能学院	
			1071054510612	软件工程 Software Engineering	3	48	32	16						4						大数据与人工智能学院	
			1071054510622	计算统计学 Computational Statistics	3	48	40	8					4							大数据与人工智能学院	
			1071054510632	鸿蒙系统应用开发 HarmonyOS Application Development	3	48	36	12						4						大数据与人工智能学院	
			1071054510642	IT 项目管理 IT Project Management	3	48	40	8						4						大数据与人工智能学院	
			小计（修够 12 学分）			24	384	288	96												
综合实践课程	公共必修课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W									学工团委			
			2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W								1W			学工团委		
			2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W											后勤保卫	
			2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W			2									学工团委	
			2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年									学工团委			
			2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
			小计	4	8.5W													
专业实践课程	专业必修	1071051610652	毕业论文(设计) Graduation Dissertation (Design)	10	14W								14W		大数据与人工智能学院			
		1071051610262	专业认知实践 Professional Cognitive Practice	1	1W			1W								大数据与人工智能学院		
		1071051610272	程序设计基础课程设计 Course Design of Programming Basis	2	2W				2W								大数据与人工智能学院	
		1071051610282	面向对象程序设计实训 Practical Training of Object-Oriented Programming	2	2W					2W							大数据与人工智能学院	
		1071051610662	大数据技术应用实训 Big Data Technology Application Training	2	2W						2W						大数据与人工智能学院	
		1071051610672	数据分析与可视化实训 Data Analysis and Visualization Training	2	2W							2W					大数据与人工智能学院	产教融合课程
		1071051610682	大数据应用综合实训1 Comprehensive Training of Big Data Applications 1	3	3W								3W				大数据与人工智能学院	
		1071051610692	大数据应用综合实训2 Comprehensive Training of Big Data Application 2	4	4W									4W			大数据与人工智能学院	产教融合课程
		1071051610702	毕业实习 Graduation Internship	4	4W									4W			大数据与人工智能学院	
					小计	30	34W											
个性化发	国内考研	公共选修	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48							6		文理学院	考研无数学时可选考研英语2		
			1051022810011	考研英语1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48							6		文理学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
展 课 程	类 课 程	1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96									6		文理学院		
			小计	6	96													
海 外 深 造 类 课 程	专 业 选 修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32									4		国教学院		
		2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32										4		国教学院	
		2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32										4		国教学院	
		2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32										4		国教学院	
			小计	6	96													
个 性 化 发 展 课 程	创 新 实 践 类 课 程	1071052810011	职业技能证书 Vocational skill certificate	2	32										16		中级以上	
		1071052810021	学科专业竞赛 Discipline and specialty competition	2	32											16		省部级二等奖及以上
		1071052810031	论文发表 Papers published	2	32											16		第一作者
		1071052810041	专利申请 Patent application	2	32											16		
			小计	6	96													
跨 专 业 类 课 程	专 业 选 修	1071052810712	数字图像处理与计算机视觉 Digital Image Processing and Computer Vision	3	48	36	12							4		大数据与人工智能学院	线上线下结合	
		1071052810722	深度学习 Deep Learning	3	48	36	12					4			大数据与人工智能学院	线上线下结合		
			小计	6	96													

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
	专业拓展		学术讲座 Academic Lectures	2												各学院	每生四学年参与论坛讲座不少于40场	

十三、辅修专业

1. 培养目标

本专业培养具有良好的社会道德和职业道德，具备数据科学与大数据技术的基本理论、基本知识和基本方法，具备大数据应用系统的数据采集、预处理、存储、处理、分析、挖掘与展示等行业核心技能，具有较强的大数据实践能力和创新精神，能够在 IT 行业及行政机关、企事业单位、学校从事大数据数据管理、数据分析、系统开发等相关工作的高级应用型专门人才。

2. 课程设置和要求

本专业设置主干课程 7 门，计 360 学时，22.5 个学分，完成辅修专业毕业设计（论文）6 个学分，予以结业，由学校颁发辅修专业证书，辅修学士学位证书不单独发放，在主修专业学士学位证书上予以标注。

3. 开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
学科基础课	1071051310043	面向对象程序设计 Object-oriented Programming	必修	3	48	1		
	1071051310053	数据结构与算法 Data Structures and Algorithms	必修	4	64	2		
	1071054510583	数据库原理 Database Principles	必修	3	48	2		
		小计		10	160			
专业课程	1071051410512	大数据技术原理 Principles of Big Data Technology	必修	3.5	56	3		
	1071051410532	数据采集与预处理 Data Acquisition and Pre-processing	必修	3	48	3		
	1071051410543	机器学习与数据挖掘 Machine Learning and Data Mining	必修	3	48	3		
	1071051410552	数据分析与可视化 Data Analysis and Visualization	必修	3	48	4		
		小计		12.5	200			
	1071051610792	学位论文 Degree Dissertation		6	6W(96)			

