

# 数学与应用数学（师范）专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业坚持新时代中国特色社会主义办学方向，适应基础教育改革与发展的需求，依托“教育之乡”特色教育资源优势，立足南通，面向江苏、辐射全国，培养德、智、体、美、劳全面发展，热爱祖国、热爱人民、热爱教育事业，身心健康，具有扎实的数学专业知识和较强的教育教学能力，具有良好的科学、人文素养和较高的数学素养，能够在中学从事数学教学及相关工作的具有创新精神的人民教师。

本专业学生毕业五年以后的主要发展预期为：

①师德为先：具有良好的思想政治素质，拥护党的领导，遵守宪法和法律，能践行并弘扬社会主义核心价值观；具有良好的教师职业道德，贯彻党和国家的教育方针，忠诚于人民教育事业，品德高尚，身心健康，热爱劳动，牢固树立爱与责任意识，爱岗敬业，为人师表，立德树人，成为学生健康成长的指导者和引路人。

②学为人师：具有扎实的数学学科基础知识和良好的数学科学修养，具有较强的数学思维能力和创新意识，具有运用数学知识建立数学模型以解决实际问题的能力；掌握中学阶段数学学科的课程标准、教材、教学原则和教学方法，具备扎实的教育理论功底和教师职业技能，能够综合运用数学学科知识、教育理论与现代教育技术有效开展教学活动，能上好示范性公开课。

③育人管理：有较强的语言表达能力和班级管理能力和正确教育学生的能力，能根据所教学段学生的年龄特征和思想实际，进行思想道德教育，胜任班主任等学生工作；能根据学生身心特点，结合数学教学开展活动，对学生进行教育和引导。

④持续发展：具有创新精神与反思能力，能把握国内外基础教育发展动态，能积极参与课程改革，能独立或与他人开展教学研究活动。能通过有效的自主学习和合作交流，不断提升专业水平与职业能力，实现持续成长与专业发展，逐步成长为校级骨干教师。

## 二、毕业要求

1.师德规范：具备较好的政治素养。积极践行社会主义核心价值观。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。具有较好的中小学教师职业道德修养。

2.教育情怀：具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性。具有正确的价值观和积极的态度、具有责任感和使命感。关爱学生，尊重学生人格。具有人文底蕴和科学精神。做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。具有健康的体魄和良好的心理素质。

3.学科素养：掌握数学学科的基本知识、原理和技能，理解数学科学的基本思想，了解数学知识体系。了解数学与其他学科的联系，了解数学学科与社会实践的联系，具有一定的数学应用能力和创新意识。

4.教学能力：在教育实践中，能够依据数学课程标准，针对中学生身心发展和学科认知特点，

运用学科教学知识和信息技术，进行教学设计、实施和评价，获得教学体验。具备扎实的教学基本技能，具有初步的教学能力。

5.班级指导：树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，获得积极体验。

6.综合育人：充分认识育人工作的重要性。了解中学生身心发展和养成教育规律。理解数学学科育人价值，能够有机结合数学学科特点进行育人活动。了解中学校园文化和教育活动的育人内涵和方法，具有一定的组织主题教育和社团活动的体验，能根据学生特点和时代特征，灵活运用多种手段和方法开展育人活动。

7.学会反思：具有终身学习与专业发展意识。关注国内外基础教育改革发展动态，能根据时代和教育发展需求进行学习和职业生涯规划。掌握反思的方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。

8.沟通合作：理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，具有小组互助和合作学习体验。具有公共服务意识，能够从事与数学教育相关的社会服务工作。

### 三、主干学科

数学、教育学

### 四、学制和修业年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

### 五、学分与学位

思想政治合格，在规定的修业年限内修满本专业人才培养方案规定的170.5学分，同时达到学校相应要求方可申请毕业。符合学校规定的学士学位授予要求者，经申请可授予理学学士学位。

### 六、专业核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、近世代数、常微分方程、概率论与数理统计、复变函数、实变函数、初等数论、数学建模与数学实验、计算方法、中学数学课程标准与教材研究、中学数学教学设计、中学数学教育研究方法、学校教育发展（教育学基础）、中学生发展与学习（心理学基础）、教师职业道德与教育政策法规、现代教育技术应用、有效教学与课堂管理、数学史与中学数学教学、数学方法论、解题研究。

### 七、学位课程

数学分析（一）、数学分析（二）、高等代数（一）、高等代数（二）、解析几何、常微分方程、中学数学教学设计、中学数学课程标准与教材研究、学校教育发展（教育学基础）、中学生发展与学习（心理学基础）。

## 八、课程设置

### (一) 通识教育课程平台 (41学分)

#### 1. 必修学分 (35学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	32	32				1-8	
216031002	思想道德与法治 Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42		6		1	
216031003	马克思主义基本原理 Elementary Theory of Marxism	3.0	48	42		6		3	
216031004	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Contemporary and Modern History	3.0	48	42		6		2	
216031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	36		12	√	4	
216031033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	36		12	√	4	
216071001	大学英语 (一) College English I	2.0	42	32		10	√	1	
216071002	大学英语 (二) College English II	3.0	58	48		10	√	2	
216071003	大学英语 (三) College English III	2.0	42	32		10	√	3	
216071004	大学英语 (四) College English IV	2.0	42	32		10	√	4	
176191005	军事理论 Military Theory	2.0	36	36			√	2	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1.0	36			36	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1.0	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1.0	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1.0	36			36	√	4	
	小计	32	636	410		226	11		
173181001	军事训练 Military Skill Training	2.0	2周			2周		1	
196021001	劳动教育 Labor Education	1.0	32			32		1-7	每学期 ≥4课时
	小计	3							

2.选修课程（6学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
	在每学期公布的通识选修课程中选修。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分，其中艺术类不少于2学分	6	96					2-8	
	小计	6	96						

(二) 综合素质培养课程平台（7.5学分）

1.必修课程（5.5学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
223091001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	2.0	32	32				1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业教育（一） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	
173091003	大学生职业发展与创新创业教育（二） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1.0	18	12		6		6	
175011001	文献信息检索 Document Information	1.0	24	12		12		2	
	小计	5.5	106	72		34			

2.选修课程（2学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
173021001	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2						1-8	课外实施
	小计	2							

(三) 学科基础课程平台 (44.5学分)

1. 必修课程 (32.5学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021160	数学分析 (一) Mathematical Analysis (I)	5	90	90			√	1	
176021158	数学分析 (二) Mathematical Analysis (II)	5	108	108			√	2	
176021159	数学分析 (三) Mathematical Analysis (III)	5	90	90			√	3	
176021072	高等代数 (一) Advanced Algebra (I)	5	88	88			√	1	
176021071	高等代数 (二) Advanced Algebra (II)	5	88	88			√	2	
176021117	解析几何 Analytic Geometry	3	48	48			√	1	
176131006	高级语言程序设计Python Advanced Language Program Design Python	3.5	72	40	32		√	2	
	小计	31.5	584	552	32		7		
176131007	计算机语言和算法实践 Computer Language & Algorithmic Practice	1	1周			1周		2	
	小计	1							

2. 选修课程 (12学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021008	大学物理B (一) College Physics B I	3	48	48			√	4	
176021009	大学物理B (二) College Physics B II	3	48	48			√	5	
176021012	大学物理实验 (一) College Physics Experiment I	1	24		24			4	
176021013	大学物理实验 (二) College Physics Experiment II	1	24		24			5	
176021183	现代数学下的中学数学 Middle School Mathematics in Modern Mathematics	2	32	32				7	
176021165	数学史与中学数学教学 History of Mathematics and Middle School Mathematics Teaching	2	32	32				4	
176021155	数学方法论 Methodology of Mathematics	2	32	32				6	
176021168	数学学习心理学 Psychology of Mathematics Study	2	32	32				3	
176021185	现代数学基础讲座 Lectures on Modern Mathematical Basis	2	32	26		6		4	
176021042	点集拓扑 Point-Set Topology	2	32	32				6	
176021062	泛函分析 Functional Analysis	2	32	32				6	
	小计	12							

(四) 教师教育课程平台 (22.5学分)

1. 必修课程 (18.5学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
216021007	教师专业入门与专业发展 Professional-initiation and Professional Development for Teachers	0.5	18	8		10		1-8	
176061002	教师职业道德与教育政策法规 Teachers' Professional Ethics and Educational Policies and Regulations	1.0	18	15		3		5	
186061001	习近平总书记关于教育的重要论述研究 General Secretary Xi Jinping's Important Discussion on Education	2.0	32	32				5	
176061008	学校教育发展 (教育学基础) School Education Development (Foundation of Education)	2.0	36	31		5	√	3	
176061010	中学生发展与学习 (心理学基础) Development and Learning of Middle School Students (Foundation of Psychology)	2.0	36	32	4		√	2	
176061007	现代教育技术应用 Application of Modern Educational Technology	1.5	36	18		18	√	3	
176061001	班级管理 Class Management	1.0	18	15		3		4	
176061012	中学生心理辅导 Psychological Counseling for Middle School Students	1.0	18	15		3		4	
176021203	中学数学课程标准与教材研究 Course Standard and Textbook Study of the Mathematics Course in Middle School	3.0	54	36		18	√	3	
176021201	中学数学教学设计 The Design of Maths Teaching in Middle School	3.5	64	40		24	√	4	
176021202	中学数学教育研究方法 Research Methods of Mathematics Education in Middle School	1.0	18	15		3		6	
	小计	18.5	348	257	4	87	5		

2. 选修课程 (4学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176061009	有效教学与课堂管理 Effective Teaching and Classroom Management	1.0	18					5	选修 4学分
216061007	教育大数据与智慧教育 Education Big Data and Smart Education	1.0	18					7	
176061011	中学生品德发展与道德教育 Moral Development and Moral Education of Middle School Students	1.0	18					7	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176061006	教育哲学基础 Foundations of Educational Philosophy	1.0	18					7	
176061072	教育心理学 Educational Psychology	1.0	18					4-7	
216061008	中国教育史 The History of Chinese Education	1.0	18					4-7	
176061180	外国教育史 The History of Foreign Education	1.0	18					4-7	
216061009	教师情绪管理与人际沟通 Teachers' Emotion Management and Interpersonal Communication	1.0	18					4-7	
206061009	学校心育活动实务 Psychological and Educational Activities in Schools	1.0	18					5	
206061008	教育家型教师成长路径 The Growth Approaches of Educationalist-Based Teachers	1.0	18					7	
216061010	学校组织与管理 School's Organization and Management	1.0	18					4-7	
216061011	STEM课程设计与指导 Stem Curriculum Design and Guidance	1.0	18					7	
216061012	教育神经科学与课程教学设计 Educational Neuroscience and Curriculum Design	1.0	18					7	
216061013	基础教育评价研究 Research on Basic Education Evaluation	1.0	18					5	
196021006	中学数学课堂教学基本技能训练 Basic Teaching Skills Training of Middle School Mathematics Classroom	2	54	12		42		5	

(五) 专业教育课程平台 (55学分)

