

南京邮电大学

本科培养方案

——理学院

(2019级)



南京邮电大学教务处

二〇一九年八月

理学院简介

南京邮电大学理学院是我校最先设立的理科院系，设有数学、物理学一级学科硕士学位授权点，应用统计硕士专业学位授权点，以及信息与计算科学(省重点专业、省特色专业)、应用物理学(省重点专业、校特色专业)、应用统计学(省重点专业、校特色专业)三个本科专业。学院下设信息与计算科学系、应用统计系、应用物理系、高等数学教学中心、工程数学教学中心、大学物理教学中心、数学实验教学中心、物理实验教学中心、应用数学研究中心等教学、科研单位，现有教职员工 156 人，其中教授 16 人，副教授 71 人，研究生导师 54 人。我院除承担本院三个本科专业和两个研究生专业的教学工作外，还承担着全校本科生以及硕士、博士研究生数理学科课程的教学工作。

我院教学设施完善，教师具有较强的教学和科研实力，在算子代数、数值计算、泛函分析、非线性分析与动力系统、随机过程与排队论、经济与金融数学、信号与信息处理、信息安全、组合数学、计算机图形学、电磁场计算、光信息处理、光电信息技术、理论物理等方向具有较高的研究水平，近三年来在各级学术刊物上公开发表论文 500 余篇，多篇被国际权威的 SCI、EI 检索。学院现有 2 门省级精品课程，2 个省级实验教学示范中心，2 个中央地方共建实验室，1 个江苏省工程实验室，2 个校级重点培育学科。本院教师指导的学生在历年国内外大学生数学建模竞赛中取得优异成绩，近三年获得国家一等奖 13 项、二等奖 17 项；在美国(国际)大学生数学建模竞赛中近三年获得特等奖 1 项和 SIAM 奖、一等奖 48 项、二等奖 93 项；在江苏省大学生数学、物理竞赛中也连年取得骄人的成绩。

理学院毕业生中超过 30% 升入研究生层次继续学习，历年有许多学生考取北京大学、清华大学、中国科学院、上海交大、浙江大学、中国人民大学、北京邮电大学等国内知名高校。学生就业率历年在 95% 以上，毕业生绝大多数分布在电信运营、制造、工程等 IT 及相关行业，就业质量较高，受到了社会的良好评价。

信息与计算科学专业

(本科、四年制)

本专业培养具有良好的数学素养，掌握信息科学和计算科学的基本理论和方法，具备熟练的计算机技能，较强的外语能力和各方面的适应能力，能在科技、教育、企业和经济管理部门从事研究、教学、应用软件开发的高级科学技术人才，并为更高层次的学历教育输送合格人才。

本专业主要学习信息科学和计算科学的基本理论、基本知识和基本方法，打好数学基础，接受扎实的计算机编程能力训练，了解本学科前沿和发展动态，了解与本专业相关的其他学科的一般知识，掌握基本的科研方法，初步具备在信息科学与计算科学领域从事科学研究，解决实际问题 and 设计开发有关软件能力。本专业的学生按照教学计划修满所规定的学分后，准予毕业，符合南京邮电大学全日制本科毕业生学士学位授予条件的可以授予理学学士学位。

主要课程有：数学分析、代数与几何、概率论与数理统计、微分方程、离散数学、信息论与编码、数值逼近、数值代数、运筹与优化、数据结构、计算机组成原理等。

本专业学生继续深造的方向有数学、计算机应用技术、计算机软件与理论、信息技术等。

本专业学生毕业后，可在信息科学与计算科学领域从事科学研究、教学工作，也可在计算机、通信、金融、经贸等行业从事设计开发软件的工作。

应用统计学专业

（本科、四年制）

本专业培养德、智、体全面发展的，有较宽的知识面，具备知识更新能力和社会适应能力，具有坚实的数学基础；扎实的统计专业基础理论、基本知识和基本能力，系统掌握现代统计分析方法与技术，了解统计学有关的理论与方法的发展动态及其应用背景，受到应用研究初步训练，具有采集数据、设计调查问卷和处理数据的基本能力，能熟练运用计算机分析数据并结合具体问题解释结果，能在政府机构、银行、保险、证券、生物、医药等大中型工商企业以及事业单位从事统计调查、统计计算、统计信息管理、数据分析、决策分析、专业技术管理等工作的专门人才。本专业学生按照教学计划修满所规定的学分后，准予毕业。符合南京邮电大学全日制本科毕业生学士学位授予条件的可授予理学学士学位。

主要课程有：数学分析、代数与几何、概率论、数理统计、运筹与优化、高级语言程序设计、应用随机过程、实用回归分析、多元统计分析、时间序列分析、抽样调查、非参数统计、统计预测与决策、微观经济学、宏观经济学等。

本专业学生继续深造的方向有：应用统计，统计学，保险学，经济学等

本专业学生毕业后可在政府机关、企事业单位和经济金融管理部门从事统计调查、管理咨询、风险控制、市场分析研究、质量控制以及高新技术产品开发研究工作，或在科研教育机构从事研究和教学工作。

应用物理学专业

(本科、四年制)

本专业培养适应经济全球化、社会主义现代化建设以及科学技术和信息产业飞速发展的具有创新精神和实践能力的高素质人才。本专业以理工融合为专业特色，培养学生扎实的数学、物理基础，同时，根据我校的专业特点，依托我校工科有关专业在信息领域的优势，倡导理工融合，既体现物理专业的特点，又兼顾电子和信息科学方面的应用，使学生成为既有扎实的自然科学基础，又有良好的信息、电子科学技术知识背景，具有理科素质及工科意识的高级科学技术人才。

本专业学生主要学习物理学的基本理论和方法。除了具备坚实的物理专业基础理论外，强调物理学与信息电子领域的结合，得到物理电子学、无线电技术等专业方向的科学实验与科学思维的训练，了解物理电子学、无线电技术等专业方向的理论前沿、应用前景和最新发展动态，使学生兼有理工科的发展基础，为其今后在交叉学科和边缘学科的发展打下宽广的基础。本专业的学生按照教学计划修满所规定的学分后，准予毕业，符合南京邮电大学全日制本科毕业生学士学位授予条件的可以授予理学学士学位。