网络与新媒体专业人才培养方案

一、专业基本信息

(一) 专业名称(中英文): 网络与新媒体(Network and New Media)

(二) 专业代码: 050306T

二、培养目标

本专业坚持以马克思主义为指导,立足南宁、面向广西、辐射全国,以数智创新、工文交融的“新文科”建设为方向指引,培养适应智能媒体时代要求的,具备扎实的新闻学、传播学、网络与新媒体传播理论知识和计算机专业基础知识,既掌握基本的与互联网、大数据、人工智能相关的网络传播技术和应用开发能力,又具有坚定正确的政治方向、强烈的社会责任感、较高的人文情怀和新媒介素养,能够在传统媒体的新媒体部门、网络与新媒体机构、大中型企业、公益机构及政府部门等机构从事数字多媒体内容生产制作、融媒体编辑整合、数据采集分析应用、新媒体运营管理、多媒体整合传播等工作的交叉复合型新闻传播人才。

(一) 思想道德: 坚持正确政治立场和方向,坚持用马克思主义新闻观和正确的舆论引导网络与新媒体的理论与实践。具备健全人格和良好科学文化素养,具有正确的职业道德、职业操守和社会责任感。

(二) 专业知识: 适应智能媒体时代要求,掌握新闻学、传播学、网络与新媒体、信息科学基本理论与基础知识,熟练掌握基本的与互联网、大数据、人工智能相关的网络传播技术和应用开发能力。

(三) 专业能力: 具备能融合运用网络与新媒体技术进行信息内容采制、创意策划、创新传播与运营管理专业实践能力。

(四) 发展能力: 具有终身学习的能力,能够不断汲取国内外网络与新媒体专业前沿知识,并在新闻传播行业发挥作用,具备新媒体运营所需的采、剪、编、播、析全流程工作能力,为地方特色文化传播服务。

(五) 身心素质: 拥有健康体魄和良好心理素质;养成热爱劳动和良好的锻炼习惯;具有较好的道德修养、文化涵养和美学素养。

三、毕业要求

毕业生应在知识、能力、素质达到以下要求:

(一) 知识要求

1.基础性知识。 具有扎实的基础知识和专业知识,掌握网络与新媒体基本理论,掌握必备的

网络与新媒体研究方法，以便未来进行作品创作、社会调查、学术研究、成果展示。

2.行业性知识。了解党和国家新闻宣传的方针、政策和相关法规，了解国内外网络与新媒体行业和专业发展动态，掌握网络与新媒体发展现状与变化趋势。

3.专业性知识。能熟练掌握网络与新媒体专业必须的信息采集设备、多媒体制作软件、数据挖掘软件、信息可视化软件、舆情分析软件等现代信息技术手段和工具，掌握从事融合新闻报道、新媒体产品设计等专业知识，以及网络舆情风险分析、网络传播实践活动方法。

4.跨学科知识。具备跨学科素养，有较为广博深厚的人文社科知识和理工工艺等交叉学科知识，严肃认真的科学精神、强烈的社会责任感以及优秀全面的职业素质，了解国情社情民意，熟悉网络传播伦理与法规，践行社会主义核心价值观和马克思主义新闻观。

（二）能力要求

1.问题解决能力。具有分析、研究、解决复杂的网络传播理论、现象和问题的能力，能运用调查研究和演绎、归纳工具，能对网络传播领域的新现象、新问题、新实践进行多学科综合分析及提出合理的解决方案。

2.全媒应用能力。能熟练运用网络与专业理论和技能解决实际工作需求，能从事全媒体策划与运营管理、数字多媒体内容生产与创意管理、新媒体产品设计与创新应用、网络舆情监测与舆论引导等多项工作，有着厚实知识积累、丰富的实践经验和一定的创新能力。

3.创新创业能力。具有逻辑思维能力和批判意识，能够开展社会调查，能够对本专业领域的问题进行分析和判断，提出个人的观点或见解，具有较强的创新创业意识和能力。

4.沟通合作能力。具有较强的人际沟通和人际交往能力和团队合作能力，能够与团队成员和谐相处，协作共事，在团队活动中发挥积极作用，具有一定的组织、管理和协调能力。

5.灵活发展能力。具有自我学习、自我管理能力和终身学习意识，能不断学习新的知识和技能，灵活适应不断变革的社会需求，能够根据自身特点对自己的未来发展做出合理、科学的规划，促进个人可持续发展。

（三）素质要求

1.思想道德素质。遵纪守法，具有基本的思想道德自觉和法治思维能力，高度的事业心、责任心和上进心，品质优良、情操高尚、行为规范，能够在工作实践中理解并遵守职业道德和规范。

