

地理信息科学专业 2024 版本科培养方案

Undergraduate Education Plan for Specialty in

Geographic Information Science(2024)

专业名称	地理信息科学	主干学科	地理学、计算机科学与技术、遥感
Major	Geographic Information Science	Major Disciplines	Geography, Computer science and technology, Remote Sensing
计划学制	四年	授予学位	理学学士
Duration	4years	Degree Granted	Bachelor of Science
所属大类	地理科学类	大类培养年限	1年
Disciplinary	Geography	Duration	1year

最低毕业学分规定

Graduation Credit Criteria

课程分类 Course Classification	通识教育课程 General Education Course	学科基础课程 Disciplinary Fundamental Courses	专业课程 Specialty Elective Courses	个性课程 Personalized Course	集中性实践教学环节 Specialized Practice Schedule	课外学分 Extra- Course Credits	总学分 Total Credits
必修课 Required Courses	38	22.5	44	\	22	10	175
选修课 Elective Courses	9	\	23.5	6	\		

一、专业简介

1 Professional Introduction

地理信息科学专业是以地理信息系统（GIS）、遥感（RS）和全球导航卫星系统（GNSS）等技术为核心，面向国家“互联网+地理信息服务”的重大战略需求，为资源、环境、城建、交通、国防、应急等部门提供基础空间信息服务的新兴专业。本专业是以计算机科学、遥感科学、地图学等学科为基础研究地理空间信息的产生、传输、分析、处理和应用的交叉学科。始建于2002年，并于2012年自设环境地理信息系统二级学科博士点，2018年获批地理学一级学科硕士学位授权点。本专业是湖北省综合改革试点专业，省级一流本科专业。武汉理工大学“15551”人才工程8人。拥有空间信息采集、三维虚拟仿真、遥感信息智能处理、室内定位与导航、地理大数据与智能计算等专业实验室，面向学科前沿技术，配备了三维激光扫描仪、无人机、3D打印机、超算云平台、无人驾驶机器人等教学实验平台，并在庐山、秭归（三峡）和巴东设立了野外实习基地。先后获得“教育部科学技术进步奖一等奖”“卫星导航定位科技进步一等奖”“湖北省教学成果特等奖、二等奖和三等奖”、中国测绘科学技术奖励特等奖等教学和科研奖励10余项，主持国家及省部级科研项目50余项，申请和授权国家发明专利40余项。

The major of geographic information science is an emerging major with the technologies of geographic information system (GIS), remote sensing (RS) and global navigation satellite system (GNSS) as the core, facing the major strategic needs of the country's "Internet + geographic information service", and providing basic spatial information services for the departments of resources, environment, urban

construction, transportation, national defense and emergency response. This major is an interdisciplinary study on the generation, transmission, analysis, processing and application of geospatial information based on computer science, remote sensing science, cartography and other disciplines. Founded in 2002, and in 2012, it set up a second-level discipline of environmental geographic information system doctoral program, and in 2018, it was approved to authorize a master's degree in geography first-level discipline.

This major is a pilot major of comprehensive reform in Hubei Province and a first-class undergraduate major at the provincial level. This major has 8 people in the "15551" talent project of Wuhan University of Technology. It has professional laboratories such as spatial information collection, 3D virtual simulation, intelligent processing of remote sensing information, indoor positioning and navigation, geographical big data and intelligent computing, facing the cutting-edge technology of the discipline, equipped with teaching experiment platforms such as 3D laser scanners, drones, 3D printers, supercomputing cloud platforms, and unmanned robots, and has set up field practice bases in Lushan, Zigui (Three Gorges) and Badong. It has won more than 10 teaching and research awards such as "First Prize of Science and Technology Progress Award of the Ministry of Education", "First Prize of Satellite Navigation and Positioning Science and Technology Progress Award", "Special Prize of Hubei Province Teaching Achievements", and Special Prize of China Surveying and Mapping Science and Technology Award, presided over more than 50 national and provincial research projects, and authorized more than 40 national invention patents.