1. 必修课程 (45学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021121	近世代数 Modern Algebra	3	54	48		6	√	3	
176021016	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	5	80	72		8	√	5	
176021039	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	54	54			√	4	
176021065	复变函数 Complex Variable Functions	3	48	48				4	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021041	初等数论 Elementary Number Theory	3	48	39		9		5	
176021146	实变函数 Real Variable Functions	3	48	48				5	
176021109	计算方法 Calculation Method	3	48	36		12		7	
216021024	教师职业基本技能训练 Training for Basic Professional Skills for Teachers	1.0	5周			5周		1-5	课外实施
	小计	24	380	345		35	3		
216021008	教育见习-研习 Educational Probation-Internship	2.0	4周			4周		2-5	
216021009	教育实习一-研习 Education Practice1-Internship	5.0	10周			10周		6	
216021010	教育实习二-研习 Education Practice2-Internship	2.0	4周			4周		8	前四周
176021032	毕业论文（设计） Graduation Thesis（Design）	12	16周			16周		7-8	
	小计	21	34周			34周			

## 2.选修课程（10学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021163	数学建模与数学实验 Mathematical Modeling and Mathematical Experiments	2.5	48	36		12		3	
176021214	组合数学 Combinatorics	3	48	48				7	
176021178	微分几何 Differential Geometry	3	48	48				7	
176021022	Matlab软件与几何画板介绍 Introduce of Matlab and Geometer's Sketchpad Software	2	32	20		12		5	
176021139	群论基础 Group Theory Basis	2	32	32				5	
176021116	解题研究 Study of Problem Solving	3	48	42		6		7	
176021125	控制论 Control Theory	2	32	32				6	
176021174	图论 Graph Theory	3	48	39		9		7	
176021196	运筹学 Operations Research	3	48	48				7	
176021156	数学分析（II） Mathematical Analysis（II）	3	48	48				6	
176021070	高等代数（II） Higher Algebra（II）	3	48	48				6	
	小计	10							

## 九、学期学时测算表

学期	学时统计			实践环节周数	考试门数
	必修课	选修课	小计		
一	394	0	394	3	5
二	530	0	530	3	7
三	436	48	484	2	7
四	384	104	488	2	7
五	234	104	338	2	2
六	44	32	76	10	0
七	60	168	228	8	0
八	4	0	4	12	0
合计	2086	456	2542	42	28

## 十、学分分配表

类别	学分及其占比						
	学分	必修课程 学分	占比	选修课程 学分	占比	实验(实 践)学分	占比
通识教育课程	41	35	20.53%	6	3.52%	11.74	6.89%
综合素质培养课程	7.5	5.5	3.23%	2	1.17%	4.33	2.54%
学科基础课程	44.5	32.5	19.06%	12	7.04%	4.56	2.67%
教师教育课程	22.5	18.5	10.85%	4	2.35%	4.28	2.51%
专业教育课程	55	45	26.39%	10	5.87%	24.94	14.63%
合计	170.5	136	79.77%	34	19.94%	49.85	29.24%

## 十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

### (一) 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

		培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
毕业要求1	师德规范	√		√	√
毕业要求2	教育情怀	√	√	√	√
毕业要求3	学科素养		√		√
毕业要求4	教学能力		√	√	√
毕业要求5	班级指导	√	√	√	
毕业要求6	综合育人	√	√	√	√
毕业要求7	学会反思		√	√	√
毕业要求8	沟通合作		√	√	√

(二) 专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

课程名称	毕业要求	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
形势与政策		H	L					L	
思想道德与法治		H				L			
马克思主义基本原理		H							
中国近现代史纲要		M							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		H							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论		H							
大学英语								H	
体育			H						M
军事训练			M						H
军事理论		M	L						L
劳动教育			M						H
大学生心理素质教育			H						L
大学生职业发展与创新创业教育								H	
大学生创新创业教育实践								H	
文献信息检索								H	
数学分析				H			L		
高等代数				H			L		
解析几何				H			L		
中学数学课程标准与教材研究					H		H		
中学数学教学设计					H				
中学数学教育研究方法								H	
高级语言程序设计Python					M				
计算机语言和算法实践				H	M				
大学物理				M					
大学物理实验			L	H					
现代数学基础讲座				H					

课程名称	毕业要求	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
点集拓扑				H					
泛函分析				H					
教师职业道德与教育政策法规		H	L						
学校教育发展（教育学基础）		M	H		H		M		M
习近平总书记关于教育的重要论述研究		H	H				M		
中学生发展与学习（心理学基础）					H	L	H		
现代教育技术应用					H				L
教育见习-研习					H				
教育实习-研习			H		H	H		H	H
教师职业基本技能训练					H				
有效教学与课堂管理			L		H				
中学生品德发展与道德教育						H	M		
教育大数据与智慧教育							M	M	
教育心理学						M	M		
中国教育史			H				M		
外国教育史			M				L		
教育哲学基础			H		M				
教师情绪管理与人际沟通					M				H
学校心育活动实务							H		
学校组织与管理						H		M	M
STEM课程设计与指导					M			L	
教育神经科学与课程教学设计					M		L		
基础教育评价研究					M			M	
中学生心理辅导			L				H		H
班级管理						H			M
教师专业入门与专业发展		L	H					H	M

课程名称	毕业要求	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
现代数学下的中学数学				H	M				
数学方法论					H		M		
数学学习心理学					M				M
数学史与中学数学教学				H			H		
近世代数				H			L		
概率论与数理统计				H			L		
常微分方程				H			L		
毕业论文（设计）					H			H	
数学建模与数学实验				H			L		
复变函数				H					
组合数学				H					
初等数论				H					
实变函数				H					
微分几何				H					
Matlab软件与几何画板介绍					M				
群论基础				M					
计算方法				M					
解题研究					H				
控制论				M					
图论				M					
运筹学				M					
数学分析（II）				H			L		
高等代数（II）				H			L		

注：相关性强标注“H”，相关性中标注“M”，相关性弱标注“L”

修订人：沈亚良

审核人：钟志华

# 数学与应用数学（师范）（乡村定向）专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业坚持新时代中国特色社会主义办学方向，适应基础教育改革与发展的需求，依托“教育之乡”特色教育资源优势，立足南通，面向江苏，培养德、智、体、美、劳全面发展，热爱祖国、热爱人民、热爱教育事业，身心健康，具有扎实的数学专业知识和较强的教育教学能力，具有良好的科学、人文素养和较高的数学素养，能够在中学从事数学教学工作的具有创新精神的人民教师。

本专业学生毕业五年以后的主要发展预期为：

①师德为先：具有良好的思想政治素质，拥护党的领导，遵守宪法和法律，能践行并弘扬社会主义核心价值观；具有良好的教师职业道德，贯彻党和国家的教育方针，忠诚于人民教育事业，品德高尚，身心健康，热爱劳动，牢固树立爱与责任意识，爱岗敬业，为人师表，立德树人，成为学生健康成长的指导者和引路人。

②学为人师：具有扎实的数学学科基础知识和良好的数学科学修养，具有较强的数学思维能力和创新意识，具有运用数学知识建立数学模型以解决实际问题的能力；掌握中学阶段数学学科的课程标准、教材、教学原则和教学方法，具备扎实的教育理论功底和教师职业技能，能够综合运用数学学科知识、教育理论与现代教育技术有效开展教学活动，能上好示范性公开课。

③育人管理：有较强的语言表达能力和班级管理能力，具有正确教育学生的能力，能根据所教学段学生的年龄特征和思想实际，进行思想道德教育，胜任班主任等学生工作；能根据学生身心特点，结合数学教学开展活动，对学生进行教育和引导。

④持续发展：具有创新精神与反思能力，能把握国内外基础教育发展动态，能积极参与课程改革，能独立或与他人开展教学研究活动。能通过有效的自主学习和合作交流，不断提升专业水平与职业能力，实现持续成长与专业发展，逐步成长为校级骨干教师。

## 二、毕业要求

1. 师德规范：具备较好的政治素养。积极践行社会主义核心价值观。贯彻党的教育方针，以立德树人为己任。具有较好的中小学教师职业道德修养。

2. 教育情怀：具有从教意愿，认同教师工作的意义和专业性。具有正确的价值观和积极的态度、具有责任感和使命感。关爱学生，尊重学生人格。具有人文底蕴和科学精神。做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引路人。具有健康的体魄和良好的心理素质。

3. 学科素养：掌握数学学科的基本知识、原理和技能，理解数学科学的基本思想，了解数学知识体系。了解数学与其他学科的联系，了解数学学科与社会实践的联系，具有一定的数学应用能力和创新意识。

4. 教学能力：在教育实践中，能够依据数学课程标准，针对中学生身心发展和学科认知特点，运用学科教学知识和信息技术，进行教学设计、实施和评价，获得教学体验。具备扎实的教学基本

技能，具有初步的教学能力。

5.班级指导：树立德育为先理念，了解中学德育原理与方法。掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与指导，获得积极体验。

6.综合育人：充分认识育人工作的重要性。了解中学生身心发展和养成教育规律。理解数学学科育人价值，能够有机结合数学学科特点进行育人活动。了解中学校园文化和教育活动的育人内涵和方法，具有一定的组织主题教育和社团活动的体验，能根据学生特点和时代特征，灵活运用多种手段和方法开展育人活动。

7.学会反思：具有终身学习与专业发展意识。关注国内外基础教育改革发展动态，能根据时代和教育发展需求进行学习和职业生涯规划。掌握反思的方法和技能，具有一定创新意识，运用批判性思维方法，学会分析和解决教育教学问题。

8.沟通合作：理解学习共同体的作用，具有团队协作精神，掌握沟通合作技能，具有小组互助和合作学习体验。具有公共服务意识，能够从事与数学教育相关的社会服务工作。

### 三、主干学科

数学、教育学

### 四、学制和修业年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

### 五、学分与学位

思想政治合格，在规定的修业年限内修满本专业人才培养方案规定的162.5学分，同时达到学校相应要求方可申请毕业。符合学校规定的学士学位授予要求者，经申请可授予理学学士学位。

### 六、专业核心课程

数学分析、高等代数、解析几何、近世代数、常微分方程、概率论与数理统计、复变函数、初等数论、数学建模与数学实验、中学数学课程标准与教材研究、中学数学教学设计、中学数学教育研究方法、学校教育发展（教育学基础）、中学生发展与学习（心理学基础）、教师职业道德与教育政策法规、现代教育技术应用、有效教学与课堂管理、数学史与中学数学教学、数学方法论、课题研究。

### 七、学位课程

数学分析（一）、数学分析（二）、高等代数（一）、高等代数（二）、解析几何、概率论与数理统计、中学数学教学设计、中学数学课程标准与教材研究、学校教育发展（教育学基础）、中学生发展与学习（心理学基础）。