2.专业素质。具有全面厚实的人文社科底蕴、科学精神和职业素养，了解中国国情社情民情，熟悉国际传播环境，对新闻传播工作具有坚定的理想信念和较高的社会责任感。

3.身心素质。具有自我学习、自我管理能力和终身学习意识，能不断学习新的知识和技能，追求德、智、体、美全面发展，不断地追求成长和进步，适应社会对于一专多能型新闻传播人才

的需要。

4.科学文化素质。具备必要的自然科学基础知识，良好的人文社会科学素养和职业素养，并具有良好的科学思维、科学精神和科学修养，形成科学的思维方法。

毕业要求与培养目标关系矩阵

培养目标 毕业要求		思想道德	专业知识	专业能力	发展能力	身心素质
		知识 要求	1.基础性知识理解		√	
2.行业性知识					√	
3.专业性知识掌握				√		
4.跨学科知识融合				√	√	
能力 要求	1.问题解决能力		√			
	2.全媒应用能力			√		
	3.创新创业能力				√	
	4.沟通合作能力					√
	5.灵活发展能力				√	
素质 要求	1.思想道德素质	√				
	2.专业素质		√			
	3.身心素质					√
	4.科学文化素质				√	

四、主干学科与核心课程

(十五) 主干学科

新闻传播学、人工智能

(十六) 核心课程

非线性编辑、网页设计与制作、电子商务基础与应用、数字多媒体作品创作、融合新闻学、新媒体产品设计与项目管理、新媒体数据分析与应用、网络舆情监控与研判

(三) 特设、特色课程

- 1.校内外合授课程：专业认知实训
- 2.线上线下混合课程：计算思维导论
- 3.学科竞赛类课程：文化创意与产业
- 4.学术论坛（训练营）：数字营销传播理论与实务

五、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：专业认知实训、摄影与摄像基础实训、网页设计与制作实训、数字多媒体产品创作工作坊、数字营销传播实训、全媒体新闻采写实训、非线性编辑实训、新媒体产品设计与项目管理实训、融合新闻作品创作工作坊、新媒体数据分析与应用实训等。

六、毕业学分要求

本专业毕业要求达到的最低学分：161 学分，其中必修课 100 学分，选修课 24 学分（公共选修课 6 学分，专业选修课 12 学分，个性化分类培养课 6 学分），综合实践课 37 学分。

七、学制与学位

学制:4 年 授予学位：文学学士

八、课程体系结构分布

表 1 网络与新媒体专业课程体系结构分布表

课程类别		课程性质	理论教学环节		实验实践教学环节		学分合计	学时合计
			学分	学时	学分	学时		
通识教育课程	公共必修课	必修	37.5	654	9	220	46.5	874
	公共选修课	选修	5	80	1	16	6	96
学科专业课程	专业基础课程	必修	27	432	4.5	72	31.5	504
	专业核心课程	必修	18	288	4	64	22	352
	专业拓展课程	选修	8	128	4	64	12	192
综合实践课程	公共实践课程	必修			4	8.5 周 (136)	4	8.5 周 (136)
	专业实践课程	必修			33	44 周 (704)	33	44 周 (704)
个性发展	4 个分类选修课	选修	3	48	3	48	6	96
合计			98.5	1630	62.5	484/ 52.5 周 (1316)	161	2114/ 52.5 周 (2922)
毕业总学分			161					
比例类别			学分数				比例	
“公共选修”学分与占毕业总学分比例			6				3.8%	
“专业选修”学分与占毕业总学分比例			12				7.5%	
“选修课程”学分与占毕业总学分比例			24				15.1%	
“实践环节”学分与占毕业总学分比例(人文社科类≥30%、理工类≥35%)			62.5				38.8%	

九、各学期教学环节周数、周学时

网络与新媒体专业各学期教学环节周数、周学时统计表

项 目 学 期	理论教 学周数) 除以它)	考试复习	入学教育	军事训练	课程设计 实习实训	毕业实 习	毕业设 计(论 文)	毕业教 育	其他(劳 动教育、 形势与 政策、社 会公益 等)	学期教 学周合 计	学期理 论总学 时(它)	学期理 论平均 周学时
一	14	1	1	2	1					19	348	24.8
二	16				2					18	376	23.5
三	16	1			2					19	358	22.4
四	15				3					18	320	21.3
五	12	1			6					19	288	24.0
六	14				4					18	320	22.9
七	6	1				12				19	104	17.3
八							14	1	3	18		
合计	95	4	1	2	18	12	14	1	3	148	2114	22.2