二、培养目标与毕业要求

2 Educational Objectives & Requirements

(一) 培养目标

本专业培养具有良好思想素质、社会责任感和职业道德，掌握地理信息科学的基础理论、专业知识、基本方法和实践技能，“适应能力强、实干精神强、创新意识强”，具有国际化视野，能够在空间信息、资源环境、国土规划、交通物流等行业从事科学研究、系统设计、技术开发、信息服务和规划管理等工作的卓越人才。

本专业期待毕业生经过五年左右的工作实践，具有的职业能力和取得的职业成就如下：

- 1.具有良好的思想品德、人文素养、敬业精神、社会责任感和职业道德，关注当代全球和社会问题，具有可持续发展意识。
- 2.具备从事地理空间信息领域科学研究、系统设计和技术服务等工作所需的数学、地理学和其它相关自然科学知识，并能将数学和其它科学工具运用于解决工程问题。
- 3.精通地理信息系统的工具和软硬件技术，具有在不同领域开展分析、设计、开发、测试和应用地理信息系统、遥感处理系统和全球定位系统的能力。
- 4.具有良好的表达能力、沟通协调能力和团队精神，具有独立思考，终身学习的能力。
- 5.能够适应社会经济发展及行业转型升级需要，具备创新精神和国际化视野，能够推动地理信息科学领域的创新发展。

2.1 Education Objectives

This major cultivate excellent talents who will have a good sense of ideological quality, social responsibility and professional ethics, master the fundamental theory, professional knowledge, basic methods and practical skills of Geographical Information Science, have strong “adaptive capacity”, “spirit of hardworking” and “consciousness of innovation”, and are able to work on scientific research, system design, technology development, information service and planning management in such fields as spatial information, resource and environment, territorial planning, and transportation logistics.

This major expects graduates to have the following professional abilities and achievements after about five years of work practice:

1. Have good morality, humanistic quality, professional spirit, social responsibility and professional ethics, focus on contemporary global and social issues, and have the consciousness of sustainable development.
2. Have the required knowledge of mathematics, geography and other related natural sciences to work in the field of scientific research, system design and technical services, and be proficient in using mathematical and other scientific tools to solve engineering problems.
3. Be proficient in various tools and software & hardware technologies of the geographic information system, have the ability to conduct the analysis, design, development, testing and application of geographic information system, remote sensing processing system and global positioning system in different practical fields.
4. Have good expression skills, communication and coordination capability, good sense of team and cooperation spirit, as well as the ability of independent thinking and lifelong learning.
5. Be capable of meeting the demand of social & economic development and industrial transformation and upgrading, have a good spirit of innovation and international version, and be able to promote innovative development in Geographical Information Science.

(二) 毕业要求

本专业学生毕业时应当达到中国工程教育专业认证协会工程教育认证标准规定的的能力，即：

1. 工程知识:掌握从事本专业领域所需的数学、地理学、计算机科学、遥感、地图学和管理等知识。
2. 问题分析:能够利用本专业的理论知识和工程基础知识进行自主发现、自主设计和自主解决与地理信息相关的科学问题，具有逻辑思维和辩证思维的能力、科学思维方法以及创新意识。
3. 设计/开发解决方案:掌握地理信息系统的设计语言和开发平台，理解地理信息系统的设计方法和步骤，能够设计和实现基于二次开发的应用系统，实现对地理信息的采集、组织、存储、共享、分析和表达。
4. 研究:能够基于地理信息科学的原理对复杂的科学和工程问题进行研究，有效进行实验和模拟仿真设计与操作，并能够对实验结果进行分析和解释。
5. 使用现代工具:掌握地理信息系统、遥感图像处理系统、导航定位系统的基本方法和技术，能够理解资源开发、环境保护、信息服务、国土规划、交通物流等领域中地理信息科学和技术的应用模式。
6. 工程与可持续发展:了解当代社会问题和社会需求，在工程和规划设计中综合考虑经济、环境、法律、安全以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。
7. 伦理和职业规范:有工程报国、工程为民的意识，具有良好的思想素质、身体素质、心理素质、文化修养和社会责任感，能够在实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范。
8. 个人和团队:具有良好的团队意识和合作精神，能够在多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角色。
9. 沟通:学生具有良好的口头和书面表达和交流能力，具备国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
10. 项目管理:理解并掌握地理信息系统项目管理原理与决策方法，并能在多学科环境中应用。
11. 终身学习:具有进行终身学习的愿望和能力，掌握运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法，熟悉并适应地理信息领域的发展动态和方向。

2.2 Graduation Requirements

Upon graduation, students in this major should meet the abilities required by the Engineering Education Certification Standards of the China Engineering Education Professional Certification Association, namely:

1. Master the relevant knowledge of mathematics, geography, computer science, remote sensing, cartography and management that required in the professional filed.
2. Be able to employ professional theories and knowledge and engineering knowledge to conduct independent discovery and design, and to independently resolve the related scientific problems in geographic information, and master the ability of logical thinking and dialectical thinking, the methods of scientific thinking, and the consciousness of innovation.
3. Master the design language and development platform of Geographic Information System, and the

capability to understand the methods and steps in geographic information system design and to realize the acquisition, organization, storage, sharing, analysis and expression of geographic information.