## 八、课程设置

### (一) 通识教育课程平台 (41学分)

#### 1. 必修学分 (35学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	32	32				1-8	
216031002	思想道德与法治 Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42		6		1	
216031003	马克思主义基本原理 Elementary Theory of Marxism	3.0	48	42		6		3	
216031004	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Contemporary and Modern History	3.0	48	42		6		2	
216031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	36		12	√	4	
216031033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	36		12	√	4	
216071001	大学英语 (一) College English I	2.0	42	32		10	√	1	
216071002	大学英语 (二) College English II	3.0	58	48		10	√	2	
216071003	大学英语 (三) College English III	2.0	42	32		10	√	3	
216071004	大学英语 (四) College English IV	2.0	42	32		10	√	4	
176191005	军事理论 Military Theory	2.0	36	36			√	2	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1.0	36			36	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1.0	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1.0	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1.0	36			36	√	4	
196021001	劳动教育 Labor Education	1.0	32			32		1-7	每学期≥4课时
	小计	33	668	410		258	10		
173181001	军事训练 Military Skill Training	2.0	2周			2周		1	
	小计	2	2周			2周			

## 2.选修课程（6学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
	在每学期公布的通识选修课程中选修。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分，其中艺术类不少于2学分	6	96					2-8	
	小计	6	96						

## （二）综合素质培养课程平台（6.5学分）

## 1.必修课程（4.5学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
223091001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	2.0	32	32				1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业教育（一） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	
173091003	大学生职业发展与创新创业教育（二） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1.0	18	12		6		6	
	小计	4.5	82	60		22			

## 2.选修课程（2学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
173021001	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2						1-8	课外实施
	小计	2							

## （三）学科基础课程平台（42.5学分）

## 1.必修课程（32.5学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021160	数学分析（一） Mathematical Analysis (I)	5	90	90			√	1	
176021158	数学分析（二） Mathematical Analysis (II)	5	108	108			√	2	
176021159	数学分析（三） Mathematical Analysis (III)	5	90	90			√	3	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021072	高等代数（一） Advanced Algebra (I)	5	88	88			√	1	
176021071	高等代数（二） Advanced Algebra (II)	5	88	88			√	2	
176021117	解析几何 Analytic Geometry	3	48	48			√	1	
176131006	高级语言程序设计Python Advanced Language Program Design Python	3.5	72	40	32		√	2	
	小计	31.5	584	552	32		7		
176131007	计算机语言和算法实践 Computer Language & Algorithmic Practice	1	1周			1周		2	
	小计	1	1周			1周			

## 2.选修课程（10学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021008	大学物理B（一） College Physics B I	3	48	48			√	4	
176021009	大学物理B（二） College Physics B II	3	48	48			√	5	
176021012	大学物理实验（一） College Physics Experiment I	1	24		24			4	
176021013	大学物理实验（二） College Physics Experiment II	1	24		24			5	
176021183	现代数学下的中学数学 Middle School Mathematics in Modern Mathematics	2	32	32				7	
176021165	数学史与中学数学教学 History of Mathematics and Middle School Mathematics Teaching	2	32	32				4	
176021155	数学方法论 Methodology of Mathematics	2	32	32				6	
176021168	数学学习心理学 Psychology of Mathematics Study	2	32	32				3	
176021185	现代数学基础讲座 Lectures on Modern Mathematical Basis	2	32	26		6		4	
176021042	点集拓扑 Point-Set Topology	2	32	32				6	
176021062	泛函分析 Functional Analysis	2	32	32				6	
	小计	10							

(四) 教师教育课程平台 (22.5学分)

1. 必修课程 (18.5学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
216021007	教师专业入门与专业发展 Professional-Initiation and Professional Development for Teachers	0.5	18	8		10		1-8	
176061002	教师职业道德与教育政策法规 Teachers' Professional Ethics and Educational Policies and Regulations	1.0	18	15		3		5	
186061001	习近平总书记关于教育的重要论述研究 General Secretary Xi Jinping's Important Discussion on Education	2.0	32	32				5	
176061008	学校教育发展 (教育学基础) School Education Development (Foundation of Education)	2.0	36	31		5	√	3	
176061010	中学生发展与学习 (心理学基础) Development and Learning of Middle School Students (Foundation of Psychology)	2.0	36	32	4		√	2	
176061007	现代教育技术应用 Application of Modern Educational Technology	1.5	36	18		18	√	3	
176061001	班级管理 Class Management	1.0	18	15		3		4	
176061012	中学生心理辅导 Psychological Counseling for Middle School Students	1.0	18	15		3		4	
176021203	中学数学课程标准与教材研究 Course Standard and Textbook Study of the Mathematics Course in Middle School	3.0	54	36		18	√	3	
176021201	中学数学教学设计 The Design of Maths Teaching in Middle School	3.5	64	40		24	√	4	
176021202	中学数学教育研究方法 Research Methods of Mathematics Education in Middle School	1.0	18	15		3		6	
	小计	18.5	348	257	4	87	5		

2. 选修课程 (4学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176061009	有效教学与课堂管理 Effective Teaching and Classroom Management	1.0	18					5	选修 4学分
216061007	教育大数据与智慧教育 Education Big Data and Smart Education	1.0	18					6	
176061011	中学生品德发展与道德教育 Moral Development and Moral Education of Middle School Students	1.0	18					6	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176061006	教育哲学基础 Foundations of Educational Philosophy	1.0	18					6	
176061072	教育心理学 Educational Psychology	1.0	18					4-6	
216061008	中国教育史 The History of Chinese Education	1.0	18					4-6	
176061180	外国教育史 The History of Foreign Education	1.0	18					4-6	
216061009	教师情绪管理与人际沟通 Teachers' Emotion Management and Interpersonal Communication	1.0	18					4-6	
206061009	学校心育活动实务 Psychological and Educational Activities in Schools	1.0	18					5	
216061010	学校组织与管理 School's Organization and Management	1.0	18					4-6	
216061011	STEM课程设计与指导 Stem Curriculum Design and Guidance	1.0	18					6	
216061012	教育神经科学与课程教学设计 Educational Neuroscience and Curriculum Design	1.0	18					6	
216021031	“自学·议论·引导”教学论 Pedagogics---Autonomous Study, Discussion, and Guidance	1.0	1周					3-6	
216061013	基础教育评价研究 Research on Basic Education Evaluation	1.0	18					5	
	合计	4							

(五) 专业教育课程平台 (50学分)

1. 必修课程 (36学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021121	近世代数 Modern Algebra	3	54	48		6	√	3	
176021016	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	5	80	72		8	√	5	
176021065	复变函数 Complex Variable Functions	3	48	48				4	
176021041	初等数论 Elementary Number Theory	3	48	39		9		5	
216021024	教师职业基本技能训练 Training for Basic Professional Skills for Teachers	1.0	5周			5周		1-5	课外实施
	小计	15	230	207		23	2		

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
216021008	教育见习-研习 Educational Probation-Internship	2.0	4周			4周		2-5	
216021009	教育实习一-研习 Education Practice1-Internship	5.0	18周			18周		7	
216021010	教育实习二-研习 Education Practice2-Internship	2.0	4周			4周		8	前四周
176021032	毕业论文（设计） Graduation Thesis（Design）	12	16周			16周		7-8	
	小计	21	42周			42周			

## 2.选修课程（14学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021163	数学建模与数学实验 Mathematical Modeling and Mathematical Experiments	2.5	48	36		12		3	
176021214	组合数学 Combinatorics	3	48	48				6	
176021146	实变函数 Real Variable Functions	3	48	48				5	
176021109	计算方法 Calculation Method	3	48	36		12		6	
176021039	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	54	54			√	2	
176021178	微分几何 Differential Geometry	3	48	48				6	
176021022	Matlab软件与几何画板介绍 Introduce of Matlab and Geometer's Sketchpad Software	2	32	20		12		5	
176021139	群论基础 Group Theory Basis	2	32	32				5	
176021116	解题研究 Study of Problem Solving	3	48	42		6		6	
176021125	控制论 Control Theory	2	32	32				6	
176021174	图论 Graph Theory	3	48	39		9		6	
176021196	运筹学 Operations Research	3	48	48				6	
176021168	数学学习心理学 Psychology of Mathematics Study	2	32	32				5-6	
021074	中学数学案例分析 Case Analysis of Middle School Mathematics	2	32			32		5	
196021006	中学数学课堂教学基本技能训练 Basic Skills Training in Middle School Mathematics Classroom Teaching	3	54	12		42		4-6	
	小计	14							

## 九、学期学时测算表

学期	学时统计			实践环节周数	考试门数
	必修课	选修课	小计		
一	394	0	394	3	5
二	506	0	506	3	7
三	436	48	484	2	7
四	330	104	434	2	6
五	186	184	370	2	2
六	44	200	244	0	0
七	12	0	12	18	0
八	4	0	4	12	0
合计	1912	536	2448	37	27

## 十、学分分配表

类别	学分及其占比						
	学分	必修课程 学分	占比	选修课程 学分	占比	实验（实 践）学分	占比
通识教育课程	41	35	21.54%	6	3.69%	11.74	7.22%
综合素质培养课程	6.5	4.5	2.77%	2	1.23%	3.83	2.36%
学科基础课程	42.5	32.5	20.00%	10	6.15%	4.56	2.81%
教师教育课程	22.5	18.5	11.38%	4	2.46%	4.28	2.63%
专业教育课程	50	36	22.15%	14	8.62%	29.27	18.01%
合计	162.5	126	77.54%	36	22.15%	53.68	33.03%

## 十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

### (一) 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

		培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
毕业要求1	师德规范	√		√	√
毕业要求2	教育情怀	√	√	√	√
毕业要求3	学科素养		√		√
毕业要求4	教学能力		√	√	√
毕业要求5	班级指导	√	√	√	
毕业要求6	综合育人	√	√	√	√
毕业要求7	学会反思		√	√	√
毕业要求8	沟通合作		√	√	√

(二) 专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

课程名称	毕业要求	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
形势与政策		H	L					L	
思想道德与法治		H				L			
马克思主义基本原理		H							
中国近现代史纲要		M							
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论		H							
习近平新时代中国特色社会主义思想概论		H							
大学英语								H	
体育			H						M
军事训练			M						H
军事理论		M	L						L
劳动教育			M						H
大学生心理素质教育			H						L
大学生职业发展与创新创业教育								H	
大学生创新创业教育实践								H	
数学分析				H			L		
高等代数				H			L		
解析几何				H			L		
中学数学课程标准与教材研究					H		H		
中学数学教学设计					H				
中学数学教育研究方法								H	
高级语言程序设计Python					M				
计算机语言和算法实践				H	M				
大学物理				M					
大学物理实验			L	H					
现代数学基础讲座				H					

课程名称	毕业要求	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
点集拓扑				H					
泛函分析				H					
教师职业道德与教育政策法规		H	L						
学校教育发展（教育学基础）		M	H		H		M		M
习近平总书记关于教育的重要论述研究		H	H				M		
中学生发展与学习（心理学基础）					H	L	H		
现代教育技术应用					H				L
教育见习-研习					H				
教育实习-研习			H		H	H		H	H
教师职业基本技能训练					H				
有效教学与课堂管理			L		H				
中学生品德发展与道德教育						H	M		
教育大数据与智慧教育							M	M	
教育心理学						M	M		
中国教育史			H				M		
外国教育史			M				L		
教育哲学基础			H		M				
教师情绪管理与人际沟通					M				H
学校心育活动实务							H		
学校组织与管理						H		M	M
STEM课程设计与指导					M			L	
教育神经科学与课程教学设计					M		L		
基础教育评价研究					M			M	
中学生心理辅导			L				H		H
班级管理						H			M
教师专业入门与专业发展		L	H					H	M

