

信息与计算科学专业本科培养方案

一、培养目标

培养德、智、体、美等方面全面发展的，有理想、有道德、有文化、有纪律的，能主动适应现代社会、经济、科技与教育发展需要、素养全面、有持续发展潜力并具有创新精神和实践能力的信息科学或计算机科学行业的复合型专门人才。毕业后能在科技、教育和经济等部门，从事研究、教学、应用开发以及管理等工作。

二、培养要求和培养特色

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党领导，掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理，努力实践“三个代表”重要思想，树立科学的世界观、人生观和价值观。身心健康，具有科学与人文素养，德、智、体、美全面发展。

在学科、专业平台课程基础上，系统地掌握信息与计算科学专业的基础理论、专门知识和基本技能，受到科学研究的初步训练。对信息科学与计算科学理论、技术及应用的新发展有所了解，初步具备在信息科学与计算机科学领域从事科学研究、解决实际问题及设计开发有关软件的基本能力。掌握一门外语；掌握计算机基础知识和应用技能；经过毕业论文（设计）训练，成绩合格；能适应未来社会改革发展的需要。掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的基本方法，具有一定的科学研究和软件开发能力。

本专业为容纳数学和计算机科学技术为一体的本科专业，学生主要学习信息科学和计算，掌握信息科学和计算科学的基本理论、基本知识和基本方法，具备扎实的数学基础，受到较全面的计算机训练，初步具备在信息科学和计算机科学领域从事科学研究、解决实际问题及设计开发有关软件的能力。

三、专业核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、离散数学、C 语言程序设计、C++程序设计、数据结构、数据库原理、运筹与优化、常微分方程、科学计算等课程。

四、专业准入和准出标准

（一）准入课程要求及分流时间

学生修满下列学分，准许进入信息与计算科学专业进行学习，分流时间为第二学期期末。

准入课程：数学分析 I、高等代数 I。

（二）准出课程要求

学分 72 分，含学科专业基础课、专业核心课、毕业论文、实习等，其中以下课程学分（共 59 分）必须修完：数学分析 I、数学分析 II、高等代数 I、解析几何、C 语言程序设计、数学分析 III、高等代数 II、数据库原理、C++程序设计、数学模型与数学实验、离散数学、数据结构、运筹学与优化、常微分方程、科学计算。

五、学制和学位

基本学制为四年，学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。符合学校学士学位授予的有关规定，

授予理学学士学位。

六、最低毕业学分及课内学时（含Ⅱ类学分）

本专业毕业最低学分为 166 学分，其中Ⅰ类学分：通识教育必修课程 35 学分；通识教育选修课程 12 学分；学科专业基础课程 20 学分；学科专业核心课程 47 学分；实践性环节及短学期安排 20 学分；个性化模块主修专业课程 21 学分；个性化模块非主修专业课程 5 学分；Ⅱ类学分 6 学分，包括：专业见习、服务性学习、学科竞赛、学术成果、学科创新获奖、开放性实验（实训）、职业资格认证、科研训练（不含毕业设计、论文）及团委、学生处等部门组织的社会实践活动等。

七、课程设置、结构及学分分配一览表

（一）课程设置：

课程设置共四类：通识教育类课程，分为必修课程和选修课程（含通识核心课程）；学科专业类基础课程；学科专业核心课程；个性化模块课程。

（二）课程结构与学分分配一览表

表 1 课程结构比例表

课程类型		修习类型	课程门数	学分数	学分比例（%）
通识教育类		公共必修课	17	35	21.1
		公共选修课	7	12	7.2
学科专业基础课程		专业必修课	4	20	12.1
学科专业核心课程		专业必修课	14	47	30.1
实践环节及短学期安排		专业必修课	6	20	9.0
个性化 模块课程	主修专业课程	专业选修课	7	21	12.7
	非主修专业课程	专业选修课	2	5	3.0
Ⅱ类学分		必修		6	3.6
合 计				166	100

表 2 信息与计算科学专业通识教育课程设置与学分分布

1. 必修课程 35 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
105649	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	32		一 秋或春	16
105650	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	22		一 秋或春	10
105651	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	32		二 秋或春	16
105654	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	4*	64		二 秋或春	32
105880	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三 春	
102322	大学体育 I College P.E.	1	32		一 秋或春	
102323	大学体育 II College P.E.	1*	32		一 秋或春	
102324	大学体育 III College P.E.	1	32		二 秋或春	
102325	大学体育 IV College P.E.	1*	32		二 秋或春	
105937	军事训练 Military Training	1	16		一	
103330	大学英语 I College English I	3*	48	16	一 秋或春	
103331	大学英语 II College English II	3*	48	16	一 秋或春	
103332	大学英语 III College English III	3*	48	16	二 秋或春	
103333	大学英语 IV College English IV	3*	48	16	二 秋或春	
	(分层教育课程名称)	3*	48	16	二 春	
101246	大学计算机基础 College Computer Foundation	2*	24	24	一 秋	48
104010	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一 秋	

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
200062 200063	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Empolyment Guidance for College Students	1	16		二 秋 三 秋	

注：1. 国家学生体质健康标准测试Ⅲ、Ⅳ将在大学三年级、四年级进行相关测试。

2. 大学英语实行分层教育，大学英语 B 班，选大学英语 I -IV；大学英语 A 班，选大学英语 II-IV，分层课程任选一门（详细安排由外国语学院具体实施）。

2. 选修课程 12 学分

（1）限选课 2 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
100003	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	32		二 春秋	
100233	应用文写作 Practical Writing	2	32		二 春秋	
106899	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	32		二 春秋	
200262	文科数学 Liberal Mathematics	2	32		二 春秋	