4.Be able to conduct research on complex scientific and engineering problems based on the principles of Geographical Information Science, carry out experiments and simulation design and operation, and analyze and interpret the experimental results.

5.Master the basic methods and techniques of geographic information system, remote sensing image processing system, navigation and positioning system, and understand the mode of the application of Geographical Information Science in the field of resources exploitation, environment protection, information service, territorial planning and transportation logistics, etc.

6.Be familiar with the contemporary social demands and social issues, and be conscious of the economic, environmental, legal, safety constraints in engineering and planning design. Be able to understand and evaluate the impacts of the geographical information engineering and planning for complex engineering problems on the sustainability of environment and society.

7.Have the awareness of engineering serving the country and the people. Have good ideological quality, physical quality, psychological quality, cultural cultivation, and social responsibility, be able to understand and comply with engineering ethics and code of conduct in practices.

8.Have a good sense of team and cooperation spirit, and be able to fulfill the role of either a member or a leader in a multi-disciplinary team.

9.Have good oral and written expression and communication skills, have an international vision, and be able to communicate and exchange ideas in a cross-cultural context.

10.Understand and master the management principles and decision-making methods of Geographical Information System projects, and be able to apply them in a multi-disciplinary context.

11.Have the desire and ability for lifelong learning, able to employ modern information technologies to track and acquire information, and be familiar with and adapt to the development frontiers and trends of Geographical Information Science.

附：培养目标实现矩阵

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

毕业要求的达成需以课程（教学环节）的教学活动为支撑。本专业为合理设置课程体系、落实对毕业要求的支撑课程，对各项毕业要求进行了解。每项毕业要求（一级指标）被分解为若干层层递进的指标点（二级指标），前一指标点的达成是下一指标点达成的基础，而下一指标点的达成是前一指标

点的升华，所有指标点一起，支撑了该毕业要求的达成。根据上述分解方法，本专业各项毕业要求的指标点分解如下表所示。

表：毕业要求指标点的分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1. 工程知识:掌握从事本专业领域所需的数学、地理学、计算机科学、遥感、地图学和管理等知识。	1.1 掌握从事本专业领域所需的数学、地理学、计算机科学、遥感、地图学和管理等基础理论及知识。
毕业要求 1. 工程知识:掌握从事本专业领域所需的数学、地理学、计算机科学、遥感、地图学和管理等知识。	1.2 能够将相关知识和模型方法用于推演、分析地理信息和规划领域专业工程问题。
毕业要求 1. 工程知识:掌握从事本专业领域所需的数学、地理学、计算机科学、遥感、地图学和管理等知识。	1.3 能够将相关知识和模型方法用于地理信息和规划领域专业工程问题解决方案的比较和综合。
毕业要求 2. 问题分析:能够利用本专业的理论知识和工程基础知识进行自主发现、自主设计和自主解决与地理信息相关的科学问题，具有逻辑思维和辩证思维的能力、科学思维方法以及创新意识。	2.1 能够运用相关科学原理，对复杂地理信息工程和规划问题的关键环节进行识别和判断。
毕业要求 2. 问题分析:能够利用本专业的理论知识和工程基础知识进行自主发现、自主设计和自主解决与地理信息相关的科学问题，具有逻辑思维和辩证思维的能力、科学思维方法以及创新意识。	2.2 能够基于专业基础知识和模型方法对复杂地理信息工程和规划问题进行正确表达和分析。
毕业要求 2. 问题分析:能够利用本专业的理论知识和工程基础知识进行自主发现、自主设计和自主解决与地理信息相关的科学问题，具有逻辑思维和辩证思维的能力、科学思维方法以及创新意识。	2.3 能够针对复杂地理信息工程和规划问题设计多种解决方案，并通过文献检索完善和扩充解决方案。
毕业要求 2. 问题分析:能够利用本专业的理论知识和工程基础知识进行自主发现、自主设计和自主解决与地理信息相关的科学问题，具有逻辑思维和辩证思维的能力、科学思维方法以及创新意识。	2.4 能运用所学知识分析地理信息工程的影响因素，证实解决方案的合理性。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:掌握地理信息系统的设计语言和开发平台，理解地理信息系统的设计方法和步骤，能够设计和实现基于二次开发的应用系统，实现对地理信息的采集、组织、存储、共享、分析和表达。	3.1 掌握地理信息系统的设计语言和开发平台。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:掌握地理信息系统的设计语言和开发平台，理解地理信息系统的设计方法和步骤，能够设计和实现基于二次开发的应用系统，实现对地理信息的采集、组织、存储、共享、分析和表达。	3.2 掌握地理信息工程和规划项目设计开发的方法与步骤。
毕业要求 3. 设计/开发解决方案:掌握地理信息系统的设计语言和开发平台，理解地理信息系统的设计方法和步骤，能够设计和实现基于二次开发的应用系统，实现对地理信息的采集、组织、存储、共享、分析和表达。	3.3 能够针对特定需求，设计和实现基于二次开发的应用系统，实现对地理信息的采集、组织、存储、共享、分析和表达。