主要课程有：高等数学、数学物理方法、电磁学、光学、电动力学、量子力学、固体物理、电子电路基础、信号与系统、数字电路与逻辑设计、微型计算机原理与接口技术、通信原理等课程。

本专业学生继续深造的方向有物理学、电子信息科学、光信息科学与技术、电磁场与微波技术等。

本专业学生毕业后，可在研究院所、高等院校、企业等部门从事物理电子学、无线电技术及相关的电子信息科学等领域的科学研究、教学、产品设计、生产技术或管理工作。

Introduction to the School of Science

School of Science of Nanjing University of Posts & Telecommunications (NUPT) is one of the science departments and schools which were established with the founding of the university. It runs three master degree programs for Mathematics, Physics and Applied Statistics, three undergraduate programs for Information & Computing Science, Applied Physics, and Applied Statistics. The school is composed of teaching and academic units, including Department of Information & Computing Science, Department of Applied Statistics, Department of Applied Physics, Advanced Mathematics Teaching Center, Engineering Math Teaching Center, School Physics Teaching Center, Math Experiment Center, Physics Experiment Center, Applied Mathematics Academic Center. There are 156 teachers, with 16 professors, over 71 associate professors, 54 master supervisors. The school undertakes the teaching of its own undergraduates and postgraduates, as well as the related courses for students of other schools.

The school is equipped with complete facilities, and the teachers do well in both teaching and academia, and some of their research has reached a high level in operator algebras, numeric calculation, functional analysis, non-linear analysis & dynamic system, random processes & queuing theory, economic & financial math, signals & information processing, information security, combinatorial mathematics, computer graphics, electromagnetic field calculation, optical information processing, optoelectronic information technology, theoretical physics. In the past 3 years, over 500 articles have been published in academic journals, with some of them in international authoritative SCI and EI. In the annual China Undergraduate Mathematical Contest in Modeling, the students, with the guidance of the teachers, won great achievements: 13 first prizes and 17 second prizes in nearly 3 years. In America Undergraduate Mathematical Contest in Modeling, the students won brilliant achievements: 1 Outstanding Winner and SIAM Award, 48 first prize and 93 second prizes since 2015. In the Jiangsu Provincial Undergraduates Mathematics & Physics Contest, the students also have wonderful performance.

Every year more than 30% of the graduates pursue their study, with. Many students were enrolled by Peking University, Tsinghua University, Chinese Academy of Science, Shanghai Jiao Tong University, Zhejiang University, Renmin University of China, Beijing University of Posts and Telecommunications etc. The employment rate is more than 95%.

With the high employment quality, most graduates find jobs in IT and the related industries, such as telecom operation, manufacture and engineering.

Information & Computing Science

(four-year undergraduate major)

This major aims to cultivate talents of science and technology, whose students should have high mathematic quality, master the basic theories and methods of information and computing science, and should be skillful at computer and proficient in English, with good adaptive abilities so that they can undertake research, teaching and software development in science & technology, education, enterprises and economic management. It also prepares qualified candidates for the higher degree education.

The students are supposed to study the basic theories and methods of information and computing science. They will set up a solid mathematic basis, undergo strict computer training and learn about the development trend and the related knowledge of other disciplines. With the elementary training, they will master the basic research methods, and become competent to make research, solve practical problems and develop software. They are permitted to graduate on the condition that they obtain all the credits required in the lesson plan. They will be conferred Bachelor of Science according to the bachelor degree regulations for the full-time undergraduates of NUPT.

The main curricula includes Mathematical Analysis , Algebra and Geometry, Probability and Statistics, Differential equations, Discrete Mathematics, Information Theory and Coding, Numerical Approximation, Numerical Algebra, Optimization Method, Data Structures, principles of computer organization, etc.

After graduation, students can choose majors such as Mathematics, Applied Computer Technology, Computer Software & Theories and Information Technology for further study, or undertake research and teaching in the fields of information and computing science, or develop software in computer, telecommunications, finance, economics and trade.

Applied Statistics

(four-year undergraduate major)

This major aims to cultivate talents with solid mathematic base and statistical theories, knowledge and skills who have the abilities of knowledge updating and social adaptation. Students will systematically master modern statistic analysis methods and techniques, learn about their application background and development trend, undergo the elementary training

of research and application. They can design questionnaire survey, collect and process data, calculate and analyze data with computer, explain the results and make decision analysis. They can also take on the management of statistical information and professional techniques. They are permitted to graduate on the condition that they obtain all the credits required in the lesson plan. They will be conferred Bachelor of Science according to the bachelor degree regulations for the full-time undergraduates of NUPT.

The main curricula includes Mathematical Analysis, Algebra and Geometry, Probability Theory, Mathematical Statistics, Operations Research and Optimization, Advanced Language Programming, Applied Stochastic Processes, Regression Analysis, Multivariate Analysis, Time Series Analysis, Sample Survey, Nonparametric Statistics. Statistical Forecasting and Decision Making, Microeconomics, Macroeconomics, etc.

After graduation, students can choose majors such as Statistics, Insurance, Economics and Applied Mathematical Statistics for further study, or undertake statistical survey, management consulting, risk control, market analysis, quality control and high technology product development in government, public institutions, enterprises and economy & finance administration, or research and teaching in educational and scientific research institutes.

Applied Physics

(four-year undergraduate major)

This major aims to cultivate the high quality talents who have the innovative spirit and practical ability so that they can adapt themselves to the economic globalization, the construction of socialist modernization and the rapid development of science, technology and information industry. With the characteristic of science-engineering syncretism, the major tries to provide students the solid base of mathematics and physics, and meanwhile, making use of the specialty characters of engineering and its advantages in the information field, the major also puts emphasis on the application in electronics and information science. In this way, students turn out to be with both solid natural science base and good knowledge background in information and electronic science, both the science quality and the engineering consciousness.

Students are supposed to study the basic theories and methods of physics. Apart from this, they will combine physics with fields of information and electronics: to learn about the theory front of electronics and radio technology, their application prospects and development trend, to conduct related experiments and to practice the scientific thinking. They will have both the science base and the development space in engineering, which lays a good base for working in interdisciplines and marginal disciplines. They are permitted to graduate on the condition that they obtain all the credits required in the lesson plan. They will be conferred

Bachelor of Science according to the bachelor degree regulations for the full-time undergraduates of NUPT.