十、课程体系支撑毕业要求实现关系矩阵

(一) 通识教育课程部分（人工智能通识课）

课程体系		毕业要求													
		知识要求				能力要求					素质要求				
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4	
1061021110012	思想道德与法治		L		M						H				
1061051110012	中华民族共同体概论		L		M						H				
1051061110042	中国近现代史纲要		L		M						H				
1051061110022	马克思主义基本原理		L		M						H				
1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		L		M						H				
1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论		L		M						H				
1051061110151-8	形势与政策 1-8	L				H		L				M			
1061011110041	社会主义发展史					H		L				M		H	
1051021110176	大学英语 1			L					M						
1051021110186	大学英语 2			L					M						
1051021110345	大学英语 3			L					M						
2091011110011	军事理论					L							H	M	
2041011110011	大学生心理健康								L	M			H		

课程体系		毕业要求				能力要求					素质要求			
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
1051031110111	大学体育 1									L			H	
1051031110112	大学体育 2									L			H	
1051031110113	大学体育 3									L			H	
1051031110114	大学体育 4									L			H	
2041011710062	劳动理论					L					H		M	
2041011710067	国家安全		L		M							L		H
2041011710068	实验室安全	M	L			M								
2041011710065	社会公益教育 1										H			M
1051061110072	创业基础							H		M		M		
2051011110051	大学生职业生涯规划							H		M		M		
2051011110042	就业指导							H		H		M		
1071021110012	人工智能导论 B					M								
	美学艺术课程群				M		L							L
	信息技术素养课程群				M									L
	国际视野培养课程群				M	H								L

课程体系		毕业要求				知识要求					能力要求					素质要求			
课程代码	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4					
	写作与沟通课程群				M				H					L					

(二) 学科/专业课程部分

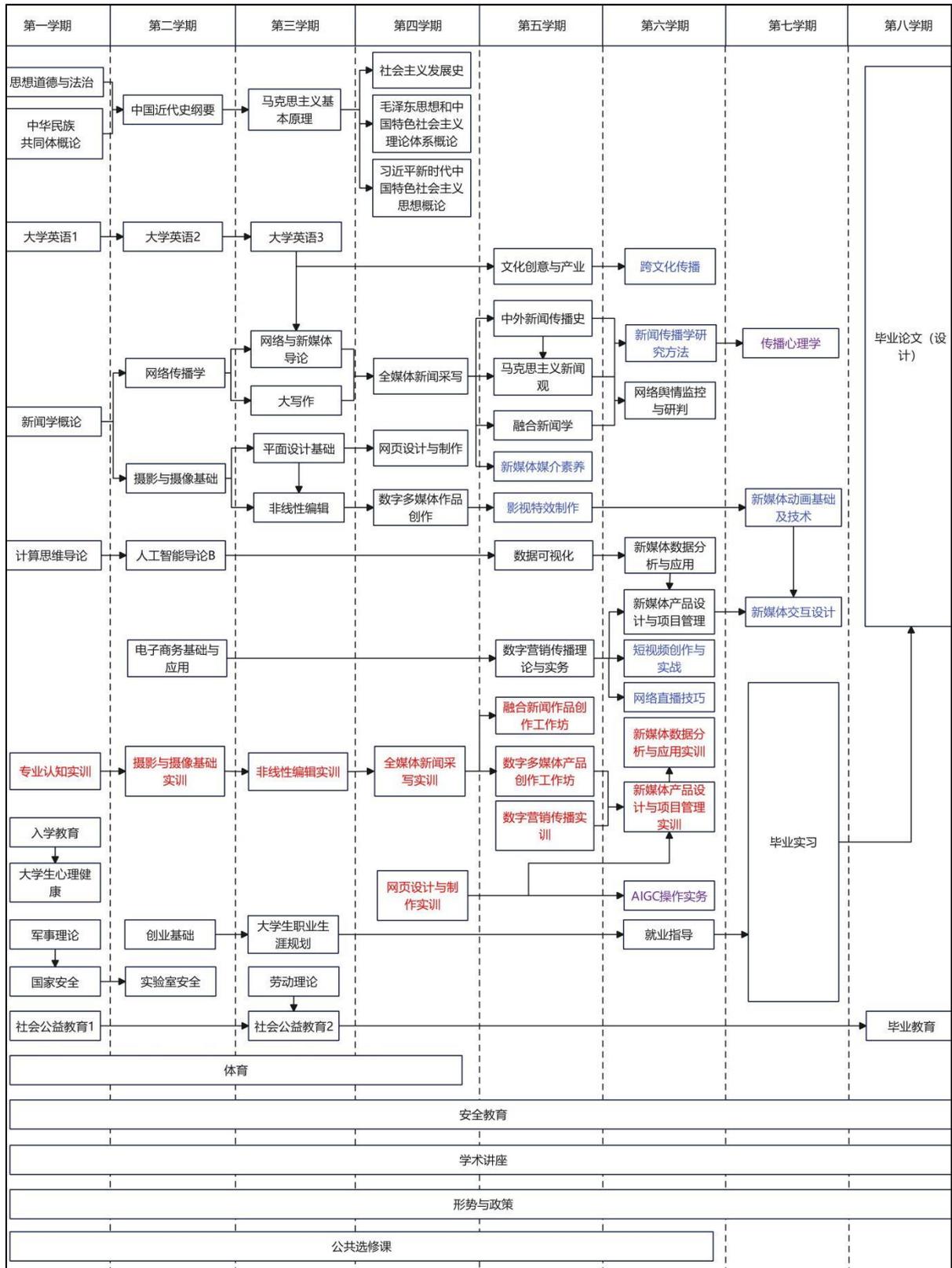
课程体系		毕业要求				知识要求					能力要求					素质要求			
课程号	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4					
1071041310013	新闻学概论	H	H							L									
1071041310023	计算思维导论	H				M				L									
1071041310033	网络传播学	H										L							
1071041310043	文化创意与产业				M		H				M								
1071041310053	大写作				L				H				L						
1071041310063	网络与新媒体导论	H						L				H							
1071041310073	摄影与摄像基础			H			H							M					
1071041310083	中外新闻传播史	M				L					M								
1071041310093	马克思主义新闻观		H								H	M							
1071041310103	平面设计基础			H			H							M					