课程名称	毕业要求	师德规范	教育情怀	学科素养	教学能力	班级指导	综合育人	学会反思	沟通合作
现代数学下的中学数学				H	M				
数学方法论					H		M		
数学学习心理学					M				M
数学史与中学数学教学				H			H		
近世代数				H			L		
概率论与数理统计				H			L		
常微分方程				H			L		
毕业论文（设计）					H			H	
数学建模与数学实验				H			L		
复变函数				H					
组合数学				H					
初等数论				H					
实变函数				H					
微分几何				H					
Matlab软件与几何画板介绍					M				
群论基础				M					
计算方法				M					
解题研究					H				
控制论				M					
图论				M					
运筹学				M					

注：相关性标注“H”，相关性中标注“M”，相关性弱标注“L”

修订人：沈亚良

审核人：钟志华

# 物理学（师范）专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业坚持新时代中国特色社会主义办学方向，落实立德树人根本任务，适应基础教育改革与发展的需求，依托“教育之乡”的教育资源优势，立足南通、面向江苏、辐射全国，培养德智体美劳全面发展，忠于祖国、热爱人民，忠诚于党的教育事业，师德情操高尚、职业道德优良、科学与人文素养殷实、身心素质健康，具备扎实的物理学科与教育教学知识、物理学科教学实践能力，具有良好的沟通合作、综合育人的能力，能够在中学从事物理教学及相关工作的具有创新精神的人民教师。

本专业培养的学生在毕业五年左右主要发展预期为：

发展预期1：师德为先，爱岗敬业。具有良好的思想政治素质，拥护党的领导，心怀祖国，热爱人民，遵守宪法和法律，贯彻党和国家的教育方针，忠诚于党的教育事业；具有良好的教师职业素养，师德高尚，身心健康，牢固树立仁爱与责任的意识，爱岗敬业，为人师表，立德树人，践行社会主义核心价值观，成为学生健康成长的指导者和引路人。

发展预期2：学识扎实，善于教学。具有扎实的物理学科基础知识、基本理论和思想方法，能从物理理论和教学理论的高度审视和理解中学物理及其教学；深度掌握所在学段的物理课程标准、教材，深刻理解物理教学的原则，深究物理教学方法，能够综合运用物理学科知识、教育教学理论与现代教育技术有效开展教学活动，潜心研究教学，能上好示范性公开课。

发展预期3：有效管理，教书育人。具有正确的育人观，能根据所教学段学生的年龄特征和思想动态，开展合理、有效的育人工作，胜任班主任等学生工作；能根据学生身心特点，结合物理教学开展课内外活动，提升学生的物理核心素养。

发展预期4：善思勤研，持续发展。具有问题意识、沟通合作能力和自主学习习惯，能紧跟国内外基础教育发展动态，对于教育教学问题善于反思，勤于研究，累积创新，实现专业持续发展，成为校级骨干。

## 二、毕业要求

1.师德规范。践行社会主义核心价值观，对中国特色社会主义思想认同、政治认同、理论认同和情感认同。能树立育人为本、德育为先的理念，贯彻党的教育方针，以立德树人为己任，将学生的知识学习、能力发展与品德养成相结合。具有教师职业道德规范，具有依法执教意识，立志成为有理想信念、有道德情操、有扎实学识、有仁爱之心的好老师。

2.教育情怀。具有正确的教师观和相应的行为。具有从教的意愿、积极的情感、端正的态度、正确的价值观，认同教师工作的意义和专业性，具有较强的社会责任感和教师责任心，尊重学生人格，富有爱心、责任心，工作细心、耐心，做学生锤炼品格、学习知识、创新思维、奉献祖国的引

路人。尊重教育规律和学生身心发展规律，尊重学生个体差异，引导促进学生自主发展。具有人文底蕴和科学精神。具有健康的体魄和良好的心理素质。

3.学科素养。理解中学物理学科的知识体系、基本思想与方法。掌握中学物理学科的基本知识、基本原理和基本技能。掌握物理实验的原理、方法、技巧，具有较强的实验设计、操作、处理实验数据和科学认证、解释的能力；了解物理学科发展的前沿与动态。了解相近学科和交叉学科知识，了解物理学科与其他学科的联系，了解物理学科与现代科技的联系，对其他科学技术知识有一定的了解。具有良好的英语听、说、读、写能力。

4.教学能力。具有中学物理教学的基本能力。掌握国家物理课程标准和中学物理课程内容。了解中学生身心和认知发展的一般规律和影响因素，能够根据中学生的认知特点和思维规律开展有效的中学物理教学设计，通过多种教学方式开展凸显学生学习主体地位的教学活动，具有评价、改进教学，开展教学研究以促进学生物理学习持续有效发生的能力。具有现代信息技术辅助物理课程教学能力。

5.班级指导。掌握德育工作的原理与方法。树立德育为先理念，掌握班级组织与建设的工作规律和基本方法。了解中学生身心发展、思维能力与创新能力发展的一般规律与特点。具有良好的班级管理能力，能够在班主任工作实践中，参与德育和心理健康教育等教育活动的组织与引导，获得积极体验。能建立良好的师生关系，帮助中学生建立良好的同伴关系，有效管理和开展班级活动，能妥善应对突发事件。

6.综合育人。了解中学生身心发展和养成教育规律，有针对性地组织开展德育活动，能针对学生生理和心理发展特点，有针对性地组织开展有益身心健康发展的教育活动，能指导学生理想、心理、学业等多方面发展。了解学校文化和教育活动的育人内涵和方法。参与和学会组织主题教育，社团活动和对学生进行教育引导。

7.学会反思。具有终身学习与专业发展意识。了解国内外基础教育改革发展动态，能够适应时代和教育发展需求，进行学习和职业生涯规划。初步掌握反思方法和技能，具有一定的创新意识，运用批判性思维方法，会主动收集分析相关信息，反思、改进教育教学问题。学会针对教育教学工作中的现实需要与问题，进行探索和研究。

8.沟通合作。理解学习共同体的作用，具有团队协作的理念和精神，掌握沟通合作技能。具有小组互助和合作学习体验。能够与中学生平等沟通交流，学会与同事合作交流，分享经验和资源，共同发展，学会与家长进行有效沟通合作，共同促进学生发展，学会协助学校与社区建立合作互助的良好关系。

### 三、主干学科

物理学、教育学。

### 四、学制和修业年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

## 五、学分与学位

在修业年限内，学生修满本专业人才培养方案规定的171.5学分方可申请毕业。符合学位授予要求者，经申请可授予理学学士学位。

## 六、专业核心课程

高等数学、数学物理方法、力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、普通物理实验、理论力学、量子力学、电动力学、热力学与统计物理、固体物理学、计算物理、学校教育发展（教育学基础）、中学生发展与学习（心理学基础）、中学物理课程标准与教材研究、中学物理教学法。

## 七、学位课程

高等数学、力学、热学、电磁学、光学、原子物理学、学校教育发展（教育学基础）、中学生发展与学习（心理学基础）、中学物理课程标准与教材研究、中学物理教学法。

## 八、课程设置

### (一) 通识教育课程平台 (41学分)

#### 1. 必修课程 (35学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	32	32				1-8	每学期4节课
216031002	思想道德与法治 Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42		6		1	
216031003	马克思主义基本原理 Elementary Theory of Marxism	3.0	48	42		6		3	
216031004	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Contemporary and Modern History	3.0	48	42		6		2	
216031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	36		12	√	4	
216031033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	36		12	√	4	
216071001	大学英语 (一) College English I	2.0	42	32		10	√	1	
216071002	大学英语 (二) College English II	3.0	58	48		10	√	2	
216071003	大学英语 (三) College English III	2.0	42	32		10	√	3	
216071004	大学英语 (四) College English IV	2.0	42	32		10	√	4	
176191005	军事理论 Military Theory	2.0	36	36			√	2	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1.0	36			36	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1.0	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1.0	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1.0	36			36	√	4	
	小计	32.0	636	410		226			
173181001	军事训练 Military Skill Training	2.0	2周			2周		1	
196021001	劳动教育 Labor Education	1.0	32			32		1-7	每学期≥4课时
	小计	3.0							

2.选修课程（6学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
	在每学期公布的通识选修课程中选修。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分，其中艺术类不少于2学分	6.0	96					2-8	
	小计	6.0	96						

(二) 综合素质培养课程平台（7学分）

1.必修课程（5学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
223091001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	2.0	32	32				1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业教育（一） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	YC
173091003	大学生职业发展与创新创业教育（二） College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1.0	18	12		6		6	YC
176031021	廉洁教育概论 Overview of Probity Education	0.5	18	9		9		3	
	小计	5	100	69		31			

2.选修课程（2学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021226	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2.0						1-8	YC 课外实施
	小计	2.0							

(三) 学科基础课程平台 (51.5学分)

1. 必修课程 (45.5学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176131002	大学计算机信息技术基础 (II) Fundamentals of Computer (II)	2.0	48	24	24			1	
176131006	高级语言程序设计 Python Advanced Language Program Design Python	3.5	72	40	32		√	2	
176021001 /176021002	高等数学A Advanced Mathematics A	11.0	176	176			√	1-2	
176021018	线性代数B Linear Algebra B	2.0	32	32				2	
216021006	力学 Mechanics	5.0	90	90			√	1	
176021141	热学 Thermology	3.0	54	54			√	2	
216021033	电磁学 Electromagnetism	5.0	90	90			√	3	
176021097	光学 Optics	3.0	54	54			√	3	
176021136	普通物理实验 (一) Ordinary Physical Experiment I	1.0	42	3	39			2	
176021218	普通物理实验 (二) Ordinary Physical Experiment II	1.0	42		42			3	
216021036	普通物理实验 (三) Ordinary Physical Experiment III	1.0	45		45			4	
216021026	数学物理方法 Methods of Mathematical Physics	4.0	64	64			√	3	
176021194	原子物理学 Atomic Physics	3.0	54	54			√	4	
	小计	44.5	863	681	182				
176131007	计算机语言和算法实践 Computer Language & Algorithmic Practise	1.0	1周			1周		3	
	小计	1.0	1周						

2. 选修课程 (6学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021046	电工学 Electrical Engineering	3.0	54	54				4	JC
176021059	电阻网络模型 Resistance Network Model	3.0	54	54				5-7	JC
176021222	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48				5-7	
196022067	普通物理研究 Study of General Physics	3.0	48	48				7	
176021047	电工学实验 Experiment of Electrical Engineering	0.5	18		18			5	
	小计	6.0							