（2）核心通识课 6 学分（非师范生要求在艺术鉴赏与审美体验类里必选 2 学分）

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
	国学经典与文化遗产	2	32		春 秋	
	西方文明与全球视野	2	32		春 秋	
	科学进步与科学精神	2	32		春 秋	
	生命环境与生命关怀	2	32		春 秋	
	艺术鉴赏与审美体验	2	32		春 秋	

（3）其他通识课 4 学分

课程目录见学校通识课程总目录

表 3 信息与计算科学专业课程设置与学分分布

1. 学科专业类基础课程（必修课程） 20 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100527	▲数学分析 I Mathematical Analysis I	6*	96		一 秋	192	√	√	√
100525	▲解析几何 Analytical Geometry	3*	48		一 秋	96		√	
100532	高等代数 I Advanced Algebra I	5*	80		一 秋	160	√	√	√
100528	▲数学分析 II Mathematical Analysis II	6*	96		一 春	192		√	√

2. 学科专业核心课程（必修课程） 47 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100533	高等代数 II Advanced Algebra II	4*	64		一 春	128		√	√
200453	C 语言程序设计 C Programming Language	4*	48	32	一 春	160		√	√
100529	数学分析 III Mathematical Analysis III	5*	80		二 秋	160		√	√
200371	大学物理 B College Physics B	4*	64		二 秋	128			
100663	数学模型与数学实验 Mathematical Model and Mathematical Experiment	3*	32	32	二 秋	128		√	√
100798	离散数学 Discrete Mathematics	3*	48		二 秋	96		√	√
100945	常微分方程 Ordinary Differential Equation	3*	48		二 春	96		√	
200373	◆大学物理实验 College Physics Experiment	1		32	二 春	64			

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
200760	C++程序设计 C++ Programming	4*	48	32	二 春	160		√	√
100659	数据结构 Data Structure	3*	32	32	二 春	128		√	√
200462	数据库原理 Database Principle	3*	32	32	三 秋	128		√	√
107315	运筹学与优化 Operational and Optimization Theory	3*	48		三 秋	96		√	
100655	▲科学计算 Scientific Computation	4*	48	32	三 秋	160		√	√
107317	J2EE 编程基础 J2EE Programming Basis	3*	32	32	三 秋	128			

3. 实践环节及短学期安排 20 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
105846	专业见习 Professional Trainee	2			三 春	2 周			
202009	专业实习 Professional Practice	7			四 秋	16 周		√	
105847	毕业论文 Graduation Thesis	6			四 春			√	
105661	国防教育 National Defense Education	1	16		一 短				
200560	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	1	16		二 短	1 周			
200759	基于 Web 的网络编程 Network Programming Based on Web	3*	32	32	三 短	128			

4. 专业选修课 26 学分

(1) 主专业选修课 (21 学分)

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100662	概率论 Probability	3	48		二 秋				
100947	操作系统 Operating System	3	32	32	二 春				
100660	编译原理 Compiler Principle	3	32	32	二 春				
100658	计算机原理 Computer principle	3	32	32	二 春				
100948	数理统计 Mathematical Statistics	3	48		二 春				
100936	实变函数 Real Analysis	3	48		二 春				
100821	数学分析续 Continuation Course of Mathematical Analysis	3	48		三 秋				
107318	XML 基础 XML Basis	2.5	32	16	三 秋				
107321	初等数论及其应用 Elementary Number Theory and Applications	4	64		三 秋				
100944	信息论基础 Basis of Information Theory	3	48		三 秋				
100661	计算机网络 Computer Network	3	32	32	三 秋				
107325	近世代数 Modern Algebra	3	48		三 秋				
107265	高等代数续 Continuation Course of Advanced Algebra	3	48		三 春				
107319	Web 开发——前台设计和编程 Web Development-Webpage Design and Programming	2.5	32	16	三 春				
107320	软件工程 Software Engineering	3	32	32	三 春				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
107322	数字信号处理 Digital Signal Processing	2.5	32	16	三 春				
107324	微分方程数值解 Numerical Solution of Differential	3	48		三 春				
107307	微分几何 Differential Geometry	3	48		三 春				
100932	组合数学 Combinatorial Mathematics	3	48		三 春				
100930	泛函分析 Functional Analysis	3	48		三 春				
107310	★复变函数 Complex Variable Functions	3	48		三 春				

注：1、课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验课程◆；考试课程*。

2、副修专业课程说明：修满 25-30 分，可获副修专业证书；修满 50-60 学分（跨一级学科，含毕业论文），可获副修专业学位。课程清单见表 3。

（2）非主专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修）（5 学分）

5. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）

统计学专业本科培养方案

一、培养目标

本专业培养具有良好的数学与概率统计素养，掌握统计学的基本理论和方法，能熟练地运用现代统计方法分析数据。培养德智体美全面发展与健康个性和谐统一，富有创新精神、实践能力和国际视野的高素质概率统计专业人才。学生毕业后，能在企业、事业单位和经济、金融、保险等管理部门从事统计调查、统计信息管理、数量分析等开发、应用和管理的工作，或在科研、教育部门从事研究和教学工作。