The main curricula includes: Calculus, Methods of Mathematical Physics, Electromagnetics, Optics, Electrodynamics, Quantum Mechanics, Solid State Physics, Fundamentals of electronics and electrocircuit, Signals Analysis, Digital Circuits and Logic Design, Microcomputer System and Interface, The Principle of Communication, etc.

After graduation, students can choose majors such as Physics, Electronic Information Science, Optical Information Science & Technology, Electromagnetic Field, and Microwave Technology for further study, or undertake research, teaching, products design, technique work and management in fields of physical electronics, radio technology and the related electronic information science in institutes, academies, schools and enterprises.

南京邮电大学专业设置一览表						
专业所在学院	专业代码	专业名称	学科门类	专业类别	授予学位	备注
通信与信息工程学院	080703	通信工程	工学	电子信息类	工学学士	
	080706	信息工程	工学	电子信息类	工学学士	
	080701	电子信息工程	工学	电子信息类	工学学士	
	080707T	广播电视工程	工学	电子信息类	工学学士	
电子与光学工程学院、微电子学院	080702	电子科学与技术	工学	电子信息类	工学学士	
	080712T	电磁场与无线技术	工学	电子信息类	工学学士	
	080704	微电子科学与工程	工学	电子信息类	工学学士	
	080705	光电信息科学与工程	工学	电子信息类	工学学士	
	080715T	电信工程及管理	工学	电子信息类	工学学士	
计算机学院、软件学院、网络空间安全学院	080901	计算机科学与技术	工学	计算机类	工学学士	
	080904K	信息安全	工学	计算机类	工学学士	
	080902	软件工程	工学	计算机类	工学学士	
	080902	软件工程（与NIIT合作嵌入式培养）	工学	计算机类	工学学士	
	080902	软件工程(嵌入式培养)	工学	计算机类	工学学士	
自动化学院、人工智能学院	080801	自动化	工学	自动化类	工学学士	
	080301	测控技术与仪器	工学	仪器类	工学学士	
	080601	电气工程及其自动化	工学	电气类	工学学士	
	080602T	智能电网信息工程	工学	电气类	工学学士	
	080907T	智能科学与技术	工学	计算机类	工学学士	
材料科学与工程学院	080407	高分子材料与工程	工学	材料类	工学学士	
	080403	材料化学	工学	材料类	工学学士	
	080402	材料物理	工学	材料类	理学学士	
物联网学院	080903	网络工程	工学	计算机类	工学学士	
	080905	物联网工程	工学	计算机类	工学学士	
理学院	070102	信息与计算科学	理学	数学类	理学学士	
	071202	应用统计学	理学	统计学类	理学学士	
	070202	应用物理学	理学	物理学类	理学学士	
地理与生物信息学院	070504	地理信息科学	理学	地理科学类	理学学士	
	082601	生物医学工程	工学	生物医学工程类	工学学士	
	081201	测绘工程	工学	测绘类	工学学士	
	070503	人文地理与城乡规划	理学	地理科学类	理学学士	

专业所在学院	专业代码	专业名称	学科门类	专业类别	授予学位	备注
现代邮政学院	120601	物流管理	管理学	物流管理与工程类	管理学学士	
	120107T	邮政管理	管理学	管理科学与工程类	管理学学士	
	080804T	邮政工程	工学	电子信息类	工学学士	
传媒与艺术学院	130508	数字媒体艺术	艺术学	设计学类	艺术学学士	
	130310	动画	艺术学	戏剧与影视学类	艺术学学士	
	050303	广告学	文学	新闻传播学类	文学学士	
管理学院	120201K	工商管理	管理学	工商管理类	管理学学士	
	120202	市场营销	管理学	工商管理类	管理学学士	
	120206	人力资源管理	管理学	工商管理类	管理学学士	
	120102	信息管理与信息系统	管理学	管理科学与工程类	管理学学士	
	120801	电子商务	管理学	电子商务类	管理学学士	
	120204	财务管理	管理学	工商管理类	管理学学士	
经济学院	020101	经济学	经济学	经济学类	经济学学士	
	020102	经济统计学	经济学	经济学类	经济学学士	
	020401	国际经济与贸易	经济学	经济与贸易类	经济学学士	
	020302	金融工程	经济学	金融学类	经济学学士	
社会与人口学院	120402	行政管理	管理学	公共管理类	管理学学士	
	030302	社会工作	法学	社会学类	法学学士	
	120401	公共事业管理	管理学	公共管理类	管理学学士	
	120403	劳动与社会保障	管理学	公共管理类	管理学学士	
外国语学院	050201	英语	文学	外国语言文学类	文学学士	
	050207	日语	文学	外国语言文学类	文学学士	
	050261	翻译	文学	外国语言文学类	文学学士	
教育科学与技术学院	040104	教育技术学	教育学	教育学类	理学学士	
	080906	数字媒体技术	工学	计算机类	工学学士	
海外教育学院	080703	通信工程	工学	电子信息类	工学学士	
	080901	计算机科学与技术	工学	计算机类	工学学士	
	080906	数字媒体技术	工学	计算机类	工学学士	
	120204	财务管理	管理学	工商管理类	管理学学士	
	080701	电子信息工程（留学生）	工学	电子信息类	工学学士	
	080901	计算机科学与技术（留学生）	工学	计算机类	工学学士	
	120201K	工商管理（留学生）	管理学	工商管理类	管理学学士	

南京邮电大学

综合素质教育选修学分实施细则

为全面贯彻党的教育方针，加强对大学生综合素质教育，培养创新意识和能力，提高学生艺术修养，结合我校实际情况，特制定“南京邮电大学综合素质教育选修学分实施细则”。具体内容如下：

一、实施对象

2019 级在校本科生。

二、学分要求

综合素质教育选修课程分为语言与文化、美学与艺术、经济与社会、科学与技术、创新与创业、人工智能与信息技术六大类，所有专业须在综合素质教育选修课程中修读不少于 8 学分，各类专业综合素质课程选课要求具体如下：

各专业综合素质选修课程安排表

课程/课程类	专业类型						学分要求
	理学类	工学类	经管类	文法类	艺术类	教育学类	
语言与文化类	≥ 2	≥ 2	≥ 2	可选	≥ 2	≥ 2	至少修满 8学分
美学与艺术类			≥ 2	≥ 2	可选		
经济与社会类	≥ 2	≥ 2	可选	≥ 2	≥ 2		
科学与技术类	可选	可选	≥ 2	≥ 2	≥ 2	可选	
创新与创业类	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	≥ 2	
人工智能与信息技术类	≥ 2	≥ 2	可选	可选	可选	≥ 2	