## (四) 教师教育课程平台 (22学分)

## 1. 必修课程 (18学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
216021007	教师专业入门与专业发展 Professional-initiation and Professional Development for Physics Teachers	0.5	18	8		10		1-8	
176061002	教师职业道德与教育政策法规 Teachers' Professional Ethics and Educational Policies and Regulations	1.0	18	15		3		5	HH
186061001	习近平总书记关于教育的重要论述研究 General Secretary Xi Jinping's Important Discussion on Education	2.0	32	32				5	
176061008	学校教育发展 (教育学基础) School Education Development (Foundation of Education)	2.0	36	31		5	√	3	
176061010	中学生发展与学习 (心理学基础) Development and Learning of Middle School Students (Foundation of Psychology)	2.0	36	32	4		√	2	
176061007	现代教育技术应用 Application of Modern Educational Technology	1.5	36	18		18	√	3	
176061001	班级管理 Class Management	1.0	18	15		3		4	
176061012	中学生心理辅导 Psychological Counseling for Middle School Students	1.0	18	15		3		4	
176021207	中学物理课程标准与教材研究 Middle School Physics Curriculum Standard and Teaching Material Research	2.0	54	27		27	√	4	HQ
216021034	中学物理教学法 Middle School Physics Pedagogy	3.0	72	36		36	√	5	HQ
176021180	物理教育研究方法 Research Methods of Physics Education	1.0	18	15		3		7	
176021208	中学物理实验研究 Study of Middle School Physics Experiment	1.0	36		36			5	
	合计	18.0	392	244	40	108			

2.选修课程（4学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176061009	有效教学与课堂管理 Effective Teaching and Classroom Management	1.0	18					5	选修 2学 分
216061007	教育大数据与智慧教育 Education Big Data and Smart Education	1.0	18					7	
176061011	中学生品德发展与道德教育 Moral Development and Moral Education of Middle School Students	1.0	18					7	
176061006	教育哲学基础 Foundations of Educational Philosophy	1.0	18					7	
176061072	教育心理学 Educational Psychology	1.0	18					4-7	
216061008	中国教育史 The History of Chinese education	1.0	18					4-7	
176061180	外国教育史 The History of Foreign Education	1.0	18					4-7	
216061009	教师情绪管理与人际沟通 Teachers' emotion Management and Interpersonal Communication	1.0	18					4-7	
206061009	学校心育活动实务 Psychological and Educational Activities in Schools	1.0	18					5	
206061008	教育家型教师成长路径 The Growth Approaches of Educationalist-based Teachers	1.0	18					7	
216061010	学校组织与管理 School' s organization and Management	1.0	18					4-7	
216061011	STEM课程设计与指导 Stem Curriculum Design and Guidance	1.0	18					7	
216061012	教育神经科学与课程教学设计 Educational Neuroscience and Curriculum Design	1.0	18					7	
216061013	基础教育评价研究 Research on Basic Education Evaluation	1.0	18					5	
176021182	物理学史 History of Physics	2.0	36	36				3	
176021209	中学物理微格教学 Microteaching of Middle School Physics	1.0	18	8		10		5-7	
176021181	物理学方法论 Methodology of Physics	2.0	36	36				5-7	
176021204	中学物理奥赛 Middle School Physics Olympiad	2.0	36	36				5-7	
	小计	4.0							

## (五) 专业教育课程平台 (50学分)

## 1. 必修课程 (39学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021128	理论力学 Theoretical Mechanics	4.0	72	72			√	4	
176021140	热力学与统计物理 Thermodynamics and Statistical Physics	3.0	48	48			√	5	
176021045	电动力学 Electrodynamics	4.0	72	72			√	5	
176021130	量子力学 Quantum Mechanics	4.0	72	72			√	6	
176021083	固体物理 Solid-State Physics	3.0	48	48				7	
216021039	计算物理 Computational Physics	3.0	48	36		12		5	
216021027	近代物理实验 Modern Physical Experiment	2.0	64		64			7	
	小计	23.0	424	348	64	12			
216021028	毕业设计(论文) Graduation Thesis/Design	6.0	8周					7-8	
216021008	教育见习-研习 Educational Probation	2.0	4周			4周		4-5	HQ
216021009	教育实习一-研习 Education Practice1/ Internship	5.0	10周			10周		6	HQ
216021010	教育实习二-研习 Education Practice2/ Internship	2.0	4周			4周		8	HQ
216021024	教师职业基本技能训练 Training for Basic Professional Skills for Teachers	1.0	5周			5周		1-5	课外实施
	小计	16.0	31周						

## 2. 选修课程 (11学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021052	电子技术基础(一) Basic Electronic Technology I	3.0	54	54			√	5	JC
176021051	电子技术基础(二) Basic Electronic Technology II	3.0	54	54			√	6	JC
176021057	电子技术基础实验(一) Basic Electronic Technology Experiment I	0.75	27		27			6	JC
176021055	电子技术基础实验(二) Basic Electronic Technology Experiment II	0.75	27		27			7	JC

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021150	数据库语言基础 Basic Database Language	3.0	48	36		12		5-7	
176021110	计算机控制与检测 Computer Control and Detection	2.0	32	20		12		5-7	
176021213	专业英语 Professional English	2.0	32	32				5-7	
176021058	电子技术研究 Study of Electronic Technology	3.0	48	48				5-7	JC
216021032	高等数学研究 Study of Advanced Mathematics	4.0	64	64				7	
176021186	相对论基础 Relativistic Basis	3.0	48	48				5-7	
216021030	现代物理与中学物理 Modern Physics and Secondary School Physics	2.0	32	32				7	
216021029	中学物理解题研究 Study of Middle School Physics Problem Solving	2.0	32	32				7	
	小计	11.0							

### 九、学期学时测算表

学期	学时统计			实践环节周数	考试门数
	必修课	选修课	小计		
一	402		402	2	4
二	518		518		7
三	506	36	542	1	7
四	443	54	497	2	7
五	330	72	402	2	4
六	98	121	219	10	2
七	142	155	297		0
八	4		4	12	0
合计	2443	438	2881	29	31

注：教师教育类选修课（理学院1门）开设在第三学期，教师教育类选修课（教科院2门）开设在第六学期。

## 十、学分分配表

类别	学分及其占比						
	学分	必修课程 学分	占比	选修课程 学分	占比	实验（实 践）学分	占比
通识教育课程	41	35	20.41%	6	3.50%	10.3	6.01%
综合素质培养课程	7	5	2.92%	2	1.17%	3.5	2.04%
学科基础课程	51.5	45.5	26.53%	6	3.50%	6.7	3.91%
专业教育课程	50	39	22.74%	11	6.41%	18.3	10.67%
教师教育课程	22	18	10.50%	4	2.33%	4.5	2.62%
合计	171.5	142	82.80%	29	16.91%	43.3	25.25%

## 十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

### (一) 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

毕业要求	培养目标1	培养目标2	培养目标3	培养目标4
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		√	√	√

注：在有对应关系的框内填“√”

(二) 专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

课程名称	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
形势与政策	H	L					M	
思想道德与法治	H	M			L			
马克思主义基本原理	H	M					L	
中国近现代史纲要	H	M					L	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H	M					L	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H	M					L	
大学英语（一）			H				L	M
大学英语（二）			H				L	M
大学英语（三）			H				L	M
大学英语（四）			H				L	M
军事理论	L	H						M
体育（一）		H				M		L
体育（二）		H				M		L
体育（三）		H				M		L
体育（四）		H				M		L
军事训练	L	H						M
劳动教育	L	H						M
大学生心理素质教育		H			M			L
大学生职业发展与创新创业教育（一）	M					L	H	
大学生职业发展与创新创业教育（二）	M					L	H	
廉洁教育概论	H	M					L	
大学生创新创业教育实践	M					L	H	
大学计算机信息技术基础（II）			H	M			L	
高级语言程序设计Python			H	M			L	
高等数学A		M	H				L	
线性代数B		M	H				L	
力学			H			L	M	
热学			H			L	M	
电磁学			H			L	M	
光学			H			L	M	
普通物理实验（一）			H			L	M	
普通物理实验（二）			H			L	M	

课程名称	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
普通物理实验（三）			H			L	M	
数学物理方法			H			L	M	
原子物理学			H			L	M	
计算机语言和算法实践			H	M			L	
电工学			H			L	M	
电阻网络模型			H			L	M	
概率论与数理统计		M	H				L	
普通物理研究			H			L	M	
电工学实验			H			L	M	
教师专业入门与专业发展		H				M	L	
教师职业道德与教育政策法规	H	M				L		
习近平总书记关于教育的重要论述研究	H	M				L		
学校教育发展（教育学基础）	M	H					L	
中学生发展与学习（心理学基础）		H		L	M			
现代教育技术应用		L		H			M	
班级管理					H	M		L
中学生心理辅导					M		L	H
中学物理课程标准与教材研究				H		M	L	
中学物理教学法				H		M	L	
物理教育研究方法				M		L	H	
中学物理实验研究			H			L	M	
教育见习		H	L	H				M
教育实习/研习		H		H		H	M	L
毕业实践				H			M	L
教师职业基本技能训练		M		H		L		
有效教学与课堂管理				H	M			L
教育大数据与智慧教育		L		H			M	
中学生品德发展与道德教育		M			H		L	
教育哲学基础		H				M	L	
教育心理学		M			H		L	
中国教育史		H			M	L		
外国教育史		H			M	L		
教师情绪管理与人际沟通					M		L	H
学校心育活动实务					H	M	L	

课程名称	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
教育家型教师成长路径		M		H			L	
学校组织与管理		L			M	H		
STEM课程设计与指导				H		M		L
教育神经科学与课程教学设计				H		M		L
基础教育评价研究				M			H	L
物理学史			H	M		L		
中学物理微格教学				H			M	L
物理科学方法论				H		L	M	
中学物理奥赛			H	M			L	
理论力学			H			L	M	
热力学与统计物理			H			L	M	
电动力学			H			L	M	
量子力学			H			L	M	
固体物理			H			L	M	
计算物理			H			L	M	
近代物理实验			H			L	M	
毕业设计（论文）		L		H		H	M	
电子技术基础（一）			H			L	M	
电子技术基础（二）			H			L	M	
电子技术基础实验（一）			H			L	M	
电子技术基础实验（二）			H			L	M	
数据库语言基础			H			L	M	
计算机控制与检测			H			L	M	
专业英语			H			L	M	
电子技术研究			H			L	M	
高等数学研究		M	H				L	
相对论基础			H			L	M	
现代物理与中学物理			H	M		L		
中学物理解题研究			M	H			L	

注：相关性强标注“H”，相关性中标注“M”，相关性弱标注“L”

修订人:王全

审核人: 王林峰

# 光电信息科学与工程专业人才培养方案

## 一、培养目标

本专业坚持社会主义办学方向，牢牢把握社会主义意识形态的根本特征与“四个服务”的根本要求，培养具有家国情怀、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，具备扎实的数学、自然科学基础，能够综合运用光电信息科学与工程专业知识和技能，分析和解决光电信息科学与工程领域的复杂工程问题，具有创新精神和团队合作能力，能够在光电仪器和检测领域中从事系统设计构建、运行管理、以及研究开发等工作的高素质工程技术人才。