二、培养要求和培养特色

本专业的培养要求是：

1. 掌握马列主义、毛泽东思想和邓小平理论的基本原理以及“三个代表”的重要思想，树立科学的世界观、正确的人生观和价值观，坚定的社会主义、共产主义信念，敬业爱岗，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。
2. 具有扎实的数学基础，受到比较严格的科学思维训练。具有扎实的经济学基础，熟悉国家经济发展的方针、政策和统计法律、法规。
3. 掌握统计学的基本理论、基本知识、基本方法和计算机操作技能；具有采集数据、设计调查问卷和处理调查数据的基本能力。
4. 了解与社会经济统计有关的基本知识，具有应用统计学理论分析、解决该领域实际问题的初步能力。
5. 了解统计学理论与方法的发展动态及其应用前景。
6. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；能熟练使用至少一种统计软件包（如 SPSS、SAS 等），具有利用信息资料进行综合分析和管理的的能力。
7. 掌握一门外语，在听、说、读、写四个方面全面发展。
8. 具有终身体育锻炼的意识，养成良好的体育锻炼和卫生习惯。

本专业在专业特色上，坚持“牢固的数学基础理论，熟练的统计应用能力”的培养模式。数学是基础，坚持以数学理论为指导，坚持统计学与数学相结合。形成交叉应用研究特色，发挥交叉优势、适应市场要求、力求跨越发展，是该专业的发展目标。

三、专业核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、概率论、数理统计、描述性统计、统计计算、回归分析、时间序列分析、抽样调查、多元统计分析、统计软件、微观经济学等课程。

四、专业准入和准出标准

（一）准入课程要求及分流时间

学生修满下列 11 学分，准许进入统计学专业进行学习，分流时间为第二学期期末。

准入课程：数学分析 I、高等代数 I。

（二）准出课程要求

学分 71 分，含学科专业基础课、专业核心课、毕业论文、实习等，其中以下课程学分（共 58 分）必须修完：数学分析 I、II、III，高等代数 I、II，解析几何，C 语言程序设计，概率论，统计计算，数理统计，回归分析，时间序列分析，抽样调查，统计软件，多元统计分析。

五、学制和学位

基本学制为四年，学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。符合学校学士学位授予的有关规定，授予理学学士学位。

六、最低毕业学分及课内学时（含 II 类学分）

本专业毕业最低学分为 166 学分。其中 I 类学分：通识教育必修课程 35 学分，通识教育选修课程 12 学分，学科专业基础课程 20 学分，学科专业核心课程 47 学分，主修专业选修课程 24 学分，实践环节及短学期安排 20 学分，非主修专业课程 2 分。II 类学分包括：专业见习、服务性学习、学科竞赛、学术成果、学科创新获奖、开放性实验（实训）、职业资格认证、科研训练（不含毕业设计、论文）及团委、学生处等部门组织的社会实践活动等，学分数为 6 学分。

七、课程设置、结构及学分分配一览表

（一）课程设置：

课程设置共四类：通识教育类课程，分为必修课程和选修课程（含通识核心课程）；学科专业基础课程；学科专业核心课程；个性化模块课程。

（二）课程结构与学分分配一览表

表 1 课程结构比例表

课程类型		修习类型	课程门数	学分数	学分比例（%）
通识教育类		公共必修课	17	35	21.1
		公共选修课	7	12	7.2
学科专业基础课程		专业必修课	4	20	12.1
学科专业核心课程		专业必修课	14	47	30.1
实践环节与短学期安排		专业必修课	6	20	9.0
个性化 模块课程	主修专业课程	专业选修课	7	24	14.5
	非主修专业课程	专业选修课	2	2	1.2
II 类学分		必修		6	3.6
合 计				166	100

表 2 统计学专业通识教育课程设置与学分分布

1. 必修课程 35 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
105649	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	32		一 秋或春	16
105650	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	22		一 秋或春	10
105651	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	32		二 秋或春	16
105654	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	4*	64		二 秋或春	32
105880	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三 春	
102322	大学体育 I College P.E.	1	32		一 秋、春	
102323	大学体育 II College P.E.	1*	32		一 秋、春	
102324	大学体育 III College P.E.	1	32		二 秋、春	
102325	大学体育 IV College P.E.	1*	32		二 秋、春	
105937	军事训练 Military Training	1	16		一	
103330	大学英语 I College English	3*	48	16	一 秋、春	
103331	大学英语 II College English	3*	48	16	一 秋、春	
103332	大学英语 III College English	3*	48	16	二 秋、春	
103333	大学英语 IV College English	3*	48	16	二 秋、春	
	(分层教育课程名称)	3	48	16	二 春	
101246	大学计算机基础 College Computer Foundation	2*	24	24	一 秋	48
104010	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一 秋	

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
200062 200063	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Empolyment Guidance for College Students	1	16		二 秋 三 秋	

注：1. 国家学生体质健康标准测试Ⅲ、Ⅳ将在大学三年级、四年级进行相关测试。

2. 大学英语实行分层教育，大学英语 B 班，选大学英语 I -IV；大学英语 A 班，选大学英语 II -IV 分层课程任选一门（详细安排由外国语学院具体实施）。

2. 选修课程 12 学分

（1）限选课 2 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
100003	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	32		二 春秋	
100233	应用文写作 Practical Writing	2	32		二 春秋	
106899	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	32		二 春秋	
200262	文科数学 Liberal Mathematics	2	32		二 春秋	

（2）核心通识课 6 学分（非师范生要求在艺术鉴赏与审美体验类里必选 2 学分）

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
	国学经典与文化遗产	2	32		春 秋	
	西方文明与全球视野	2	32		春 秋	
	科学进步与科学精神	2	32		春 秋	
	生命环境与生命关怀	2	32		春 秋	
	艺术鉴赏与审美体验	2	32		春 秋	