三、综合素质教育选修课程考核方式

综合素质选修课程的考核一般以笔试、递交论文、汇报表演、读书报告、作品等方式进行，并结合平时成绩给予综合评分。

1. 语言与文化、经济与社会、科学与技术、创新与创业类、人工智能与信息技术类课程由任课教师根据本课程实际情况规定具体考核方式；

2. 美学与艺术类课程考核以递交论文和汇报表演及递交作品为主。

四、附则

本细则解释权归教务处。

南京邮电大学

本科生创新拓展（自主）学习实施办法

为体现以学生为本的教育观念，挖掘学生潜力和特长，强化学生创新意识，培养学生实践创新能力，根据《南京邮电大学制（修）订 2019 级本科专业培养方案的指导性意见》，学校将创新拓展类（自主学习）模块纳入人才培养方案。为规范本科生创新拓展（自主）学习分管理，特制定本办法。

一、领导和组织机构

成立学校创新拓展（自主）学习领导小组，由主管教学的校长担任组长，教务处、学工处、团委等相关职能部门和各学院负责人担任成员，负责审议通过本科生创新拓展（自主）学习实施办法和学校、学院学生创新拓展（自主）学习学分考核标准，指导本科生创新拓展（自主）学习实施工作，解释本科生创新拓展（自主）学习实施过程中未尽事宜。各学院应成立相应的领导机构和组织机构，具体负责本院本科生创新拓展（自主）学习的指导、管理等工作。

二、实施对象和学分要求

创新拓展模块要求 2019 级各专业学生通过经典阅读、竞赛、科技成果与授权专利、科技创新活动、论文发表、创业、开放实验研修、创新创业研修课程、证书认证等自主个性化学习方式获得至少 10 个学习分，按 10 个学分记入成绩单，并按照获得学习分数记载成绩。为进一步提高本科生思想道德素质及知识文化修养，规定通过经典阅读获得的学习分不少于 2 学分（每学年至少获得 0.5 学分）；为强化创新精神与创新创业能力培养，规定通过竞赛、科技成果与专利、科技创新活动、论文发表、创业、开放实验研修、创新创业研修课程获得的创新创业类学习分不少于 2 学分；学院层面及社团级别获得的学习分最多记 2 个。获得 10 个学习分为合格，11-12 为中等，13-14 为良好，15 以上（含 15），且其中创新创业类学分 4 分以上为优秀。

三、考核标准

考核标准见表 1：（南京邮电大学学生创新拓展（自主）学习分考核标准一览表）。

各学院可参照学校考核标准，根据具体情况制订相应考核标准，经学校本科生创新拓展（自主）学习领导小组审议批准后执行。

学校于每学年第 2 学年的第 10~12 周接受各学院的学生创新拓展（自主）学习分考核标准调整方案申报，第 15~16 周学校本科生创新拓展（自主）学习领导小组会议讨论，通过后可针对下一年学生起执行。

四、记分方法

学院对学生创新拓展（自主）学习进行考核，并参照表 1 评定学分。

1. 凡获得创新拓展（自主）学习分的学生，填写“南京邮电大学学生创新拓展（自主）学习分评定登记表”，由规定的相关部门和人员认定后，凭各种有效证明文件到各学院进行审核登记；
2. 同一活动项目只记载一次学习分，高分可以覆盖低分；
3. 创新拓展（自主）学习分每学期第 18 周集中评定统计一次，由学生自主申报，各学院负责统计本学院学生创新拓展（自主）学习分；
4. 在毕业生设计（论文）资格审查时，应同时审查学生获得“创新拓展（自主）学习分”的情况，并及时通知学生。

五、条件保障

1. 学校创新活动中心、各学院科研和教学实验室和机房要保证开放时间，为学生提供必要的场地、设备和技术支持；
2. 学校实施大学生科技创新训练计划，各学院要定期举办各类竞赛、学术活动，吸引广大学生积极参加；
3. 积极扶持各类社团开展各种创新实践活动。

项目	考核内容	认定单位	标准	学习分	备注
经典阅读	经典阅读 I	学生处	完成经典作品阅读	0.5	分四年完成，共2学分
	经典阅读 II			0.5	
	经典阅读 III			0.5	
	经典阅读 IV			0.5	
各类竞赛	全国大学生电子设计竞赛、数学建模竞赛、机器人竞赛、英语竞赛、挑战杯全国课外学术科技作品竞赛等学校认可的国家级（国家一级学会组织的）竞赛	教务处	国家级一等奖	15	国际级一等奖20分，均按奖项等差递减2分
	省、部级学科竞赛		省部级一等奖	10	
	市级、校级各类学科竞赛	学生所在学院	校级一等奖	6	按奖项等差递减1分，参与校级竞赛未获得奖项，如提交相关作品可获得2学分
	院级各类学科竞赛		院级一等奖	3	
	社团级竞赛	团委	社团一等奖	3	
	体育竞赛	体育部	国家级第1名	15	
论文发表	省级及以上学术期刊	学生所在学院	1~3名	15	按排名递减2分（指导教师排名第1的，从排名第2起算）
	有正式刊号的学术期刊		1~3名	10	
科技成果与授权专利	国家级	学生所在学院	一等奖 1~15名	20	按排名递减0.5分
			二等奖 1~15名	15	
			三等奖及以下 1~15名	12	
	省部级		一等奖 1~10名	10	
			二等奖 1~10名	8	
			三等奖及以下 1~10名	6	
	专利		主要完成人	10	
			一般成员	6	