课程体系		毕业要求				能力要求					素质要求			
课程号	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
1071041310113	数字营销传播理论与实务		L					H	M				L	
1071041310123	数据可视化			M	H							H		
1071041310133	全媒体新闻采写								H		L		L	
1071041410013	非线性编辑			H			H							M
1071041410023	网页设计与制作			H	M			M						
1071041410033	电子商务基础与应用		H						M		L			
1071041410043	数字多媒体产品创作		H	H							L			
1071041410053	融合新闻学				M	L	H					M		
1071041410063	新媒体产品设计与项目管理		M	M				H	L					
1071041410073	新媒体数据分析与应用			H	M	H						M		
1071041410083	网络舆情监控与研判	M		H		H								
1071042510013	影视特效制作		H						L				L	
1071042510023	新闻传播学研究方法	H				H							L	
1071042510033	新媒体媒介素养	M									H		L	
1071042510043	跨文化传播	H						L				H		

课程体系		毕业要求				能力要求					素质要求			
		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4
课程号	课程名称													
1071041250041	新媒体动画基础及技术						H			L				M
1071042510063	短视频创作与实战						H			L				M
1071041250071	新媒体交互设计						H			L				M
1071042510083	网络直播技巧						H			L				M
1071041610013	专业认知实训	H				H				H	M			M
1071041610023	摄影与摄像基础实训		M				H					H	L	
1071041610033	网页设计与制作实训			M								H		
1071041610043	数字多媒体产品创作工作坊		M					M	L	H				
1071041610053	数字营销传播实训		L									H	M	
1071041610063	全媒体新闻采写实训			M				M	L		M			
1071041610073	非线性编辑实训			M			H							
1071041610083	新媒体产品设计与项目管理实训		M		M			M	L					
1071041610093	融合新闻作品创作工作坊	H					H						L	
1071041610103	新媒体数据分析与应用实训				M	H	L							
1071041610113	毕业实习		H			H						M		

课程体系		毕业要求				知识要求					能力要求					素质要求			
课程号	课程名称	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	3.4					
1071041610123	毕业论文（设计）			H						M	H								
1071042810043	AIGC 操作实务				L					H	M			L					
1071042810053	传播心理学	L			M									L					
	学术讲座										H								