毕业要求 3. 设计/开发解决方案:掌握地理信息系统的设计语言和开发平台,理解地理信息系统的设计方法和步骤,能够设计和实现基于二次开发的应用系统,实现对地理信息的采集、组织、存储、共享、分析和表达。	3.4 在地理信息系统和规划项目设计中考虑安全、健康、法律、文化及环境等制约因素。
毕业要求 4. 研究:能够基于地理信息科学的原理对复杂的科学和工程问题进行研究,有效进行实验和模拟仿真设计与操作,并能够对实验结果进行分析和解释。	4.1 能够基于科学原理,通过文献研究、实地调查、数据分析、系统模拟等方法,调研和分析复杂地理信息工程和规划问题的解决方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于地理信息科学的原理对复杂的科学和工程问题进行研究,有效进行实验和模拟仿真设计与操作,并能够对实验结果进行分析和解释。	4.2 能够根据研究对象的特征,选择研究路线和方法,设计调查或实验方案。
毕业要求 4. 研究:能够基于地理信息科学的原理对复杂的科学和工程问题进行研究,有效进行实验和模拟仿真设计与操作,并能够对实验结果进行分析和解释。	4.3 能够根据调查或实验方案构建研究系统,安全地开展研究,正确地采集数据。
毕业要求 4. 研究:能够基于地理信息科学的原理对复杂的科学和工程问题进行研究,有效进行实验和模拟仿真设计与操作,并能够对实验结果进行分析和解释。	4.4 能够对研究结果进行分析和解释,并得到合理有效的结论。
毕业要求 5. 使用现代工具:掌握地理信息系统、遥感图像处理系统、导航定位系统的基本方法和技术,能够理解资源开发、环境保护、信息服务、国土规划、交通物流等领域中地理信息科学和技术的应用模式。	5.1 掌握地理信息系统、遥感图像处理系统、导航定位系统等现代空间信息技术的使用原理和方法。
毕业要求 5. 使用现代工具:掌握地理信息系统、遥感图像处理系统、导航定位系统的基本方法和技术,能够理解资源开发、环境保护、信息服务、国土规划、交通物流等领域中地理信息科学和技术的应用模式。	5.2 能够选择与使用恰当的专业仪器和软件,分析与解决复杂地理信息工程和规划问题。
毕业要求 5. 使用现代工具:掌握地理信息系统、遥感图像处理系统、导航定位系统的基本方法和技术,能够理解资源开发、环境保护、信息服务、国土规划、交通物流等领域中地理信息科学和技术的应用模式。	5.3 能够针对资源开发、环境保护、信息服务、国土规划、交通物流等领域中的特定需求选择相应的工具和技术。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:了解当代社会问题和社会需求,在工程和规划设计中综合考虑经济、环境、法律、安全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 了解地理信息和规划领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规,理解环境保护和可持续发展的理念与内涵。
毕业要求 6. 工程与可持续发展:了解当代社会问题和社会需求,在工程和规划设计中综合考虑经济、环境、法律、安全以及经济和社会可持续发展的影响,并理解应承担的责任。	6.2 能够分析和评价地理信息工程和规划实践与经济、社会、环境、法律、安全和文化的影响,并理解应承担的责任。
毕业要求 7. 伦理和职业规范:有工程报国、工程为民的意识,具有良好的思想素质、身体素质、心理素质、文化修养和社会责任感,能够在实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范。	7.1 有正确价值观,有工程报国、工程为民的意识,理解个人与社会的关系,了解中国国情。
毕业要求 7. 伦理和职业规范:有工程报国、工程	7.2 具有良好的思想素质、身体素质、心理素