本专业学生毕业后五年左右达到工程师等中级技术职称条件，具体应达到下列目标：

目标1：具有良好的思想品质和职业道德，能够根据国家法律、行业法规以及相关技术标准，合理运用所学专业知识和分析解决所在具体领域中遇到的工程实践问题；

目标2：运用数学、自然科学和工程科学基本原理，能够提出设计、制造或检测光电仪器领域或光通信领域中的光学元件和系统的解决方案，并对其进行设计与开发；

目标3：具备电子电路基础、物理光学、应用光学、信息光学、光电子学、光电检测技术、传感器原理与应用、激光原理和光纤通信原理等多学科知识，具备自主学习和终身学习的能力，能够在相关领域继续深造或者跟踪光学工程领域新科技发展，实现能力和技术水平的提高；

目标4：具有国际化视野和跨文化交流与合作能力，能够在由不同角色人员构成的团队中独立承担专业领域的工作，具有交流沟通的能力和团队合作精神，努力成为具有家国情怀、德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

## 二、毕业要求

毕业要求1 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题。

1.1 能够将数学、物理等基础知识运用到光电信息工程领域中工程问题的建模和仿真。

1.2 针对遇到的工程问题能够应用计算机基础知识进行初步的软件分析和设计。

1.3 掌握光学、电磁学、电子电路等工程基础知识，并且用于实际工程问题中的光路分析、电磁场理论以及电路分析。

1.4 能够结合物理光学、应用光学、光电子学、信息光学、光电检测技术、传感器原理与应用等专业知识用于描述和分析复杂工程问题。

毕业要求2 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 能够应用数学、物理等基础知识，判断和识别光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题。

2.2 通过查阅文献制定解决光电检测问题的多种方案，能够从中选择简单可行的解决方案。

2.3 根据解决方案基于光电信息和工程相关理论知识建立相应数学模型表达光电信息科学与工

程领域中的复杂工程问题。

2.4 运用自然科学和工程科学理论，基于文献研究、分析复杂工程问题中的影响因素，同时得出解决光电检测问题的有效结论。

毕业要求3 设计/开发解决方案：能够针对光电信息科学与工程领域中的复杂工程问题，设计满足特定需求的光电子器件、光通信系统解决方案，并能够体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握设计/研发光电信息科学与工程领域中复杂工程问题的解决方案所需要的专业知识，掌握工程设计和检测系统光电检测方面的开发方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素。

3.2 能够根据光电仪器和检测问题的需求，运用专业知识设计总体方案满足特定指标要求。

3.3 根据总体设计方案，进行光电检测系统方案的设计，并对设计方案进行优化，在设计中体现创新意识。

3.4 系统设计过程中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求4 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对光电子器件、光通信技术及相关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 通过文献调研，结合光电信息科学与工程专业知识背景，调研分析光电检测领域工程问题的解决方案。

4.2 根据光电检测复杂工程问题的特征，运用专业知识选择研究路线，并且设计实验方案。

4.3 根据实验方案，构建实验系统开展实验，同时注意实验中的注意事项，保证安全性，最终正确采集实验数据。

4.4 对不同的实验方案和实验结果进行分析、对比和改进，能对数据进行分析与解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求5 使用现代工具：能够针对光电子器件、光电检测及相关领域的复杂工程问题，选择、开发与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，对光电子器件和检测系统等进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 掌握光电工程领域常用测试仪器的基本原理、操作方法，能够根据复杂问题选择和使用合适的现代光电仪器设备、信息资源，并理解其局限性。

5.2 针对光电复杂问题，恰当选择和使用MATLAB、ZEMAX、LIGHT TOOL、AUTOCAD、SOLIDWORKS等软件分析、计算、设计和仿真。

5.3 通过前期计算仿真，开发或者选用满足特定需求的光电仪器和平台预测或者验证仿真结果。

5.4 从仿真或者测试结果中理解光电子器件、光检测系统等的局限性。

毕业要求6 工程与社会：能够基于光电信息科学与工程领域复杂工程问题的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 熟悉与专业领域相关的光电工程领域技术标准、发展规划、知识产权、产业政策。

6.2 了解光电工程领域相关背景知识，具有工程实习和社会实践的经历。

6.3 能够基于光电工程领域专业知识合理分析和评价相关复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及不同社会文化的影响，并理解应承担的责任。

毕业要求7 环境和可持续发展：能够理解和评价光电工程领域复杂工程问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境保护与社会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去分析光电工程领域工程实践的可持续性，评价产品生产可能对人类和环境造成的损害和隐患。

毕业要求8 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在光电信息领域的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 尊重生命，关爱他人，诚实守信，具有正确的价值观，理解中国社会与个人的关系。

8.2 理解光电工程领域的职业道德和规范，并且能够在实践中自觉遵守。

8.3 理解工程师的职业性质和责任，能够在光电工程中自觉履行责任。

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

9.1 能够主动和其他学科的成员交流沟通，开展合作，具有团队合作精神和意识。

9.2 能够在光电工程领域的生产、研究或者开发团队中独立或者合作开展工作。

9.3 能够担任负责人的角色，组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求10 沟通：能够就光电工程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 能够针对光电工程领域遇到的工程问题，通过撰写文稿、绘制图表、或者口头方式清晰表达自己的观点。

10.2 对于业界同行或者社会公众提出的疑问，能够根据专业背景知识分析解答，同时考虑到与业界同行和社会公众交流的差异性。

10.3 具备国际视野和外语应用能力，了解光电专业领域的国际发展趋势、研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

10.4 具备跨文化交流的语言和书面表达能力，能就光电专业问题，在跨文化背景下与业界同行进行基本沟通和交流。

毕业要求11 项目管理：理解并掌握光电信息领域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 了解光电信息科学与工程领域工程管理原理与经济决策基本框架，理解并掌握相应的工程项目中涉及的管理与经济决策方法。

11.2 了解工程及产品全周期、全流程的成本构成，理解其中涉及的光电信息科学与工程领域中的工程管理与经济决策问题。

11.3 能够在光电信息科学与工程、经济、管理等多学科环境下，将工程管理与经济决策方法运用到设计开发、解决方案的过程中。

11.4 理解和掌握光电工程项目的安全管理。

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

12.1 能在社会发展的大背景下，认识到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，了解拓展知识和能力的途径。

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。

### 三、主干学科

光学工程、电子信息科学与工程。

### 四、学制和修业年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

### 五、学分与学位

在修业年限内，学生修满本专业教学计划规定的171.5学分，其中通识教育课程平台40学分、综合素质培养课程平台10.5学分、学科基础课程平台62学分、专业教育课程平台58学分方可申请毕业，符合学位授予要求者经申请可授予工学学士学位。

### 六、专业核心课程

物理光学，应用光学，信息光学，激光原理与技术，光电检测技术，传感器原理与应用，光电子技术。

### 七、学位课程

高等数学A，基础物理学，模拟电子技术，数字电子技术，光电信息物理基础，物理光学，应用光学，激光原理与技术，光电检测技术，传感器原理与应用，信息光学，光电子技术。

## 八、课程设置

### (一) 通识教育课程平台 (41学分)

#### 1. 必修课程 (35学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	32	32				1-8	每学期4节
216031002	思想道德与法治 Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42		6		1	
216031003	马克思主义基本原理 Elementary Theory of Marxism	3.0	48	42		6		3	
216031004	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Contemporary and Modern History	3.0	48	42		6		2	
216031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	36		12	√	4	
216031033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	36		12	√	4	
216071001	大学英语 (一) College English I	2.0	42	32		10	√	1	
216071002	大学英语 (二) College English II	3.0	58	48		10	√	2	
216071003	大学英语 (三) College English III	2.0	42	32		10	√	3	
216071004	大学英语 (四) College English IV	2.0	42	32		10	√	4	
176191005	军事理论 Military Theory	2.0	36	36			√	2	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1.0	36			36	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1.0	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1.0	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1.0	36			36	√	4	
196021001	劳动教育 Labor Education	1.0	32			32		1-7	每学期 ≥4课时
173181001	军事训练 Military Training	2.0	2周			2周		1	
	小计	<b>35</b>	700	410	0	290	11		

2.选修课程（6学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
	在每学期公布的通识选修课程中选修。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分，其中艺术类不少于2学分	6.0	96					2-8	
	小计	6.0	96						

(二) 综合素质培养课程平台（10.5学分）

1.必修课程（8.5学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
223091001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	2.0	32	32				1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业教育(一) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	
173091003	大学生职业发展与创新创业教育(二) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1.0	18	12		6		6	
176031021	廉洁教育概论 Overview of Probity Education	0.5	18	9		9		3	
176021211	专业入门与专业伦理 Professional Introduction and Professional Ethics	0.5	8	8				1	
175011001	文献信息检索 Document Information	1.0	18	12		6		4	
176111026	工程管理 Engineering Management	0.5	8	8				7	
176111027	工程伦理 Engineering Ethics	0.5	8	8				7	
175071003	工程训练C Engineering Training C	1.0	2周			2周		4	
	小计	8.5	174	105	0	69	0		

2.选修课程（2学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021226	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2.0						1-8	课外实施
	小计	2.0							

## (三) 学科基础课程平台 (62学分)

## 1. 必修课程 (62学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176131003	高级语言程序设计 C Advanced Language Program Design C	3.5	72	40	32			2	
216021004	基础物理学 (一) Fundamental Physics I	3.0	54	54			√	1	
216021005	基础物理学 (二) Fundamental Physics II	3.0	54	54			√	2	
176021001	高等数学 A (一) Advanced Mathematics A I	6.0	96	96			√	1	
176021002	高等数学 A (二) Advanced Mathematics A II	5.0	80	80			√	2	
176021017	线性代数 A Linear Algebra A	3.0	48	48			√	3	
176021015	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	3.0	48	48			√	2	
176021225	离散数学 Discrete Mathematics	3.0	48	48				3	
176021067	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	3.0	48	48				3	
216021022	应用光学 Applied Optics	3.0	54	48		6	√	3	
216021049	电子技术基础 (模拟部分) Fundamentals of electronic technology (Analog Electronics)	3.0	54	48		6	√	3	HH
216021048	电子技术基础 (数字部分) Fundamentals of electronic technology (Digital Electronics)	3.0	54	48		6	√	4	
216021025	物理光学 Physical Optics	2.0	36	30		6	√	4	
216021054	电工学 Electrotechnology	2.0	36	36				3	
216021018	光电信息物理基础 Fundamentals of photoelectric information	3.0	54	54				4	
176021187	信号与系统 Signals and Systems	3.0	54	48		6	√	4	
26021024	电磁场理论 Electromagnetic Field Theory	3.0	48	48			√	5	
176021103	基础物理学实验 (一) Fundamental Physical Experiments I	1.0	36		36			2	
176021102	基础物理学实验 (二) Fundamental Physical Experiments II	1.0	36		36			3	
216021053	模拟电子技术实验 Experiments on Analog Electronics Technology	1.0	36		36			3	
216021052	数字电子技术实验 Experiments on Digital Electronics Technology	1.0	36		36			4	
176021047	电工学实验 Experiments on Electrotechnology	0.5	18		18			3	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021077	工程光学实验（一） Engineering Optical Experiments I	1.0	36		36			4	
176021076	工程光学实验（二） Engineering Optical Experiments II	1.0	36		36			5	
176131007	计算机语言和算法实践 Computer Language and Algorithmic Practise	1.0	1周			1周		3	
	小计	<b>62</b>	1188	876	266	46	13		