十一、网络与新媒体专业课程体系拓扑图



十二、网络与新媒体专业教学计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
通识教育课程	公共必修	1061021110012	思想道德与法治 Morality and the Rule of Law	3	48	40	8	4									马克思主义学院		
		1061051110012	中华民族共同体概论 Introduction to the Chinese National Community	2	32	26	6	2										马克思主义学院	
		1051061110042	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Current and Modern History	3	48	40	8		4									马克思主义学院	
		1051061110022	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	40	8			4						√		马克思主义学院	
		1061011110061	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Maoism and Socialism with Chinese Characteristics Theories	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1061011110051	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 An Introduction to XiJinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	40	8				4					√		马克思主义学院	
		1051061110151-8	形势与政策 1-8 Current Situation and Policy (1-8)	2	64	48	16	贯穿各学年									马克思主义学院		
		1061011110041	社会主义发展史 Socialist Development Across Chinese Society	1	16	16					4							马克思主义学院	限定选修课
		1051021110176	大学英语 1 College English (1)	4	64	64		4								√		文理学院	
		1051021110186	大学英语 2 College English (2)	4	64	64			4							√		文理学院	
		1051021110345	大学英语 3 College English (3)	2	32	32				4						√		文理学院	
		2091011110011	军事理论 Military Theory	2	36	36		12										后勤保卫	线上线下结合
		2041011110011	大学生心理健康 Mental Health of College Students	2	32	32		4										学工团委	线上线下结合
		1051031110111	大学体育 1 College Physical Education (1)	1	32	4	28	2								√		文理学院	非试卷类考试
		1051031110112	大学体育 2 College Physical Education (2)	1	32	4	28		2							√		文理学院	非试卷类考试
		1051031110113	大学体育 3 College Physical Education (3)	1	32	4	28			2						√		文理学院	非试卷类考试
		1051031110114	大学体育 4 College Physical Education (4)	1	32	4	28			2				√		文理学院	非试卷类考试		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
通识教育课程	公共必修	2041011710062	劳动理论 Labor Theory	0.5	8	8			2							学工团委		
		2041011710067	国家安全 National Security	1	32	32		2								学工团委		
		2041011710068	实验室安全 Laboratory Secure	0.5	16	16			2							学工团委		
		2041011710065	社会公益教育 1 Social Welfare Education (1)	0.5	8	8		2								学工团委		
		1051061110072	创业基础 Entrepreneurship Foundation	2	32	16	16			4						学工团委	线上线下结合	
		2051011110051	大学生职业生涯规划 Career Planning of College Students	1	22	8	14				4					招生就业	线上线下结合	
		2051011110042	就业指导 Vocational Counsel	1	16	8	8					4				招生就业	线上线下结合	
		1071021110012	人工智能导论 B Introduction to Artificial Intelligence B	2	32	24	8			4						大数据与人工智能学院	线上线下结合	
	小计				46.5	874	654	220										
	公共选修			美学艺术课程群 Art Aesthetics Course Group	2	32	16	16								美育中心	选修够 6 个学分，其中美学艺术课程群需修够 2 学分，其中美学和艺术史论类至少取得 1 个学分，详细课表见附件	
				信息技术素养课程群 Information Technology Literacy Curriculum Group												数智学院		
			国际视野培养课程群 International Vision Training Course Group												国教学院			
			写作与沟通课程群 Writing and Communication Course Group												文理学院			
小计				6	96	80	16											
专业课程	专业基础课程	专业必修	1071041310013	新闻学概论 Introduction To Journalism	2	32	32		4						√	大数据与人工智能学院		
			1071041310023	计算思维导论 Introduction To Computational Thinking	2	32	32		4							大数据与人工智能学院	校校联合	
			1071041310033	网络传播学 Network Communication	2	32	32			4					√	大数据与人工智能学院	校校联合	
			1071041310043	文化创意与产业 Culture, Creativity And Industry	2.5	40	40					8			大数据与人工智能学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
专业课程	专业基础课程	1071041310053	大写作 Great Writing	2.5	40	24	16			4							大数据与人工智能学院		
		1071041310063	网络与新媒体导论 Introduction To Network And New Media	2	32	32			4							√	大数据与人工智能学院		
		1071041310073	摄影与摄像基础 Fundamentals Of Photography And Videography	3	48	32	16		4								大数据与人工智能学院		
		1071041310083	中外新闻传播史 History Of News Communication At Home And Abroad	2	32	32					4					√	大数据与人工智能学院		
		1071041310093	马克思主义新闻观 Marxist News View	2	32	32					4						大数据与人工智能学院		
		1071041310103	平面设计基础 Basic of Graphic Design	3	48	24	24			4							大数据与人工智能学院		
		1071041310113	数字营销传播理论与实务 Theory And Practice Of Digital Marketing Communication	2.5	40	40					6					√	大数据与人工智能学院		
		1071041310123	数据可视化 Data Visualization	3	48	32	16					4					大数据与人工智能学院		
		1071041310133	全媒体新闻采写 All-Media News Interview And Writing	3	48	48					4						大数据与人工智能学院		
	小计				31.5	504	432	72											
	专业核心课程	专业必修	1071041410013	非线性编辑 Nonlinear Editing	3	48	32	16			4							大数据与人工智能学院	
			1071041410023	网页设计与制作 Web Design And Production	3	48	32	16				4						大数据与人工智能学院	
			1071041410033	电子商务基础与应用 Basic And Application Of Electronic Commerce	2.5	40	40			4						√	大数据与人工智能学院		
			1071041410043	数字多媒体产品创作 Digital Multimedia Products Creation	3	48	40	8				4						大数据与人工智能学院	
			1071041410053	融合新闻学 Convergent Journalism	2.5	40	40					4				√	大数据与人工智能学院		
			1071041410063	新媒体产品设计与项目管理 New Media Product Design And Project Management	2.5	40	40						4					大数据与人工智能学院	
			1071041410073	新媒体数据分析与应用 New Media Data Analysis And Application	3	48	32	16						4				大数据与人工智能学院	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注		
								一	二	三	四	五	六	七	八					
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春					
		1071041410083	网络舆情监控与研判 Network Public Opinion Monitoring And Judgment	2.5	40	32	8						4				大数据与人工智能学院			
		小计		22	352	288	64													
专业课程	专业拓展课程	专业选修	1071042510013	影视特效制作 Film And Television Special Effects Production	3	48	24	24					4					大数据与人工智能学院		
			1071042510023	新闻传播学研究方法 Research Methods Of Journalism And Communication	2	32	24	8					4						大数据与人工智能学院	
			1071042510033	新媒体媒介素养 New Media Literacy	3	48	48					4							大数据与人工智能学院	
			1071042510043	跨文化传播 Cross-Cultural Communication	2	32	24	8					4						大数据与人工智能学院	
			1071041250041	新媒体动画基础及技术 New Media Animation Foundation And Technology	3	48	24	24						8					大数据与人工智能学院	
			1071042510063	短视频创作与实战 Short Video Creation And Practice	2	32	16	16						4					大数据与人工智能学院	
			1071041250071	新媒体交互设计 New Media Interaction Design	3	48	24	24							8				大数据与人工智能学院	
			1071042510083	网络直播技巧 Live Webcast Skills	2	32	16	16						4					大数据与人工智能学院	
					小计（修够 12 学分）		20	320	200	120										
综合实践课程	公共实践课程	公共必修	2041011710031	入学教育 Admission Education	0	1W		1W	1W									学工团委		
			2041011710042	毕业教育 Graduate Education	0	1W		1W							1W				学工团委	
			2091011710021	军事技能 Military Skills	2	2W		2W	2W										后勤保卫	
综合实践课程	公共实践课程	公共必修	2041011710066	社会公益教育 2 Social Welfare Education (2)	0.5	1W		1W		2								学工团委		
			2041011710063	劳动实践 Labor Practices	1.5	1.5W		1.5W	贯穿各学年									学工团委		
			2041011710064	社会实践 Social Practice	0	2W		2W	贯穿各学年									学工团委		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注	
								一	二	三	四	五	六	七	八				
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春				
			小计	4	8.5 W		8.5 W												
专业实践课程	专业必修	1071041610013	专业认知实训 Professional Cognitive Training	1	1W		1W	1 W									大数据与人工智能学院		
		1071041610023	摄影与摄像基础实训 Photography And Video Basic Training	2	2W		2W		2 W									大数据与人工智能学院	
		1071041610033	网页设计与制作实训 Web Design And Production Training	1	1W		1W				1 W							大数据与人工智能学院	
		1071041610043	数字多媒体产品创作工作坊 Digital Multimedia Product Creation Workshop	3	3W		3W					3 W						大数据与人工智能学院	产教融合
		1071041610053	数字营销传播实训 Digital Marketing Communication Training	2	2W		2W					2 W						大数据与人工智能学院	
		1071041610063	全媒体新闻采写实训 All Media News Writing Practice	2	2W		2W				2 W							大数据与人工智能学院	
		1071041610073	非线性编辑实训 Nonlinear Editing Practice	2	2W		2W				2 W							大数据与人工智能学院	
		1071041610083	新媒体产品设计与项目管理实训 New Media Product Design And Project Management Training	2	2W		2W						2 W					大数据与人工智能学院	产教融合
		1071041610093	融合新闻作品创作工作坊 Workshop on Creating Integrated News Works	2	2W		2W					2 W						大数据与人工智能学院	
		1071041610103	新媒体数据分析与应用实训 New Media Data Analysis And Application Training	2	2W		2W						2 W					大数据与人工智能学院	
		1071041610113	毕业实习 Graduation Internship	4	12 W		12 W								12 W			大数据与人工智能学院	
		1071041610123	毕业论文(设计) Graduation Dissertation (Design)	10	14 W		14 W									14 W		大数据与人工智能学院	
					小计	33	44 W		44 W										
国	公	1051042810011	考研数学 Math for Postgraduate Entrance Examination	3	48									6		文理学院			