（3）其他通识课 4 学分

课程目录见学校通识课程总目录

表 3 统计学专业课程设置与学分分布

1. 学科专业类基础课程（必修课程） 20 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100527	▲数学分析 I Mathematical Analysis I	6*	96		一 秋	192	√	√	√
100525	▲解析几何 Analytical Geometry	3*	48		一 秋	96		√	√
100532	高等代数 I Advanced Algebra I	5*	80		一 秋	160	√	√	√
100528	▲数学分析 II Mathematical Analysis II	6*	96		一 春	192		√	√

2. 学科专业核心课程（必修课程） 47 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100533	高等代数 II Advanced Algebra II	4*	64		一 春	128		√	
200453	C 语言程序设计 C Programming Language	3*	32	32	一 春	128		√	
100618	描述性统计 Descriptive Statistics	2*	32		二 秋	64			
100615	微观经济学 Micro Economic	3*	48		二 秋	96			
100614	▲概率论 Probability	3*	48		二 秋	96		√	√
100529	数学分析 III Mathematical Analysis III	5*	80		二 秋	160		√	
200371	大学物理 B College Physics B	4*	64		二 秋				
100617	数理统计 Mathematical Statistics	4*	64		二 春	128		√	√
200751	统计软件 Statistical Software	2*	32		二 春	64		√	√
107252	抽样调查 Sampling Survey	3*	48		三 秋	96		√	√

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
107299	统计计算 Statistical Calculation	2.5*	32	16	三 秋	96		√	√
107250	回归分析 Regression Analysis	4*	48	32	三 秋	160		√	√
107254	多元统计分析 Multi-variate Statistical Analysis	4*	48	32	三 春	160		√	√
107251	时间序列分析 Time Series Analysis	3.5*	48	16	三 春	128		√	√

3. 实践环节及短学期安排 20 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
105846	专业见习 Professional Trainee	2			三 春	2 周			
202009	专业实习 Professional Practice	7			四 秋	16 周		√	
105847	毕业论文 Graduation Thesis	6			四 春			√	√
105661	国防教育 National Defense Education	1	16		一 短				
200560	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	1	16		二 短	1 周			
107292	应用随机过程 Applied Stochastic Process	3*	48		三 短				

4. 专业选修课 26 学分

(1) 主专业选修课 (24 学分)

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
200282	离散数学 Discrete Mathematics	3	48		二 秋				
107297	金融数学 Financial Mathematics	3	48		二 春				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
200373	◆大学物理实验 College Physics	1		32	二 春				
107296	实变函数 Function of Real Variable	3	48		二 春				
107286	数学软件 Mathematical Software	4	48	32	二 春				
106220	数学模型 Mathematical Model	3	32	32	二 春				
100659	数据结构 Data Structure	3	32	32	二 春				
100657	C++程序设计 C++ Programming Language	4	48	32	二 春				
107283	经济统计 Economic Statistics	3	16	32	二 春				
107290	生物统计 Biological Statistics	2	32		三 秋				
107280	非参数统计 Non-parametric Statistics	3	48		三 秋				
107298	★常微分方程 Ordinary Differential Equation	2	32		三 秋				
107321	初等数论及其应用 Elementary Number Theory and Its Applications	4	64		三 秋				
107295	运筹学 Operational Research	2	32		三 秋				
100661	计算机网络 Computer Networks	3	32	32	三 秋				
107318	XML 基础 XML Basis	2.5	32	16	三 秋				
100655	科学计算 Scientific Computation	4	48	32	三 秋				
107317	J2EE 编程基础 J2EE Programming Basis	3	32	32	三 秋				
200758	数据挖掘 Data Mining	3	48		三 春				
107279	计量经济学 Metrological Economics	3	48		三 春				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
107285	统计决策 Statistical Decision	2	32		三 春				
107304	试验设计 Experimental Design	3.5	48	16	三 春				
107288	贝叶斯统计 Bayes Statistics	2	32		三 春				
107291	可靠性统计 Statistics of Reliability	2	32		三 春				
100913	数据库应用 The Application of Database	3	32	32	三 春				
107320	软件工程 Software Engineering	3	32	32	三 春				
107323	基于 Web 的网络编程 Network Programming Based on the Web	2.5	32	16	三 春				
107310	★复变函数 Function of Complex Variable	3	48		三 春				
107319	Web 开发--前台设计和编程 Web Development-Webpage Design and Programming	2.5	32	16	三 春				

注：1、课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验课程◆；考试课程*。

2、副修专业课程说明：修满 25-30 分，可获副修专业证书；修满 50-60 学分（跨一级学科，含毕业论文），可获副修专业学位。课程清单见表 3。

（2）非主专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修）（2 学分）

5. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）

应用物理专业（新能源方向）本科培养方案

一、培养目标

本专业培养国家及地方所需求的在新能源方向有一技之长的应用型高级专门人才。在本科阶段，学生在德智体美几方面得到全面发展，具有适应自然和社会环境变化的基本的生理和心理素质，具备乐于学习、生活和工作的基本能力。经过四年的培养，学生有扎实的物理功底，在太阳能光伏技术领域具备基本的理论基础，掌握一定的专业技术知识，并具备进一步学习、吸收最新知识和创新的能力。毕业后可服务物理应用、太阳能利用、机电控制等相关单位，从事光伏发电产品的研发、应用和管理等工作，或从事新能源基础教育教学工作，或进一步深造，攻读物理类、光电类、控制技术类的研究生。