为民的意识，具有良好的思想素质、身体素质、心理素质、文化修养和社会责任感，能够在实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范。	质、文化修养和社会责任感，能够在实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，自觉履行责任。
毕业要求 8. 个人和团队:具有良好的团队意识和合作精神，能够在多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角色。	8.1 能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。
毕业要求 8. 个人和团队:具有良好的团队意识和合作精神，能够在多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角色。	8.2 能独立完成团队分配的工作，并与其他团队成员协作开展工作。
毕业要求 8. 个人和团队:具有良好的团队意识和合作精神，能够在多学科背景下的团队中承担团队成员以及负责人的角色。	8.3 能组织、协调和指挥团队开展工作。
毕业要求 9. 沟通:学生具有良好的口头和书面表达和交流能力，具备国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	9.1 能就专业问题，以口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点，与业界同行和社会公众开展交流。
毕业要求 9. 沟通:学生具有良好的口头和书面表达和交流能力，具备国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	9.2 了解地理信息和规划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。
毕业要求 9. 沟通:学生具有良好的口头和书面表达和交流能力，具备国际化视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	9.3 能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握地理信息系统项目管理原理与决策方法，并能在多学科环境中应用。	10.1 掌握地理信息系统和规划工程项目中涉及的管理原理与经济决策方法。
毕业要求 10. 项目管理:理解并掌握地理信息系统项目管理原理与决策方法，并能在多学科环境中应用。	10.2 理解地理信息系统和规划工程项目中涉及的工程管理与经济决策问题，并能够应用于工艺设计、优化和生产管理等过程中。
毕业要求 11. 终身学习:具有进行终身学习的愿望和能力，掌握运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法，熟悉并适应地理信息领域的发展动态和方向。	11.1 能在行业和社会发展的大背景下，认识到自主学习和终身学习的必要性。
毕业要求 11. 终身学习:具有进行终身学习的愿望和能力，掌握运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法，熟悉并适应地理信息领域的发展动态和方向。	11.2 掌握运用现代信息技术跟踪并获取信息的方法，熟悉并适应地理信息领域的发展动态和方向，具有自主学习和终身学习的能力。

附：毕业要求实现矩阵

课程名称	地理信息科学专业毕业要求										
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
影像城市(10095113024)	M	M				M					
智慧城乡规划技术(10096124473)		H		M	L						
网络 GIS(10097311013)	M		M		H						M
自然资源学(10097311025)	H	L				M					
GIS 程序设计语言(10104111008)		M	H		M						
毕业实习(10104111010)		M	M		L	H	H	M	M	M	
空间分析 A(10104112023)	M	H		H	M						L
地理信息系统工程 B(10104112033)	H	M	M		M	H					

高等数学 A 下(10153121060)	H	M											
高等数学 A 上(10153121061)	H	M											
物理实验 B(10154211025)		M		H									
概率论与数理统计 B(10155111054)	H	M		M									
大学英语 4(10201121071)								H				M	
大学英语 3(10201121072)								H				M	
大学英语 2(10201121073)								H				M	
大学英语 1(10201121074)								H				M	
思想道德与法治(10211124001)						M	H					M	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (10211124002)						L	M					M	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论 (10211124003)						L	M					M	
马克思主义基本原理(10211124004)						L	M					M	
中国近现代史纲要(10211124005)						L	M					M	
形势与政策(10218121091)						H	H					H	
形势与政策(10218121092)						H	H					H	
形势与政策(10218121093)						H	H					H	
形势与政策(10218121094)						H	H					H	
形势与政策(10218121095)						H	H					H	
形势与政策(10218121096)						H	H					H	
形势与政策(10218121097)						H	H					H	
形势与政策(10218121098)						H	H					H	
科技创业导论(10255121001)	M							H	L	M			
体育 4(10271117043)								H	L				
体育 3(10271117044)								H	L				
体育 2(10271117045)								H	L				
体育 1(10271117046)								H	L				
军事理论(10381121001)								M	L				
军事技能训练(10381321003)								M	L				
心理健康教育(10388117003)								L	M			L	
通识教育选修课	“四史”类							L					
	人文社科类											M	
	科技创新类										M		
	经济管理类											M	
	创新创业类										M		
	艺术审美类											M	
体育健康类											M		