科技创新活动	全国大学生科技创新训练计划项目	教务处	完成	12	半年期项目学习分减半
	完成省科技创新训练计划项目		完成	10	
	完成校科技创新训练计划项目		优秀	8	
			良好	6	
			合格	4	
开放实验	个性化实验项目	学生所在学院	提交实验报告	每8学时得0.5分	最多可获得2学分
创业	国家级大学生创业训练计划项目	创新创业教育学院	完成	12	
	省级大学生创业训练计划项目		完成	10	
	完成校级大学生创业训练计划项目	创新创业教育学院	优秀	8	
			良好	6	
			合格	4	
	互联网+全国大学生创新创业大赛	教务处	国家级一等奖	15	国际级一等奖20分, 均按奖项等差递减2分
			省部级一等奖	10	
			校级一等奖	6	按奖项等差递减1分
	创青春全国大学生创业大赛	团委	国家级一等奖	15	国际级一等奖20分, 均按奖项等差递减2分
			省部级一等奖	10	
			校级一等奖	6	按奖项等差递减1分
	参加国家、江苏省有关厅局举办的创业实训、学校邀请的专家举办的创业专项培训、创业基地举办的创业专项培训课程等	学院	完成	2	
	参加学校组织的创业沙龙、论坛、讲座等实践活动并获得积分证明	学院	完成	2	
已办理营业执照, 正常运营三个月以上	创新创业教育学院	获得地方创业基金、风险投资基金或进入地方创业基地, 获投资50万及以上	10		
已办理营业执照, 正常运营三个月以上		获得地方创业基金、风险投资基金或进入地方创业基地, 获投资低于50万	8		
已办理营业执照, 正常运营三个月以上			6		

创新研修课程	管理学前沿若干问题	学生所在学院	修完课程	1	最多可获得2学分
	推荐系统			2	
	视频内容结构分析			2	
	经济学（含宏观、微观）研究专题			2	
	国际经济与贸易研究专题			2	
	人口与经济研究专题			2	
	副折射率材料的设计和应用			1	
	X 射线与原子世界			1	
	材料专业科技文献翻译与写作			2	
	超分子光电子学			2	
	文学与环境			2	
	Matlab 编程技术			2	
	证书认证			国家大学生英语水平证书（CET）	
全国英语等级考试（PETS）		教务处	一级	1	
			二级	2	
			三级	4	
			四级	6	
			五级	6	
全国英语四六级口语考试（CET-SET）		教务处	六级（四级）	3（2）	对英语专业学生有效
英语口语译证书		学生所在学院	高级	3	
			中级	2	
国家大学生英语水平证书		外语学院	专业四级	4	
			专业八级	6	
英语专业口译证书			四级	2	
			八级	3	
国家大学生日语水平证书（CJT）	教务处	六级（四级）	6（4）	对非日语专业学生有效	
国际日本语能力测试（JLPT）	学生所在学院	一级	1		
		二级	2		
		三级	3		
		四级	4		

国家大学生日语水平证书	外语学院	专业四级	4	对日语专业学生有效
		专业八级	6	
参与 TOFEL 考试/IELTS 考试/或其他外语以外语种相同等级的考试	学生所在学院	TOFEL95 分 /IELTS6.5 分及以上 (TOFEL85 分 /IELTS6.0 分)	6 (4)	
国家(省)大学生计算机水平证书	教务处	一级	2	
		二级	2	
		三级	3	
		四级	4	
普通话水平等级证书	学生所在学院	二级乙等及以上	3	同一机构认证证书按级别等差递减 1 分
职业资格证书		国际、国家级机构	6	
		省部级机构	5	
		市级机构	4	
注：1. 同一项目获各种奖励者，只计最高分，不重复计分；				
2. 思科网络认证，微软认证等大型企业组织的认证或竞赛证书由院系与教务处商议，参照省计算机水平证书分值认定。				
3. 英语、日语、计算机等级考试等各类证书获得者，同类项目只记录最高分，不累加。				

“信息与计算科学”专业培养方案

所属学院:	理学院	标准学制:	四年
学科门类:	理学	专业代码:	070102
专业门类:	数学	授予学位:	理学学士
适用年级:	2019 级	专业负责人:	赵君喜

一、培养目标

本专业培养适应社会发展需要, 具备良好的人文社会科学素养和可持续发展潜力、掌握自然科学基础知识和必备的专业基础知识、具有扎实数学基础和数学思维能力、良好的学习能力、实践能力、创新意识、国际视野以及合作精神、能在科学计算与信息技术领域内从事各种科学计算、数据分析、信息处理、软件设计与开发维护、管理等工作的高素质专门技术人才。

本专业学生毕业 5 年左右在社会和专业领域应达到的具体目标包括:

- (1) 具有良好的思想品德、社会公德, 具备高尚的职业道德和强烈的社会责任感, 具有健全的人格和良好科学文化素养。
- (2) 具有在团队中分工协作、交流沟通的能力, 能胜任部门负责、教育、开发与管理等工作。
- (3) 具有扎实的专业理论基础、宽阔的专业视野, 掌握信息与计算科学的基本理论、方法和技能, 具有科学计算和信息技术应用或系统设计开发能力, 能够应用专业知识点分析、处理相关领域的问题。
- (4) 能够独立承担科学计算与信息技术相关领域各种信息处理、应用研究和科技开发, 成为所在企事业技术业务骨干。
- (5) 能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识, 实现能力和技术水平的提升, 具有不断学习适应社会发展需要的能力。

二、毕业要求

1. 基础知识: 能够应用数学基础、自然科学基础和本专业的知识解决信息科学与计算相关领域的问题。

- (1) 掌握数学与物理学等自然科学知识, 能将其应用于实际问题的建模, 并进行优化。
- (2) 掌握科学计算及相关基础知识, 能将其用于分析工程计算、电子信息等领域

中的相关问题。

(3) 掌握较强的计算机基础知识，能够针对相关实际工程问题进行初步的软件分析和设计。

(4) 掌握信息科学基本理论，能将专业知识用于分析解决信息技术领域工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和信息科学的基本原理、方法和技能解决信息技术或科学与工程计算或运筹控制中的实际问题。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对信息技术或科学与工程计算领域复杂工程问题的解决方案，具备熟练应用计算机的基本能力，具有较强的算法设计、算法分析与编程能力。

4. 研究：接受科学研究的初步训练，了解信息科学、计算数学或运筹控制理论、技术与应用的新发展，能够基于科学原理并采用科学方法对信息技术或科学与工程计算等相关领域复杂工程问题进行研究，具有较强的知识更新、技术跟踪及创新的能力。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对信息与计算科学等领域复杂问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。能合理使用现代信息技术工具，能针对复杂问题，选择并合理使用软硬件设计与仿真平台。