#### （四）专业教育课程平台（58学分）

##### 1.必修课程（38学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021104	激光原理与技术 Laser Principles and Techniques	3.0	54	50		4	√	5	
216021023	光电检测技术 Photoelectric Detection Technology	2.0	32	32			√	6	
176021188	信息光学 Information Optics	3.0	54	54			√	6	
176021093	光电子技术 Optoelectronic Technology	3.0	54	48		6	√	6	
216021051	激光原理与技术实验 Experiments on Laser Principles and Techniques	1.0	36		36			5	
216021015	光电子技术与检测综合实验 Comprehensive Experiments on Optoelectronic Technology and Detection	1.0	36		36			6	
216021021	光纤通信综合实验 Comprehensive Experiments on Optical Fiber Communication	1.0	36		36			5	
216021046	传感器原理与应用 Principle and Application Technology of Sensors	2.0	36	36			√	5	
	小计	<b>16</b>	338	220	108	10	5		
176021123	课程设计（工程光学） Course Design（Engineering Optics）	1.0	1			1		4	
176021124	课程设计（光电传感与检测） Course Design（Photoelectric Sensing and Detection Technology）	1.0	1			1		6	
176021033	毕业设计（论文）一 Graduation Design（Thesis）I	6.0	8			8		7	
176021034	毕业设计（论文）二 Graduation Design（Thesis）II	6.0	8			8		8	
176021037	毕业实习 Graduation Practice	8.0	8			8		8	
	小计	<b>22</b>	26	0	0	26	0		

2.选修课程（20学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
216021050	Python 语言程序设计 Fundamentals of Python	3.0	48	32		16		4	
176021088	光电信息科学与工程现状与展望 (专题讲座) Photoelectric Information Science and Engineering Status and Prospects (Lectures)	1.0	5	5				8	
216021047	LED 封装和检测 LED Packaging and Testing	2.0	32	20		12		5	YC
216021043	数字图像处理 Digital Image Processing	3.0	48	32		16		6	
216021020	光学设计软件及应用 (Zemax) Optical Design Software and Applications	3.0	48	24		24		4	
176021078	工程制图与 CAD Engineer Drawing and CAD Technology	3.0	48	32		16		4	
216021012	光电信息专业英语 English for Optoelectronic Information	2.0	32	32				5	
216021041	通信原理 Communication Principles	3.0	48	48				5	
176021048	电路设计软件与开发 (Candence) Circuit Design Software and Development	3.0	48	24		24		4	
176021110	计算机控制与检测 Inspection and Control of Computers	2.0	32	16		16		7	
176021096	光纤通讯原理与技术 Principle and Technology of Optical Fiber Communication	3.0	54	42		12		6	
216021016	光电显示技术 Photoelectric Display Technology	2.0	36	36				6	
216021040	半导体器件基础 Fundamentals of Semiconductor Devices	3.0	48	48				6	
216021042	电子元器件识别与检测 Identification and Testing Technology of Electronic Components	2.0	32	28		4		6	
216021019	光电功能材料制备及检测技术 Preparation and Detection Technology of Photoelectric Functional Materials	2.0	36	24		12		5	JC
216021014	光学精密加工与检测 Optical Precision Machining and Detection	3.0	48	24		24		5	HQ
216021017	微纳光子学 Micro-Nano photonics	2.0	32	32				6	
216021013	光谱技术与检测 Spectroscopy Technology and Detection	2.0	36	24		12		5	
	小计	44	711	518	0	193	1		

说明：以上各平台中，交叉课程请在备注栏里标“JC”；研究型、创新创业课程请标“YC”；校企合作课程请标“HQ”；线上线下混合课程（仅限已经国家、省、校认定的线上一流课程和线上线下混合一流课程）请标“HH”。

## 九、学期学时测算表

学期	学时统计			实践环节周数	考试门数
	必修课	选修课	小计		
一	412	32	444	2	4
二	516	96	612	0	6
三	504	0	504	1	6
四	513	80	593	5	7
五	300	96	396	0	4
六	141	135	276	1	3
七	8	13	21	8	0
八	16	2	18	16	0
合计	2410	454	2864	33	30

## 十、学分分配表

类别	学分及其占比						
	学分	必修课程 学分	占比	选修课程 学分	占比	实验（实 践）学分	占比
通识教育课程	41.00	35.00	20.41%	6.00	3.50%	10.38	6.05%
综合素质培养课程	10.50	8.50	4.96%	2.00	1.17%	3.57	2.08%
学科基础课程	62.00	62.00	36.15%	0.00	0.00%	10.72	6.25%
专业教育课程	58.00	38.00	22.16%	20.00	11.66%	28.14	16.41%
合计	171.50	143.00	83.38%	28.00	16.33%	52.81	30.79%

## 十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

### (一) 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

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

注：在有对应关系的框内填“√”

(二) 专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

毕业要求	毕业要求 1				毕业要求 2				毕业要求 3				毕业要求 4				毕业要求 5				毕业要求 6			毕业要求 7		毕业要求 8			毕业要求 9			毕业要求 10				毕业要求 11				毕业要求 12								
	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	5.4	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	8.1	8.2	8.3	9.1	9.2	9.3	10.1	10.2	10.3	10.4	11.1	11.2	11.3	11.4	12.1	12.2							
马克思主义基本原理概论																						H		M														M	L	M	L							
形势与政策												H									L			H	L															M		L	M					
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论																						M				H																						
习近平新时代中国特色社会主义思想概论																						M				H																						
思想道德与法治																					M	L	H	L			M													L								
中国近现代史纲要																						M				M	H																H					
大学英语								L								M														M				H	H									M				
体育																										M																			L			
军事训练																																																
军事理论																																																
大学生职业发展与创新创业教育																					M	H			L															M	M	M	M					
廉洁教育概论																						M				H	M																		H			
专业入门与专业伦理																																																
劳动教育																																													H			
线性代数 A	H				M																																											
离散数学	H																M		M																										L	M		
工程管理																									M	L																			H	H	M	M
工程伦理																																														M		
光电信息科学与工程现状与展望							L																																							M	H	
基础物理学	M		H																																													
高等数学 A	H				M																																										L	
大学生心理素质教育																																																M
高级语言程序设计 C		H																																														





# 应用统计学专业人才培养方案

## 一、培养目标

应用统计学专业的培养目标是培养具有坚定的社会主义政治方向、正确的人生观、价值观和道德观、良好的职业道德、科学与文化素养，具有扎实的数学、经济学基础及系统的统计学知识，具备良好的数学与统计学思维，掌握统计学的基本理论和方法，能熟练地运用计算机分析数据的复合应用型人才，能在经济、管理、医疗卫生等部门从事教育、科研、技术研发和管理等工作；毕业五年后具有远大抱负、具备较强的终身学习能力、团队协作能力，专业基础扎实，知识面宽，实践能力强，综合素质高的精英人才。

应用统计培养目标具体表现为以下五点：

- 1.热爱祖国，具有强烈的社会责任感和使命感，树立远大的理想信念和高尚的道德情操，尊重知识产权，坚守职业道德规范。
- 2.具备扎实的数学、统计学基础及系统的统计学知识和思维，掌握先进的人工智能和机器学习等方面的工具，具有创新意识和熟练应用计算机软件处理和分析数据的能力。
- 3.具有团队协作能力，并能在团队中有效地发挥作用。
- 4.具有终身学习能力，并能适应科技发展需求，拓展自身知识和能力。
- 5.具有远大抱负和国际视野、综合素质高的精英人才。

## 二、毕业要求

经过四年的学习，毕业生应获得以下几个方面的知识能力：

- 1.职业规范：具有科学精神、人文社会科学素养、社会责任感，在应用统计专业相关的职业活动中自觉遵守职业道德和规范，履行责任。
  - 1.1理解人生观、价值观和道德观的基本意义及其影响，具有良好的人文素养和科学精神；
  - 1.2理解个人在社会、自然环境中的地位，具有服务国家、区域经济发展需要的责任感；
  - 1.3了解与应用统计专业相关的职业性质和责任，能够在职业活动中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。
- 2.研究能力：具有扎实的数学、统计学基础及系统的统计学知识，具备良好的数学与统计学思维，熟练应用计算机软件处理和分析数据的能力。
  - 2.1能够基于应用统计专业基础知识、基本理论，针对与本专业相关领域的理论和实际问题提出研究方案；
  - 2.2具备正确的统计思想，掌握收集数据的方法，并能够根据数据的特点选用恰当的统计方法进行分析、推断和预测；
  - 2.3熟练应用统计软件或其他专用软件编程，能正确利用统计思想和方法分析判断软件的计算结果。

3.批判与创新能力：具有批判性思维和创新能力。能够发现、辨析、质疑、评价本专业及相关领域中出现的现象和问题，表达个人见解。

3.1具有批判性思维，能够持续、细致地思考本专业及相关领域中出现的现象和问题，洞悉支持它的理由以及它所进一步指向的结论；

3.2具有创新能力，能够对本专业及相关领域中出现的现象和问题有理有据表达个人见解。

4.问题分析及解决能力：能运用应用统计专业的基本理论和知识，并结合文献研究分析复杂的实际问题，并能够针对具体实际问题构建数学模型，提出相应对策或解决方案。

4.1能够运用应用统计专业的基本理论和方法分析、发现、提出问题；

4.2针对实际问题，建立统计模型，结合适当的统计方法进行分析并提出解决方案。

5.使用现代工具能力：能够熟练使用各种统计软件或其它专用软件对实际问题进行建模、分析、求解。

5.1能够在解决与专业相关领域问题过程中，使用现代工具获取文献资料；

5.2能够熟练使用各种统计软件或其他专用软件对与专业相关领域问题进行建模、分析和求解。

6.较强的沟通能力：能够针对统计理论中的相关问题，与同行或与实际问题提供方进行有效的书面和口头的沟通与交流。

6.1能够针对统计理论中的相关问题，与同行或与实际问题提供方进行有效的书面和口头的沟通与交流，包括撰写报告和说明书，陈述发言，清晰表达；

6.2至少具备一种外语的应用能力，能够阅读数学与统计相关外文文献。

7.具有团队合作能力：具有团队意识和奉献精神，能够正确处理个人与团队之间的关系，具有集体荣誉感。

7.1具有团队意识和集体荣誉感，能够正确认识团队合作对本专业及相关领域工作的意义和作用；

7.2具有奉献精神，能够正确处理个人与团队之间的关系，主动完成团队分配的任务。

8.具有国际视野和国际理解能力：了解国际动态，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；能够熟练使用外语进行跨文化背景下的沟通与交流。