备注：表中用“H”、“M”、“L”分别表示该课程对指标点的支撑强度为“高”、“中”、“低”。

三、专业核心课程

3 Core Courses

四、 教学建议进程表

4 Course Schedule

开课单位 Course College	课程编号 Course Number	课程名称 Course Title	学分 Crts	学时分配 Including						建议修读学 期 Suggested Term	先修课程 Prerequisite Course
				总学时 Tot hrs.	理论 Theory	实验 Exp.	上机 Ope-ratio.	实践 Prac-tice.	课外 Extra-cur.		
(一) 通识教育必修课程 I General Education Compulsory Courses											
计算机与人工智能学院	10121121088	C 程序设计基础 A Foundations of C Language Programming A	2	32	32	0	0	0	0	1	
计算机与人工智能学院	10121221092	计算机基础与 C 程序设计综合实验 A Comprehensive Experiments of Foundation of Computer and C Language Programming A	1	32	0	32	0	0	0	1	
外国语学院	10201121071	大学英语 4 College English IV	2	48	32	0	0	0	16	3	大学英语 2
外国语学院	10201121072	大学英语 3 College English III	2	32	32	0	0	0	0	2	
外国语学院	10201121073	大学英语 2 College English II	2	32	32	0	0	0	0	1	大学英语 1
外国语学院	10201121074	大学英语 1 College English I	2	32	32	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10211124001	思想道德与法治 Morality and the rule of law	3	48	42	0	0	6	0	2	
马克思主义学院	10211124002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and Socialism with Chinese Characteristics	3	48	30	0	0	18	0	3	
马克思主义学院	10211124003	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	36	0	0	12	0	4	
马克思主义学院	10211124004	马克思主义基本原理 Fundamental Principles of Marxism	3	48	42	0	0	6	0	4	
马克思主义学院	10211124005	中国近现代史纲要 Outline of Contemporary and Modern Chinese History	3	48	42	0	0	6	0	1	
马克思主义学院	10218121091	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	1	
马克思主义学院	10218121092	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	2	
马克思主义学院	10218121093	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	3	

马克思主义学院	10218121094	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	4	
马克思主义学院	10218121095	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	5	
马克思主义学院	10218121096	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	6	
马克思主义学院	10218121097	形势与政策 Situation & Policy	0.25	8	8	0	0	0	0	7	
马克思主义学院	10218121098	形势与政策	0.25	8	8	0	0	0	0	8	
体育学院	10271117043	体育4 Physical Education IV	1	32	32	0	0	0	0	4	基础体育, 基础体育2
体育学院	10271117044	体育3 Physical Education III	1	32	32	0	0	0	0	3	基础体育, 基础体育2
体育学院	10271117045	体育2 Physical Education II	1	32	32	0	0	0	0	2	
体育学院	10271117046	体育1 Physical Education I	1	32	32	0	0	0	0	1	
学生工作部(处)、武装部	10381121001	军事理论 Military Theory	2	32	32	0	0	0	0	2	
学生工作部(处)、武装部	10381321003	军事技能训练 Military Skills Training	2	136	0	0	0	136	0	1	
学生工作部(处)、武装部	10388117003	心理健康教育 Mental Health Education	2	32	24	0	0	8	0	2	
小计 Subtotal			38	840	600	32	0	192	16		

修读说明:

NOTE:

(二) 通识教育选修课程

2 General Education Elective Courses

“四史”类 Education of "Four Histories"	1. 通识课程应修满至少9学分; 2. 至少修读“四史”课程以及创新创业类课程各1门; 3. 非艺术类专业学生还应在艺术审美类课程中至少选修2学分; 4. 学校引进开设的通识教育网络课程采用“学分认定”方式计入通识选修课,最高计入4学分。 5. 必须选修人文社科类中《国家安全教育》课程。
人文社科类 Humanities and Social Sciences	
科技创新类 Technology innovation	
经济管理类 Economic Management	
创新创业类 Innovation and entrepreneurship	
艺术审美类	5. National Security Education of the Humanities and Social Sciences Courses is the specialized elective course

Art Aesthetics											
体育健康类 Sports and Health											
小 计 Subtotal		9	144								
(三) 学科基础课程 3 Disciplinary Fundamental Courses											
资源与环境工程学院	10104113027	专业导论 Introduction to Specialty	1	16	16	0	0	0	0	1	
数学与统计学院	10153111001	线性代数 Linear Algebra	2.5	40	40	0	0	0	0	2	
物理与力学学院	10153113042	大学物理 B University Physics B	5	80	80	0	0	0	0	2	高等数学(gj)上,高等数学(gj)下,高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121060	高等数学 A 下 Advanced Mathematics A II	5.5	88	88	0	0	0	0	2	高等数学 A 上
数学与统计学院	10153121061	高等数学 A 上 Advanced Mathematics A I	4.5	72	72	0	0	0	0	1	
物理与力学学院	10154211025	物理实验 B Physics Experiment	1	32	0	32	0	0	0	3	大学物理 B
数学与统计学院	10155111054	概率论与数理统计 B Probability and Mathematical Statistics	3	48	48	0	0	0	0	3	线性代数
小 计 Subtotal			22.5	376	344	32	0	0	0		
修读说明: NOTE:											
(四) 专业必修课程 4 Specialized Required Courses											
资源与环境工程学院	10097311013	网络 GIS Web GIS	3	48	30	18	0	0	0	6	地理信息系统概论,地图学,空间数据库原理
资源与环境工程学院	10104111008	GIS 程序设计语言 GIS Programming Language	3.5	56	32	24	0	0	0	3	undefined
资源与环境工程学院	10104112023	空间分析 A Spatial Analysis	3	48	24	24	0	0	0	4	
资源与环境工程学院	10104112033	地理信息系统工程 B GIS Engineering	3.5	56	32	24	0	0	0	5	