6. 专业与社会：能够基于信息与计算科学及相关领域背景知识进行合理分析，评价本专业对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，正确理解和评价信息技术或科学与工程计算领域复杂工程问题实施对环境保护及社会可持续发展等的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任；具有与信息技术或科学与工程计算领域的工程问题相适应的人文社会科学素养和健全人格、遵纪守法；具有科学的人生观、世界观、价值观和社会责任感。

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，即能主动与其他学科的成员合作开展工作，能胜任团队成员的角色与责任，组织团队成员开展工作，完成团队分配的工作。

10. 沟通交流：能够就信息技术或科学与工程计算领域复杂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。

(1) 了解不同文化背景的差异，具有较强的外语交流能力和一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(2) 了解信息技术或科学与工程计算领域及其相关行业的国内外的技术现状，能够就复杂工程问题具备较强的沟通能力和表达能力，能够结合复杂问题撰写报告、设计文稿，能够清晰陈述观点和回答问题。

11. 项目管理：理解并掌握信息与计算科学及相关领域质量管理原理与决策分析方法，并能在多学科环境中应用。

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。能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，了解拓展知识和能力的途径；能针对个人或职业发展的需求，具有自我完善能力及可持续发展的潜力。

三、主干学科与交叉学科

主干学科：数学

交叉学科：信息安全、计算机科学与技术

四、核心课程

数学分析、代数与几何、复变函数、概率论与数理统计、微分方程、信息论与编码、数值逼近、数值代数、微分方程数值解、运筹与优化、数学建模、数据结构、现代密码学、计算机网络概论等。

五、方向及特色

科学计算与应用软件方向：注重算法分析和软件设计；

信息处理与网络信息安全方向：注重信息处理和信息安全分析与应用。

特色：理工结合、多学科有机交叉，培养以信息与计算科学为基础的信息处理与信息安全、软件设计应用的专门技术人才。

六、毕业学分及比例要求

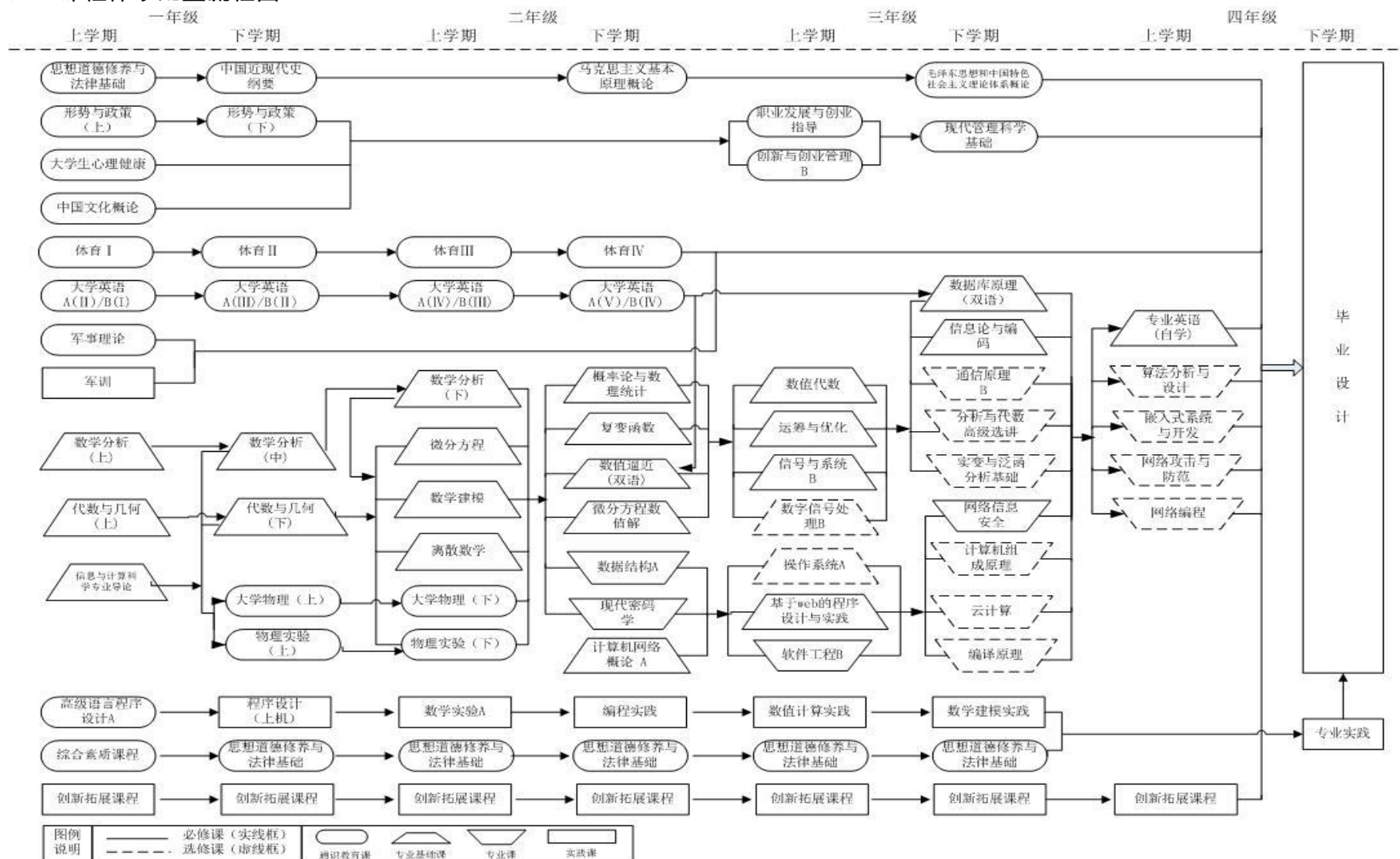
课程模块	学分及比例	学分	其中 实验实践学分	其中 选修学分
通识教育类	公共基础课程	36.5	0.5	13
	自然科学基础课程	34	3.0	
	综合素质课程	12		8
	小计及百分比	78.5/44.5%	3.5/2.0%	21/11.9%
专业教育类	专业基础课程	37.5	2.875	9
	专业课程	16	4.625	7
	跨专业大类课程	6	0.375	6
	小计及百分比	59.5/34%	7.875/4.45%	22/9.6%
实践教育类		28	28	
创新拓展类		10	10	10
总学分/比例		176/100%	49.375/28.1%	53/30.1%