二、培养要求和培养特色

热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和科学发展观的重要思想的基本原理，愿为社会主义现代化建设服务，有为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和社会责任感，具有良好的思想品德、社会公德、职业道德、文化素养、科学精神和心理素质等。系统地学习并掌握本专业的基础课程，主要包括新能源基本知识、电子与电路基础、机械原理、基础物理知识、数学基础知识、太阳能利用、能源转化和控制理论以及计算机基础等。了解新能源学科前沿问题和发展趋势，运用现代信息技术，具有进一步学习和创新的能力。掌握一门外语，具有一定的译、写、听、说能力，同时具备良好的母语表达能力。加强体育锻炼，养成良好的卫生习惯，身体健康，达到国家规定的大学生体育和军事训练的合格标准。

新能源专业是适应我国新能源、新材料、节能环保等国家战略性新兴产业发展需要而设立的专业。它涉及材料、物理、化学、电子、机械等多学科交叉，以能量转换与存储、节能与环保为培养特色的新兴专业，培养出的学生具有很大的市场需求。

三、专业核心课程

普通物理学 I-III、普通物理实验 I-III、模拟电子技术基础、数字电子技术基础、半导体物理与器件、新能源概论、能源转换与控制技术、太阳能发电工程。

四、专业准入和准出标准

（一）准入课程要求及分流时间

学生修满下列课程及学分，准许进入应用物理专业进行学习，分流时间为第二学期期末。

准入课程：普通物理学 I、普通物理学 II、普通物理实验 I、普通物理实验 II。

（二）准出课程要求

学分 70.5 分，含学科专业基础课、专业核心课、学位课、毕业论文、实习等，其中以下课程学分（共 57.5 分）必须修完：普通物理学 I、普通物理实验 I、高等数学 A1、普通物理学 II、普通物理实验 II、C 程序设计、高等数学 A2、工程制图与 CAD、热学、太阳能发电工程、光学、普通物理实验 III、电工学、新能源概论、模拟电子技术基础、模拟电子技术实验、数字电子技术基础、数字电子技术实验、能源转换与控制技术、半导体物理与器件、研究性物理实验、新能源发电工程实验、风能与潮汐能技术。

五、学制和学位

修业年限：学制为四年。学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。

学位：根据本专业的培养目标和课程设置，取得毕业资格，并达到学校规定的授予学士学位标准，授予理学学士学位。

六、最低毕业学分及课内学时（含Ⅱ类学分）

本专业毕业最低学分为 166 学分，其中 I 类学分：通识教育必修课程 35 学分；通识教育选修课程 12 学分；学科专业基础课程 22 学分；学科专业核心必修课程 43.5 学分；实践性环节及短学期安排 18.5 学分；个性化模块主修专业课程 27 学分；个性化模块非主修专业课程 2 学分；Ⅱ类学分 6 学分。

七、课程设置、结构及学分分配一览表

（一）课程设置：

课程设置共四类：通识教育类课程，分为必修课程和选修课程（含通识核心课程）；学科专业类基础课程；学科专业核心课程；个性化模块课程。

（二）课程结构与学分分配一览表

表 1 课程结构比例表

课程类型		修习类型	课程门数	学分数	学分比例（%）
通识教育类		公共必修课	17	35	21.1
		公共选修课	7	12	7.2
学科专业基础课程		专业必修课	7	22	13.3
学科专业核心课程		专业必修课	19	43.5	26.2
实践环节与短学期安排		专业必修课	6	18.5	11.1
个性化 模块课程	主修专业课程	专业选修课	13	27	16.3
	非主修专业课程	专业选修课	1	2	1.2
Ⅱ类学分		必修		6	3.6
合 计				166	100

表 2 应用物理学专业通识教育课程设置与学分分布

1. 必修课程 35 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
105649	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	32		一 秋或春	16
105650	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	22		一 秋或春	10
105651	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	32		二 秋或春	16
105654	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	4*	64		二 秋或春	32
105880	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三 春	
102322	大学体育 I College P.E.	1	32		一 秋、春	
102323	大学体育 II College P.E.	1*	32		一 秋、春	
102324	大学体育 III College P.E.	1	32		二 秋、春	
102325	大学体育 IV College P.E.	1*	32		二 秋、春	
105937	军事训练 Military Training	1	16		一	
103330	大学英语 I College English	3*	48	16	一 秋、春	
103331	大学英语 II College English	3*	48	16	一 秋、春	
103332	大学英语 III College English	3*	48	16	二 秋、春	
103333	大学英语 IV College English	3*	48	16	二 秋、春	
	(分层教育课程名称)	3	48	16	二 春	
101246	大学计算机基础 College Computer Foundation	2*	24	24	一 秋	48
104010	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一 秋	

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
200062 200063	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Empolyment Guidance for College Students	1	16		二 秋 三 秋	

注：1. 国家学生体质健康标准测试III、IV将在大学三年级、四年级进行相关测试。

2. 大学英语实行分层教育，大学英语 B 班，选大学英语 I -IV；大学英语 A 班，选大学英语 II-IV 分层课程任选一门（详细安排由外国语学院具体实施）。

2. 选修课程 12 学分

（1）限选课 2 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
100003	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	32		二 春秋	
100233	应用文写作 Practical Writing	2	32		二 春秋	
106899	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	32		二 春秋	
200262	文科数学 Liberal Mathematics	2	32		二 春秋	

（2）核心通识课 6 学分（非师范生要求在艺术鉴赏与审美体验类里必选 2 学分）

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
	国学经典与文化遗产	2	32		春 秋	
	西方文明与全球视野	2	32		春 秋	
	科学进步与科学精神	2	32		春 秋	
	生命环境与生命关怀	2	32		春 秋	
	艺术鉴赏与审美体验	2	32		春 秋	