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	理论	实践	开课时间及周学时								考试	开课单位	备注
								一	二	三	四	五	六	七	八			
								秋	春	秋	春	秋	春	秋	春			
个性化发展课程	内 考 研 类 课 程	共 选 修	1051022810011	考研英语 1 English for Postgraduate Entrance Examination (1)	3	48								6		文理学院	考研无数学时 可选考研英语 2	
			1051022810012	考研英语 2 English for Postgraduate Entrance Examination (2)	6	96								6		文理学院		
				小计														
	海 外 深 造 类 课 程	专 业 选 修	2081012810036	雅思课程（听） IELTS Course (Listening)	2	32								4		国教学院		
			2081012810035	雅思课程（说） IELTS Course (Speaking)	2	32								4		国教学院		
			2081012810033	雅思课程（读） IELTS Course (Reading)	2	32								4		国教学院		
			2081012810034	雅思课程（写） IELTS Course (Writing)	2	32								4		国教学院		
				小计														
	创 新 实 践 类 课 程	专 业 选 修	1071042810013	职业资格或技能相关证书 Occupational Qualifications or Skills-related Certificates	2	32									16		大数据与人工智 能学院	
			1071042810023	创新创业活动 Innovation and Entrepreneurship Activities	2	32									16		大数据与人工智 能学院	
			1071042810033	课外科技活动 Extracurricular Scientific and Technological Activities	2	32									16		大数据与人工智 能学院	
				小计	6	96												
	跨 专 业 类 课 程	专 业 选 修	1071042810043	AIGC 操作实务 AIGC Operation Practice	3	48	24	24						4		大数据与人工智 能学院		
			1071042810053	传播心理学 Communication Psychology	3	48	24	24						8		大数据与人工智 能学院		
			小计	6	96	48	48											
专业 拓展		学术讲座 Academic Lectures	2												各学院	每生四学年参 与论坛讲座不 少于 40 场		