七、课程与毕业要求的对应关系矩阵

课程名称		毕业要求											
		基础知识	问题分析	设计 / 开发解决方案	研究	使用现代工具	专业与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通交流	项目管理	终身学习
1	形势与政策						☆						
2	军事理论						☆						
3	思想道德修养与法律基础						☆						
4	中国近现代史纲要						☆						
5	马克思主义基本原理概论						☆						
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						☆						
7	大学生心理健康						☆	☆		☆			
8	职业发展与就业创业指导						☆				☆		
9	大学英语								☆		☆		☆
10	体育									☆			
11	大学物理	☆											
12	物理实验	☆	☆										
13	高级语言程序设计 A	☆		☆									
14	计算机应用技术			☆	☆			☆					
15	现代管理科学基础									☆	☆	☆	
16	信息与计算科学专业导论	☆					☆						
17	数学分析	☆	☆		☆								
18	代数与几何	☆	☆		☆								
19	概率论与数理统计	☆	☆		☆								
20	复变函数	☆	☆		☆								
21	微分方程	☆	☆		☆								
22	数值逼近（双语）	☆	☆	☆	☆								
23	数值代数	☆	☆	☆	☆								
24	运筹与优化	☆	☆	☆	☆								
25	数学建模	☆	☆	☆	☆								
26	专业英语				☆						☆		
27	数据库原理（双语）			☆		☆							
28	信息论与编码	☆	☆	☆	☆								
29	计算机网络概论 A	☆		☆		☆							
30	离散数学	☆	☆	☆	☆								

课程名称		毕业要求											
		基础知识	问题分析	设计 / 开发解决方案	研究	使用现代工具	专业与社会	环境和可持续发展	职业规范	个人和团队	沟通交流	项目管理	终身学习
31	微分方程数值解	☆	☆	☆	☆								
32	信号与系统 B	☆	☆										
33	数据结构 A	☆		☆		☆							
34	现代密码学	☆	☆	☆	☆								
35	基于 web 的程序设计与实践	☆		☆		☆							
36	网络信息安全	☆	☆	☆	☆	☆							
37	分析与代数高级选讲	☆	☆		☆								
38	软件工程 B	☆		☆		☆							
39	算法分析与设计	☆	☆	☆	☆								
40	实变与泛函分析基础	☆	☆		☆								
41	计算机组成原理	☆	☆	☆		☆							
42	操作系统 A	☆	☆	☆		☆							
43	数字信号处理 B	☆	☆		☆								
44	通信原理 B	☆	☆		☆								
45	军训						☆		☆				
46	程序设计		☆	☆		☆							
47	数学实验 A	☆	☆	☆	☆	☆							
48	数值计算实践	☆	☆	☆	☆	☆							
49	数学建模实践	☆	☆	☆	☆	☆							
50	专业实践	☆	☆	☆	☆	☆							
51	数据挖掘实践	☆	☆	☆	☆	☆							
52	认识实践						☆						☆
53	编程实践	☆	☆	☆	☆	☆							
54	毕业设计(论文)	☆	☆	☆	☆	☆	☆			☆	☆	☆	☆

八、课程体系配置流程图



九、专业教学进程计划

- 1.信息与计算科学专业课程设置安排表
- 2.信息与计算科学专业实践教育教学环节安排表
- 3.信息与计算科学专业各模块选修课程一览表

十、辅修专业课程设置一览表

课程编号	课程名称	学分	总学时	各学期学分分配				
				3	4	5	6	7
B0601071S	微分方程	4	64	4				
B0601111S	数值逼近（双语）	3	48		3			
B0601121S	数值代数	3	48			3		
B0601163S	运筹与优化	3.5	56				3.5	
B0601222S	信息论与编码	3	48			3		
B0601171C	现代密码学	3	48		3			
B0602211S	概率论与数理统计	4	64		4			

九、专业教学进程计划

1.信息与计算科学专业课程设置安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7		
公共基础课程	B0900211C、21C,31C,41C	形势与政策(I-IV) Situation and Policy	考查	1-4		32	32				0.5	0.5	0.5	0.5				马院	必修
	B0900161C	军事理论 Military Theory	考查	1	1	32	32				2							人武部	必修
	B0900013S	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Basic Law	考试	1	2	32	32				2							马院	必修
	B0900034S	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	考试	2	3	48	48					3						马院	必修
	B0900024S	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Maxist	考试	4	3	48	48							3				马院	必修
	B0900063S	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of the Chinese characteristic socialism	考试	6	4	64	64									4		马院	必修
	B0800022S、32S,42S	大学英语A(II-V) College English A	考试	1-4	9	144	144				3	3	3					外语院	选一
	B0800012S、22S,32S,42S	大学英语B(I-IV) College English B	考试	1-4	12	192	192				3	3	3	3				外语院	选一
	B1000011C、21C,31C,41C	体育(I-IV) P.E	考查	1-4	4	144	128			16	2	2	2	2				体育部	必修
	B3500011S	大学生心理健康 Psychological Health Course of College Students	考查	1	0.5	8	8				0.5							教科院	必修
	B2110023S	职业发展与就业指导 Career development and employment guidance	考试	5	1	32	16			16						1		招就处	必修
	B0300311S	高级语言程序设计A Advanced Language Programming	考试	1	3	48	42			6	3							计算机院	必修
B2201542C	创新与创业管理B Innovation and Entrepreneurship Management B	考查	5	2	32	32									2		管理院	必修	
自然科学基础课程	B0600311S	大学物理(上) University Physics (I)	考试	2	4	64	64					4						理学院	必修
	B0600321S	大学物理(下) University Physics (II)	考试	3	3	48	48						3					理学院	必修
	B0600371S	物理实验(上) Experimental Physics (I)	考试	2	1.5	24		24				1.5						理学院	必修
	B0600381S	物理实验(下) Experimental Physics (II)	考试	3	1.5	24		24					1.5					理学院	必修
	B0601012S	数学分析(上) Mathematical Analysis(I)	考试	1	6	96	96				6							理学院	必修
	B0601020S	数学分析(中) Mathematical Analysis(II)	考试	2	6	96	96					6						理学院	必修
	B0601033S	数学分析(下) Mathematical Analysis(III)	考试	3	3	48	48						3					理学院	必修
	B0601312S	代数与几何(上) Algebras and Geometry(I)	考试	1	5	80	80				5							理学院	必修
B0601321S	代数与几何(下) Algebras and Geometry(II)	考试	2	4	64	64					4						理学院	必修	
综合素质课程	B0900081S	中国文化概论 An Introduction to Chinese Culture	考试	1	2	32	32				2							人口院	必修
	B0100011C	现代管理科学基础 The Basis of Modern Management Science	考查	6	2	32	32									2		管理院	必修
	详见课程列表	语言与文化类	考查	2-6	选修不少于2学分													修满8学分	
		美学与艺术类	考查	2-6	选修不少于2学分														
		经济与社会类	考查	2-6	选修不少于2学分														
		科学与技术类	考查	2-6	可选														
创新与创业类		考查	2-6	选修不少于2学分															
	人工智能与信息技术类	考查	2-6	选修不少于2学分															
本模块学分小计						78.5													