（3）其他通识课 4 学分

课程目录见学校通识课程总目录

表 3 应用物理学专业课程设置与学分分布

1. 学科专业类基础课程（必修课程） 22 分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
200252	▲普通物理学 I General Physics I	4*	64		一 秋	128	√	√	√
200253	◆普通物理实验 I General Physics Experiment I	1		32	一 秋	64	√	√	√
100759	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5*	80		一 秋	160		√	√
200554	▲普通物理学 II General Physics II	4*	64		一 春	128	√	√	√
200555	◆普通物理实验 II General Physics Experiment II	1		32	一 春	64	√	√	√
108275	C 程序设计 C Program Design	3*	32	32	一 春	128		√	
100760	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	4*	64		一 春	128		√	√

2. 学科专业核心课程（必修课程） 43.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100670	工程制图与 CAD Engineering Drawing and CAD	3*	32	32	一 秋	128		√	√
100556	热学 Thermology	3*	48		一 春	96		√	√
107345	太阳能发电工程 Engineering of Solar Power Generation	2*	32		二 秋	64		√	√
100558	光学 Optics	3*	48		二 秋	96		√	√
200962	◆普通物理实验III General Physics Experiment III	1		32	二 秋	64		√	√
200978	电工学 Electrotechnology	2.5*	32	16	二 秋	96		√	√
100707	新能源概论 Introduction to New Energy	2*	32		二 秋	64		√	√

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
100954	环境保护概论 Introduction to Environmental Protection	2*	32		二 秋	64			
100697	模拟电子技术基础 Fundamental Analog Electronics Technology	3*	48		二 春	96		√	√
200979	◆模拟电子技术实验 Analog Electronics Technique Experiment	1		32	二 春	64		√	√
200971	工程热力学 Engineering Thermodynamics	3*	48		二 春	96			
100696	数字电子技术基础 Fundamental Digital Electronics Technology	3*	48		三 秋	96		√	√
200972	◆数字电子技术实验 Digital Electronics Technique Experiment	1		32	三 秋	64		√	√
100855	单片机原理与应用 Principle and Application of Single Chip Microprocessor	2.5*	32	16	三 秋	96			
200981	传感器原理与应用 Principle of application of sensors	2*	16	32	三 秋	96			
100700	能源转换与控制技术 Energy Conversion and Control Technology	3*	48		三 秋	96		√	√
107340	半导体物理与器件 Semiconductor Physics and Device	3*	48		三 秋	96		√	
200973	◆研究性物理实验 Research physical experiment	1.5		48	三 秋	96		√	√
107336	风能和潮汐能技术 Wind and Tidal Energy Technology	2*	32		三 春	64		√	√

3. 实践环节及短学期安排 18.5 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
105846	专业见习 Professional Probation	2			自行安 排	2 周			
202009	专业实习 Professional Practice	7			四 秋	16 周		√	
105847	毕业论文 Graduation Thesis	6			四 春			√	√

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
105661	国防教育 National Defense Education	1	16		一 短				
200560	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	1	16		二 短	1 周			
200974	◆新能源发电工程实验 New energy power generation engineering experiment	1.5		48	三 短			√	√

4. 专业选修课 29 学分

(1) 主专业选修课 (27 学分)

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
200975	新能源功能材料 New Energy Functional Materials	2	32		二 秋				
100699	金工 Metalworking	1.5	16	16	二 春				
200976	机械原理及设计 Mechanical Principle and Design	3	48		二 春				
107347	光电新材料导论 Introduction to Photoelectric New Material	2	32		三 秋				
107342	太阳能电池技术 Solar Battery Technology	2	32		三 秋				
107344	薄膜物理与技术 Thin Film Physics and Technology	2	32		三 秋				
107346	机电控制基础 Fundamental of Electromechanical Control	2.5	32	16	三 秋				
200977	电气工程技术基础 Fundamental of Electric Engineering Technology	2	32		三 秋				
107332	网络原理与技术 The Principle and Technology of Network	3	48		三 秋				
100680	★近代物理概论 Introduction to Modern Physics	2	32		三 秋				
107348	光电子技术前沿 Frontier of Optoelectronic Technology	2	32		三 春				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
107349	材料分析与测试技术 Material Analysis and Testing Technology	2.5	32	16	三 春				
107331	光机电一体化技术基础 Fundamental of optic-mechanical integration technology	2	32		三 春				
107333	自动控制技术 Automatic Control Technology	3	48		三 春				
100828	★普通物理专题 General Physics Projects	2	32		三 春				

注：1、课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验课程◆；考试课程*。

2、副修专业课程说明：修满 25-30 分，可获副修专业证书；修满 50-60 学分（跨一级学科，含毕业论文），可获副修专业学位。课程清单见表 3。

（2）非主专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修）（2 学分）

5. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）

地理信息科学专业本科培养方案

一、培养目标

培养德、智、体、美等方面全面发展,了解地理科学的基本理论和方法,具备遥感、地理信息科学与技术等基本理论与应用能力,掌握较强的系统应用和研发技能,同时拥有基本的教学、科研和管理能力的地理信息系统应用型、复合型专门人才。主要在政府管理部门,包括城市、资源、环境、旅游、规划、国土、交通、测绘、城建等领域,以及各类企业、事业单位等从事地理信息系统的管理与开发应用工作,也可从事相关的教学科研工作,包括进入中学担任教学工作 and 攻读硕士研究生。