十三、辅修专业

1.培养目标

基于互联网等新兴媒介形态对新闻传播行业所带来的巨大变革,顺应数字信息时代发展所需,满足移动互联媒介融合的趋势要求,为适应各级各类媒体逐渐向全媒体方向转型,本专业旨在培养能够在主流新闻媒体、党政机关宣传部门、互联网平台、文化传媒机构等熟练运用网络与新媒体从事媒介内容采集、编辑、策划、制作、传播,兼具新媒体组织运营和管理、数据分析与应用、网络音视频策划制作等专业能力,同时拥有广阔的国际传播视野、面向未来的创新意识和学习能力,满足全媒体时代媒介融合工作需要的复合型、创新型全媒体新闻传播人才。

2.课程设置和要求

本专业设置主干课程9门,计384学时,24个学分,完成辅修专业学位论文6个学分,予以结业,由学校颁发辅修专业证书,辅修学士学位证书不单独发放,在主修专业学士学位证书上予以注明。

3.开课计划

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
学科基础课	1071041310063	网络与新媒体导论 Introduction To Network And New Media	必修	2	32	1	√	
	1071041310013	新闻学概论 Introduction To Journalism	必修	2	32	1	√	
	1071041310103	平面设计基础 Basic of Graphic Design	必修	3	48	1		
	1071041310073	摄影与摄像基础 Fundamentals Of Photography And Videography	必修	3	48	2		
		小计			10	160		
专业课程	1071041310133	全媒体新闻采写 All-Media News Interview And Writing	必修	3	48	2		
	1071041410043	数字多媒体产品创作 Digital Multimedia Products Creation	必修	3	48	2		
	1071041310083	中外新闻传播史 History Of News Communication At Home And Abroad	必修	2	32	3	√	
	1071041410013	非线性编辑 Nonlinear Editing	必修	3	48	3		

平台	课程代码	课程名称	课程性质	学分	学时	开课学期	考试	备注
	1071041310123	数据可视化 Data Visualization	必修	3	48	3		
		小计		14	224			
	1071041610122	学位论文 Degree Dissertation		6	6W(96)	4		

十四、说明

1. 本版人才培养方案的执行对象：从 2025 级学生开始执行。
2. 本次人才培养方案修订的主要参与人员。如下表：

参与人员类别	姓名	工作单位	职务/职称
校内专家	唐培和		二级学院院长/教授
	王熙兰		教授
	张明川		教研室主任
	曾达		教研室主任/讲师
	马晓霞		讲师
	唐献敏		记者
	曾文琪		助教
	汤婉茹		助教
	王昭		助教
	卢莉丹		助教
高校同行专家	刘洪	广西民族大学相思湖学院	二级学院院长/教授
	王功名	广西师范大学	副教授
企业行业专家	刘依婷	湖南典阅教育科技有限公司	运营总监
	滕裕琨	广西互营师投资咨询有限公司	董事长
	柯泓良	暗物智能科技深圳有限公司	南部大区总监
	陈东博	广西广播电视台融媒体中心	总经理
毕业生代表			
在校生代表	靳瑞鑫	南宁理工学院	学习委员
	杨玲烟	南宁理工学院	班长