8.1具有国际视野，了解本专业及相关领域国际动态；

8.2具有国际理解能力，关注全球性问题，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；

8.3能够熟练使用外语进行跨文化背景下的书面或口头沟通与交流。

9.终身学习能力：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习、可持续发展、提升自我的能力。

9.1能够认识终身学习的重要性，具有自主学习意识，掌握自主学习方法，不断提升自我；

9.2能够通过不断学习了解数学与统计领域的最新理论、思想和方法，适应个人或职业发展的要求。

### 三、主干学科

数学，统计学，计算机科学与技术

#### 四、学制和修业年限

学制为4年，最长修业年限为8年。

#### 五、学分与学位

在修业年限内，学生修满本专业人才培养方案规定的168.5学分方可申请毕业。符合学位授予要求者，经申请可授予理学学士学位。

#### 六、专业核心课程

数学分析、线性代数与解析几何、概率论、数理统计、多元统计分析、应用随机过程、抽样调查、时间序列分析。

#### 七、学位课程

数学分析（一）、数学分析（二）、线性代数与解析几何、概率论、数理统计、应用随机过程、多元统计分析、抽样调查、回归分析、时间序列分析。

## 八、课程设置

### (一) 通识教育课程平台 (41学分)

#### 1. 必修课程 (35学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176031001	形势与政策 Current Situation and Policies	2.0	32	32		0		1-8	
216031002	思想道德与法治 Cultivation of Ideological Morality and Rule of Law	3.0	48	42		6		1	
216031003	马克思主义基本原理 Elementary Theory of Marxism	3.0	48	42		6		3	
216031004	中国近现代史纲要 Outline of Chinese Contemporary and Modern History	3.0	48	42		6		2	
216031005	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Mao Zedong Thought and Theory of Socialism with Chinese Characteristics	3.0	48	36		12	√	4	
216031033	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3.0	48	36		12	√	4	
216071001	大学英语 (一) College English I	2.0	42	32		10	√	1	
216071002	大学英语 (二) College English II	3.0	58	48		10	√	2	
216071003	大学英语 (三) College English III	2.0	42	32		10	√	3	
216071004	大学英语 (四) College English IV	2.0	42	32		10	√	4	
176191005	军事理论 Military Theory	2.0	36	36			√	2	
176191001	体育 (一) Physical Education I	1.0	36			36	√	1	
176191002	体育 (二) Physical Education II	1.0	36			36	√	2	
176191003	体育 (三) Physical Education III	1.0	36			36	√	3	
176191004	体育 (四) Physical Education IV	1.0	36			36	√	4	
	小计	32	636	410	0	226	11		
173181001	军事训练 Military Skill Training	2.0	2周			2周		1	
196021001	劳动教育 Labor Education	1.0	32			32		1-7	每学期≥4课时
	小计	3	32			32			

2.选修课程（6学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
	在每学期公布的通识选修课程中选修。不得选修与本专业学科基础课程和专业课程相同或近似的课程。每位学生至少选修6学分，其中艺术类不少于2学分	6	96					2-8	
	小计	6	96						

(二) 综合素质培养课程平台（9学分）

1.必修课程（7学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
223091001	大学生心理素质教育 University Students Psychological Quality Education	2.0	32	32				1-2	
173091002	大学生职业发展与创新创业教育(一) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship I	1.5	32	16		16		3	
173091003	大学生职业发展与创新创业教育(二) College Students' Career Development and Education on Innovation and Entrepreneurship II	1.0	18	12		6		6	
176031007	廉洁教育概论 Overview of Probity Education	0.5	18	9		9		4	
176021211	专业入门与专业伦理 Professional Introductory and Professional Ethics	1.0	16	16				1	
175011001	文献信息检索 Document Information	1.0	18	12		6		4	
	小计	7	134	97		37			

2.选修课程（2学分）

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
173021001	大学生创新创业教育实践 Practice for College Students' Innovation and Entrepreneurship Education	2						1-8	课外实施
	小计	2							

(三) 学科基础课程平台 (27.5学分)

1. 必修课程 (27.5学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
196021002	数学分析 (一) Mathematical Analysis (I)	6	108	108			√	1	
196021003	数学分析 (二) Mathematical Analysis (II)	6	108	108			√	2	
216021002	线性代数与解析几何 Linear Algebra and Analytic Geometry	5	96	96			√	1	
176021039	常微分方程 Ordinary Differential Equations	3	54	54			√	3	
176131006	高级语言程序设计 Python Advanced Language Program Design Python	3.5	72	40	32		√	2	
176021161	数学建模 Mathematical Modeling	3	48	36	12			4	
	小计	26.5	486	442	44	0	5		
176021162	数学建模课程设计 Mathematical Modeling Design	1	1					4	
	小计	1	1						

(四) 专业教育课程平台 (91学分)

1. 必修课程 (55学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
196021007	概率论 Probability	4	64	64			√	2	
176021154	数理统计 Mathematical Statistics	3	54	54			√	3	
176021192	应用回归分析 Applied Regression Analysis	3	48	36	12		√	4	
176021023	MATLAB 语言及其应用 MATLAB Languages and Its Applications	2	32	16	16			3	
176021060	多元统计分析 Multivariate Statistical Analysis	3	48	33	15		√	5	
176021198	运筹与优化 Operations and Optimization	3	48	39	9			5	
176021152	数据挖掘 Data Mining	3	48	24	24			5	
176051071	宏观经济学 Macroeconomics	2	32	32				6	JC
176021193	应用随机过程 Applied Stochastic Processes	3	48	48			√	5	
176021144	时间序列分析 Time Series Analysis	3	48	36	12		√	6	
176021040	抽样调查 Sample Survey	3	54	48	6		√	4	
	小计	32	524	430	94		7		

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021019	Excel实验 Excel Experiment	1	1					2	
176021153	数据挖掘课程设计 Data Mining Design	1	1					5	
176021026	SAS实验 SAS Experiment	1	1					7	
196021008	回归分析课程设计 Regression Analysis Design	1	1					4	
176021145	时间序列分析课程设计 Time Series Analysis Design	1	1					6	
020841	统计学专题调查 Special Survey Statistics	2	2					4	
2160021003	专业实习 Professional Practice	4	8					7-8	
176021032	毕业论文(设计) Graduation Thesis (Design)	12	12					7-8	
	小计	23	27						

## 2. 选修课程 (36学分)

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176021164	数学实验 Mathematical Experiment	2	32	16	16			7	
176131109	数据库原理与应用 Principles and Application of Database Systems	3	52	52			√	4	
196021009	网络爬虫与信息提取 Web crawler and information extraction	3	48	32	16			7	
176021146	实变函数 Real Analysis	3	54	54				5	
176021031	贝叶斯统计 Bayesian Statistics	3	48	48				5	
176021119	金融数学 Financial Mathematics	3	48	48				5	JC
176021169	数值分析 Numerical Analysis	4	72	54	18		√	3	
176051153	微观经济学 Microeconomics	3	48	48			√	3	JC
196021004	统计软件 Statistics Software	3	54	36	18			5	
176021063	非参数统计 Nonparametric Statistics	3	48	48				6	
2160211037	数学分析进阶 Advanced Mathematical Analysis	3	48	48				6	
216021035	线性代数进阶 Advanced Linear Algebra	3	48	48				6	
176021118	金融工程 Financial Engineering	3	48	48				6	JC
176021213	专业英语 Special English	2	32	32				7	
176021030	保险精算 Insurance and Actuarial Science	3	48	48				7	

课程代码	课程名称	学分	总学时数	学时分配			考试课程	建议修读学期	备注
				讲授	实验	实践			
176051081	计量经济学 Econometrics	3	48	32	16			5	JC
176051077	会计学原理 Principle of Accounting	3	48	48			√	6	JC
176021147	试验设计 Experimental Design	3	48	36	12			6	
176021132	论文选讲 Lectures on Papers	3	48	48				7	YC
176021225	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48				5	
小计									

说明：以上各平台中，交叉课程请在备注栏里标“JC”；研究型、创新创业课程请标“YC”；校企合作课程请标“HQ”；线上线下混合课程（仅限已经国家、省、校认定的线上一流课程和线上线下混合一流课程）请标“HH”。

### 九、学期学时测算表

学期	学时统计			实践环节周数	考试门数
	必修课	选修课	小计		
一	346	0	346	0	4
二	422	16	438	1	6
三	298	136	434	0	6
四	360	68	428	4	7
五	192	118	310	1	2
六	98	256	354	1	2
七	0	96	96	5	0
八	0	0	0	16	0
合计	1716	690	2406	28	27

### 十、学分分配表

类别	学分及其占比						
	学分	必修课程 学分	占比	选修课程 学分	占比	实验（实 践）学分	占比
通识教育课程	41.00	35.00	20.77%	6.00	3.56%	9.69	5.75%
综合素质培养课程	9.00	7.00	4.15%	2.00	1.19%	1.57	0.93%
学科基础课程	27.50	27.50	16.32%	0.00	0.00%	2.43	1.44%
专业教育课程	91.00	55.00	32.64%	36.00	21.36%	29	17.21%
合计	168.50	124.00	73.59%	44.00	26.11%	42.69	25.34%

## 十一、专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

### (一) 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

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				√	√

注：在有对应关系的框内填“√”

(二) 专业所设课程对毕业要求的支撑矩阵图

课程名称	毕业 要求1	毕业 要求2	毕业 要求3	毕业 要求4	毕业 要求5	毕业 要求6	毕业 要求7	毕业 要求8	毕业 要求9	毕业 要求10	毕业 要求11	毕业 要求12
形势与政策	H							H				
思想道德与法治	H											
马克思主义基本原理	H											
中国近现代史纲要	H											
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H											
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H											
大学英语						H		H	M			
体育							H					
军事理论	H											
军事训练	H							M				
劳动教育	H							M				
公共选修课	H		H						M			
大学生心理素质教育						M	H					
大学生职业发展与创新创业教育			H									
廉洁教育概论	H											
专业入门与专业伦理	H							H	H			
文献信息检索					H	M			M			
大学生创新创业教育实践			H									
数学分析		H	L	H					M			
线性代数与解析几何		H	L	H					M			
常微分方程		H	L	H					M			
高级语言程序设计Python		M		H	H				M			
数学建模		M	L	H	H							
数学建模课程设计		M	L	H	H		M					
概率论		H	L	H					M			
数理统计		H	L	H					M			
应用回归分析		H	L	H					M			
MATLAB语言及其应用		H	L	H					M			

课程名称	毕业 要求1	毕业 要求2	毕业 要求3	毕业 要求4	毕业 要求5	毕业 要求6	毕业 要求7	毕业 要求8	毕业 要求9	毕业 要求10	毕业 要求11	毕业 要求12
多元统计分析		H	L	H					M			
运筹与优化				H					M			
数据挖掘				H					M			
宏观经济学	M		M	H	M							
应用随机过程				H					M			
时间序列分析		H	L	H					M			
抽样调查				H					M			
Excel实验		H		M	H							
数据挖掘课程设计		H		M	H							
SAS实验		H		M	H							
回归分析课程设计		H		M	H	L						
时间序列分析课程设计		H		M	H	L						
统计学专题调查					H	H	H					
专业实习					H	H	H					
毕业论文（设计）		H	M	H		M						
数据库原理与应用					H				M			
贝叶斯统计				H					M			
数值分析		H	L	H					M			
实变函数		H	L	H					M			
专业英语					M	H		H	M			

注：相关性标注“H”，相关性中标注“M”，相关性弱标注“L”

修订人：陆志峰

审核人：赵为华