二、培养要求和培养特色

本专业是传统地学与信息技术交叉而形成的新兴学科,具有测绘学、地理学及环境科学等综合背景,兼有理工结合的复合性专业特色。学生主要学习地理信息系统和地图学、遥感技术方面的基本理论和基本知识,接受应用基础研究和技术开发方面的科学思维和科学实验训练,具有较好的科学素养,具有地理信息系统研究、设计与开发的基本技能及初步的教学、研究和管理能力。

本专业注重培养学生的科研创新能力,大力提倡以学生为中心的研究型、讨论型、自主型的教学模式,使课堂教学向课堂外延伸。学生在学期间可以在教授的指导下参与科学研究,并独立地完成研究项目,从而获得良好的实践锻炼。

三、专业核心课程

线性代数、概率论与数理统计、计算方法、自然地理基础、人文地理学、地图学、测量学、地理信息系统概论、遥感概论、遥感数字图像处理方法、专业程序设计、GIS 空间分析与建模、遥感地学分析、GIS 设计与开发、网络地理信息技术。

四、专业准入和准出标准

(一) 准入课程要求及分流时间

学生修满下列课程及学分,准许进入地理信息系统专业进行学习,分流时间为第二学期期末。

高等数学 A1, 高等数学 A2, C 程序设计。

(二) 准出课程要求

学分 77 分左右,含学科专业基础课、专业核心课、毕业论文、实习等,其中以下课程学分必须修完:高等数学 A1、高等数学 A2、C 程序设计、自然地理基础 I、自然地理基础 II、大学物理 B、地图学、测量学、线性代数 A、数据结构、地理信息系统概论、遥感概论、概率论与数理统计、遥感数字图像处理方法、计算方法、专业程序设计、人文地理学、GIS 空间分析与建模、遥感地学分析、GIS 设计与开发、网络地理信息技术。

五、学制和学位

学制:四年,学生可根据自身情况在三至六年内完成学业。

学位:取得毕业资格,并达到学校规定的授予学士学位标准,授予理学学士学位。

六、最低毕业学分及课内学时（含Ⅱ类学分）

本专业毕业最低学分为 166 学分，其中，Ⅰ类学分 160 学分：通识教育必修课 35 学分，选修课 12 学分；学科专业类基础课程 21 学分；学科专业核心课程 48 学分；个性化模块课程 25 学分；实践教学环节 19 学分。Ⅱ类学分 6 学分。

七、课程设置、结构及学分分配一览表

（一）课程设置：

课程设置共四类：通识教育类课程，分为必修课程和选修课程（含通识核心课程）；学科专业类基础课程；学科专业核心课程；个性化模块课程。

（二）课程结构与学分分配一览表

表 1 课程结构比例表

课程类型		修习类型	课程门数	学分数	学分比例（%）
通识教育类		公共必修课	17	35	21.1
		公共选修课	7	12	7.2
学科专业基础课程		专业必修课	7	21	12.7
学科专业核心课程		专业必修课	17	48	28.9
实践环节与短学期安排		专业必修课	6	19	11.4
个性化 模块课程	主修专业课程	专业选修课	7	22	13.3
	非主修专业课程	专业选修课	2	3	1.8
Ⅱ类学分		必修		6	3.6
合 计				166	100

表 2 地理信息科学专业通识教育课程设置与学分分布

1. 必修课程 35 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
105649	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	3*	32		一 秋或春	16
105650	中国近代史纲要 Compendium of Chinese Modern History	2*	22		一 秋或春	10
105651	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Marxism	3*	32		二 秋或春	16
105654	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 Socialist Theoretical System with Chinese Characteristics	4*	64		二 秋或春	32
105880	形势与政策 Political Situation and Policies	2	32		三 春	
102322	大学体育 I College P.E.	1	32		一 秋、春	
102323	大学体育 II College P.E.	1*	32		一 秋、春	
102324	大学体育 III College P.E.	1	32		二 秋、春	
102325	大学体育 IV College P.E.	1*	32		二 秋、春	
105937	军事训练 Military Training	1	16		一	
103330	大学英语 I College English	3*	48	16	一 秋、春	
103331	大学英语 II College English	3*	48	16	一 秋、春	
103332	大学英语 III College English	3*	48	16	二 秋、春	
103333	大学英语 IV College English	3*	48	16	二 秋、春	
	(分层教育课程名称)	3	48	16	二 春	
101246	大学计算机基础 College Computer Foundation	2*	24	24	一 秋	48
104010	大学生心理健康教育 Mental Health Education	1	16		一 秋	

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
200062 200063	大学生职业发展与就业指导 Career Planning and Empolyment Guidance for College Students	1	16		二 秋 三 秋	

注：1. 国家学生体质健康标准测试III、IV将在大学三年级、四年级进行相关测试。

2. 大学英语实行分层教育，大学英语 B 班，选大学英语 I -IV；大学英语 A 班，选大学英语 II-IV 分层课程任选一门（由外国语详细安排说明）。

2. 选修课程 12 学分

（1）限选课 2 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
100003	大学语文 College Chinese Literature and Language	2	32		二 春秋	
100233	应用文写作 Practical Writing	2	32		二 春秋	
106899	生命科学导论 Introduction to Life Sciences	2	32		二 春秋	
200262	文科数学 Liberal Mathematics	2	32		二 春秋	