资源与环境工程学院	10104113040	地理科学概论 Introduction to Geography	2	32	32	0	0	0	0	3	
资源与环境工程学院	10104114010	计量地理学 Quantitative Geography	3	48	24	24	0	0	0	4	
资源与环境工程学院	10104117057	遥感原理与应用 B Principles and Applications of Remote Sensing	3.5	56	32	24		0		4	
资源与环境工程学院	10104117058	地质学 B Geology	2	32	32	0		0		4	
资源与环境工程学院	10104117059	自然地理学 C Physical Geography	2	32	32	0		0		3	
资源与环境工程学院	10104121035	资源环境信息系统 Resource and Environment Information System	3	48	32	16	0	0	0	6	空间数据库 原理
资源与环境工程学院	10104121036	地理信息系统概论 Introduction to Geographic Information System	3	48	24	24	0	0	0	3	
资源与环境工程学院	10104121037	地图学 Cartography	3	48	32	16	0	0	0	2	
资源与环境工程学院	10104121038	卫星导航定位原理与应用 Principles and Application of Satellite Navigation and Positioning	3	48	22	10	0	16	0	2	
资源与环境工程学院	10105111002	空间数据库原理 Spatial Database Principle	3.5	56	32	24	0	0	0	5	
资源与环境工程学院	10106113083	定量遥感 Quantitative Remote Sensing	2	32	16	8	0	8	0	6	
创业学院	10255121001	科技创业导论 Introduction to technology entrepreneurship	1	16	16	0	0	0		2	
小计 Subtotal			44	704	444	236	0	24	0		
修读说明: NOTE:											
(五) 专业选修课程 5 Specialized Elective Courses											
(1) 专业选修											
土木工程与建筑学院	10095113024	影像城市 Image City	1.5	24	16	0	0	0	8	7	
土木工程与建筑学院	10096124473	智慧城乡规划技术 Smart Urban and Rural Planning Techniques	1.5	24	24	0	0	0	0	6	
资源与环境工程学院	10097311025	自然资源学 Natural Resource	3	48	48	0	0	0	0	6	
资源与环境工程学院	10104113041	经济地理学 A	2	32	24	8	0	0	0	6	自然地理学

		Economic Geography									A
资源与环境工程学院	10104113042	生态环境规划 C Ecological Environment Planning	3	48	32	0	0	16	0	6	自然地理学
资源与环境工程学院	10104117054	人文地理学 D Human Geography	3	48	32	16		0		3	
资源与环境工程学院	10104117055	GIS 算法与数据结构 B Algorithms and Data Structures of GIS B	3	48	24	24		0		4	
资源与环境工程学院	10105111009	GIS 进展与前沿 Progress and Frontier of GIS	2	32	32	0	0	0	0	7	
资源与环境工程学院	10105111014	灾害学 Theory of Disaster	2	32	32	0	0	0	0	5	
资源与环境工程学院	10105111033	房地产管理 Real Estate Administration	2	32	32	0	0	0	0	7	
资源与环境工程学院	10105112004	JAVA 语言开发 B JAVA Language Development	2	32	16	0	16	0	0	5	
资源与环境工程学院	10105113008	生态环境遥感 Eco-Environmental Remote Sensing	3	48	32	16	0	0	0	5	遥感原理与应用
资源与环境工程学院	10105117009	区域资源与环境监测 Regional Resources and Environment Monitor	3	48	32	16		0		5	
资源与环境工程学院	10105117027	区域分析与规划 D Regional Analysis and Planning	3	48	24	24		0		5	
资源与环境工程学院	10105121010	地理大数据分析 Geographical Big Data Analysis	3	48	24	24	0	0	0	7	地理信息系统原理
资源与环境工程学院	10105121011	城镇国土空间规划 Urban Territorial Spatial Planning	3	48	32	16	0	0	0	6	
资源与环境工程学院	10105121013	地理信息科学专业英语 Professional English for GIS	2	32	32	0	0	0	0	6	
资源与环境工程学院	10105121025	资源工程 CAD(C) Resource Engineering CAD (C)	2	32	8	24	0	0	0	2	
资源与环境工程学院	10105124267	区域调查研究方法 Approaches in Regional Survey and Research	3	48	32	16	0	0	0	4	
小计 Subtotal			47	752	528	184	16	16	8		
修读说明:要求至少选修 23.5 学分。 修读本专业以外同一学部内其他专业的专业选修课可认定本专业选修课学分。 NOTE:Minimum subtotal credits:23.5											
(六) 个性课程 6 Personalized Elective Courses											
资源与环境工程学院	10105117028	虚拟现实与仿真 Virtual Reality and Simulation	2	32	16	16		0		5	
资源与环境工程学院	10106113098	地理学方法与创新性思维	2	32	32	0	0	0	0	7	