（2）核心通识课 6 学分（非师范生要求在艺术鉴赏与审美体验类里必选 2 学分）

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注 课外学时
			理论课	实验(践)课		
	国学经典与文化遗产	2	32		春 秋	
	西方文明与全球视野	2	32		春 秋	
	科学进步与科学精神	2	32		春 秋	
	生命环境与生命关怀	2	32		春 秋	
	艺术鉴赏与审美体验	2	32		春 秋	

（3）其他通识课 4 学分

课程目录见学校通识课程总目录

表 3 地理信息科专业课程设置与学分分布

1. 学科专业类基础课程（必修课程） 21 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
100759	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	5*	80		一 秋	160	√	√	
100554	地理科学导论 Introduction to Geography	2*	32		一 秋	64			
100760	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	4*	64		一 春	128	√	√	
200371	大学物理 B College Physics B	4*	64		一 春	128		√	
200373	大学物理实验 College Physics Experimental	1*	32		一 春	64			
107248	▲地理信息系统概论 Introduction to Geographical Information System	2.5*	32	16	二 春	96		√	√
108265	▲遥感概论 Introduction to Remote Sensing	2.5*	32	16	二 秋	96		√	√

2. 学科专业核心课程（必修课程） 48 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
200255	测量学 Surveying	3*	32	32	一 秋	128		√	√
108263	▲自然地理基础 I Natural Geographical Basis I	2.5*	32	16	一 秋	96		√	√
108264	▲自然地理基础 II Natural Geographical Basis II	2.5*	32	16	一 春	96		√	√
108268	地图学 Cartography	3*	32	32	一 春	128		√	√
108275	C 程序设计 C programming	3*	32	32	一 春	128	√	√	
100764	线性代数 A3 Linear Algebra A3	3*	48		二 秋	96		√	√
108271	数据结构 Data Structure	2.5*	32	16	二 秋	96		√	√

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
108266	★环境科学概论 Introduction to Environmental Science	2*	24	16	二 秋	80			
108281	人文地理学 Human Geography	4*	60	16	二 春	152		√	√
100546	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3*	48		二 春	96		√	√
108272	★遥感数字图像处理方法 Remote Sensing Digital Image Processing Methods	3*	40	16	二 春	112		√	√
100548	计算方法 Calculation Method	3*	48		二 春	96		√	√
108276	◆专业程序设计 Professional Programming	2		64	三 秋	128		√	√
108267	★卫星导航定位原理与应用 Principles and Applications of Satellite Navigation and Positioning	2*	24	16	三 秋	80			
200505	▲GIS 空间分析与建模 GIS Spatial Analysis and Modeling	4*	40	48	三 秋	176		√	√
108269	遥感地学分析 Geographic Analysis of Remote Sensing	3*	32	32	三 秋	128		√	√
200508	★网络地理信息技术 Web GIS Technology	2.5*	32	16	三 春	96		√	√

3. 实践环节与短学期安排 19 学分

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
105846	专业见习 Professional Trainee	2			自行安 排	2 周			
202009	专业实习 Professional Practice	7			四 秋	16 周		√	
105847	毕业论文 Graduation Thesis	6			四 春			√	
105661	国防教育 National Defense Education	1	16		一 短				

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
200560	大学生创业基础教育 Entrepreneurship and Basic Education of College Students	1	16		二 短	1 周			
108288	◆GIS 设计与开发 GIS Design and Development	2*		64	三 短	128		√	√

4. 专业选修课 25 学分

(1) 主专业选修课 (22 学分)

课程 ID	课 程 名 称	课程学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论课	实验(践)课		课外学时	准入课程	准出课程	副修课程
108273	数学建模 Mathematical Modeling	3	48		三 秋				
108293	遥感仪器原理与应用 Principles and Applications of Remote Sensing Instrument	2.5	32	16	三 秋				
108284	数据库原理与应用 Principles and Application of Database	2	24	16	三 秋				
108282	地貌与第四纪地质 Geomorphology and Quaternary Geology	3	40	16	三 秋				
200522	世界地理 World Geography	4	64		三 秋				
108292	多媒体技术基础 Basics of Multimedia Programming	1.5	16	16	三 秋				
108280	遥感图像处理软件分析及应用 Analysis and Applications of Remote Sensing Image Processing Software	2.5	32	16	三 秋				
108291	计算机图形学 Computer Graphics	3	40	16	三 秋				
200539	GIS 可视化 GIS Visualization	2	32	16	三 秋				
200540	城市地理学 Urban Geography	2	32		三 秋				
200532	微波遥感 Microwave Remote Sensing	2	32		三 春				

课程 ID	课 程 名 称	课程 学分	课内学时		建议修读 年级学期	备注			
			理论 课	实验 (践)课		课外 学时	准入 课程	准出 课程	副修 课程
108294	环境遥感 Remote Sensing of Environment	2	32		三 春				
108289	GIS 软件应用 Applications of GIS Software	2		48	三 春				
200534	应用地理信息系统开发 Application GIS Development	3	16	64	三 春				
200535	地理教学论 Geography Teaching Theory	2	32		三 春				
200536	中国地理 Geography of China	4	48	32	三 春				
200537	地理信息科学进展 Advances in Geographic Information Science	2	32		三 春				
200538	湿地遥感 Wetland Remote Sensing	2	32		三 春				

注：1、课程标注说明：学位课程▲；双语课程★，单独开设实验课程◆；考试课程*。

2、副修专业课程说明：修满 25-30 分，可获副修专业证书；修满 50-60 学分（跨一级学科，含毕业论文），可获副修专业学位。课程清单见表 3。

（2）非主专业选修课（跨专业、跨学院、跨学校选修）（3 学分）

5. II类学分 6 学分

（非收费学分，另详见具体管理办法）