		Geography Method and Creative Thinking									
资源与环境工程学院	10106117093	人工智能与专家系统 B Artificial Intelligence and Expert System	2	32	16	16		0		7	计算机程序设计基础(C语言)
小计 Subtotal			6	96	64	32	0	0	0		

修读说明:学生从以上个性课程和学校发布的其它个性课程目录中选课,要求至少选修6学分(其中以上课程至少选修4学分)。跨学部选修其它专业的专业选修课程、微专业课程可认定其个性课程学分。

NOTE:Students can select courses from above and the other personalized courses in catalog, and are required to obtain at least 6 credits (at least 4 credits from the above courses).

(七)集中性实践教学环节
7 Specialized Practice Schedule

(1)实践课

资源与环境工程学院	10104111010	毕业实习 Graduation Practice	2	32	0	0	0	32	0	8	地理信息系统原理
资源与环境工程学院	10107312042	地理信息系统工程综合实习 GIS Engineering General Practice	2	32	0	0	0	32	0	5	
资源与环境工程学院	10107312049	GIS应用技能训练 A Application Skill Training on GIS	2	32	0	0	0	32	0	3	
资源与环境工程学院	10107313071	空间数据组织与管理实习 Practice of Spatial Data Organization and Management	2	32	0	0	0	32	0	6	
资源与环境工程学院	10107313074	地图学与遥感制图实习 B Practice of Cartography and Remote sensing Mapping	2	32	0	0	0	32	0	4	
资源与环境工程学院	10107317070	创新创业能力拓展训练 Innovation and Entrepreneurship Ability Development Training	2	32	0	0		32		6	
资源与环境工程学院	10107317081	地理学综合实习 Comprehensive Practice of Geography	2	32	0	0		32		4	
资源与环境工程学院	10107324245	毕业论文 Graduation Thesis	8	256	0	0	0	256	0	8	
小计 Subtotal			22	480	0	0	0	480	0		

修读说明:

NOTE:

五、 修读指导

5 Recommendations on Course Studies

1. 课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》。
2. 汉语授课本科层次国际学生汉语类课程修读要求详见《武汉理工大学本科层次国际学生公共汉语课程设置与修读要求》，其它课程修读与中国学生培养方案保持一致。
3. 各专业应不断强化劳动教育，将劳动要素融入专业教育，充分依托实习实训、社会调查等实践教学环节，设置劳动教育模块，标注含不少于 32 学时（2 学分）的劳动教育，明确劳动教育的目标、内容、形式和考核要求。

1.Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

2.Chinese courses for International students accepting Chinese teaching at undergraduate level can be found in detail the Public Chinese Curriculum and Study Requirements for International Students at undergraduate level of Wuhan University of Technology, and the study of other courses should be consistent with the undergraduate training program for Chinese students.

3.All majors should continue to strengthen labor education, integrate labor elements into specialty education, fully rely on practical teaching links such as practical training and social investigation, set up labor education modules, label labor education with no less than 32 class hours (2 credits), and clarify the goal, content, form and assessment requirements of labor education.

课外培养方案详见《武汉理工大学第二课堂课外学分实施办法》

Please refer to the cultivation plan of the second class-Implementation Measures for Extracurricular Credits of the Second Class of Wuhan University of Technology.

学院教学负责人：黄解军
专业培养方案负责人：夏琳

附件：课程教学进程图

Annex: Teaching Process Map

三、课程教学进程图

III Teaching Process Map