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求	
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7			
专业教育类	专业基础必修课程	B0607061C	信息与计算科学专业导论 Introduction to Science of Information and Computation	考查	1	1	16	16				1							理学院	必修
		B0602211S	概率论与数理统计* Probability and Statistics	考试	4	4	64	64						4					理学院	必修
		B0601081S	复变函数 Complex Functions	考试	4	2	32	32						2					理学院	必修
		B0601071S	微分方程 Differential equations	考试	3	4	64	64					4						理学院	必修
		B0601112S	数值逼近(双语)* Numerical Approximattion	考试	4	3	48	48						3					理学院	必修
		B0601121S	数值代数* Numerical Algebras	考试	5	3	48	40		8					3				理学院	必修
		B0601163S	运筹与优化* Operations Research and Optimization	考试	6	3.5	56	50		6						3.5			理学院	必修
		B0604011C	数学建模 Mathematics Modeling	考查	3	2	32	32					2						理学院	必修
		B0606031S	数据库原理(双语) Principle of Database and Experiment(bilingual)	考试	6	2.5	40	32		8						2.5			理学院	必修
	专业基础限选课程	B0601223S	信息论与编码* Information Theory and Coding	考试	5	3	48	48						3					理学院	必修
		B0601152C	专业英语(自学) Specialty English(self study)	考查	7	0.5													理学院	必修
		B0601140S	离散数学 Discrete Mathematics	考试	3	3	48	48					3						理学院	限定至少修满9学分
		B0606010S	计算机网络概论 A Survey of Computer Networks A	考试	5	3	48	42		6				3					理学院	
		B0601132C	微分方程数值解 Numerical Solutions of Differential Equations	考查	5	2	32	28		4				2					理学院	
		B0200032S	信号与系统 B Signals Analysis B	考试	5	3	48	48						3					通信院	
		B0604032C	分析与代数高级选讲 Topics on Analysis and Algebras	考查	6	4	64	64							4				理学院	
		B0604042C	算法分析与设计 Algorithm Analysis and Design	考查	7	2.5	40	32		8						2.5			理学院	
		本模块学分小计					37.5													

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求	
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7			
专业教育类	专业必修课程	B0300053S 数据结构A Data Structure A	考试	4	3.5	56	48		8						3.5			计算机学院	必修	
		B0601171S 现代密码学 Modern Cryptography	考试	4	3	48	48							3				理学院	必修	
		B0601241C 基于web的程序设计与实践 Design and Implementation for Web-based Program	考查	7	2.5	40	20		20								2.5		理学院	必修
	专业限选课	B0200022S 数字信号处理 B Digital Signals Processing B	考试	6	3	48	48									3		通信学院	限定至少修满7学分	
		B0606071C 网络信息安全 Information Security of Networks	考查	6	2.5	40	40									2.5		理学院		
		B0606050S 软件工程B Software Engineering B	考试	6	2	32	32									2		理学院		
		B0601283S 实变与泛函分析基础 Real Functions and Functional Analysis	考试	6	4	64	64									4		理学院		
		B0301583S 计算机组成与结构 Computer Organization and Architecture	考试	5	2.5	40	40							2.5				计算机学院		
		B0200012S 通信原理B The Principle of Communication B	考试	6	4	64	58	6								4		通信学院		
		B0301082C 操作系统B Operating System B	考查	5	3	48	40		8						3			计算机学院		
本模块学分小计					16															
专业教育类	跨专业大类课程	B03001K1C Python语言程序设计 Programming Foundation (Python)	考试	5	2	32	26		6							2			限定修满6学分	
		B03001K8C 云计算与大数据 Cloud Computing and Big Data	考试	6	2	32	32										2			
		B03012K3C 人工智能 Introduction to Artificial Intelligence	考试	7	2	32	32										2			
	本模块学分小计					6														
专业教育类模块学分小计					59.5															
考试课门数				37																
考查课门数				13																
学时小计												26.5	24.5	21.5	25.5	19.5	25	5		
学分小计					138															
创新学习类学分					10															
合计					148															

注：1. 加 * 的为专业核心课程。

2. 学生在校期间须通过全国计算机等级考试“一级”或江苏省高等学校计算机等级考试一级（大学计算机信息技术）或学校计算机能力测试。

2. 信息与计算科学专业实践教育教学环节安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	开课学期	学分	周数	各 学 期 周 数								开课单位	备注										
							1	2	3	4	5	6	7	8												
通识教育实践	B0962051C	思修实践 Practice of moral Cultivation and legal basis	考查	1	1		1								马院	分散进行										
	B0962072C	毛概实践 Social practice of Introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	考查	6	1						1				马院	分散进行										
	B0900311C, 21C, 31C, 41C	形势与政策 (I-IV) Situation and Policy	考查	5--8	1					0.5	0.5	0.5	0.5		马院	分散进行										
	B1661011C	军训 Military Training	考查	1	1	2	2								人武部	学期初进行										
专业课程实践	B0364071C	程序设计(上机) Programming Design	考查	2	2	2		2							计算机院											
	B0664011C	数学实验A Mathematical Experiment A	考查	3	2	2			2						理学院											
	B0664021C	数学建模实践 Mathematical Modeling	考查	6	2	2			2						理学院											
	B0662011C	数值计算实践 Practice of Numerical Computations	考查	5	2	2				2					理学院											
	B0662021C	编程实践 Pratice on Programming	考查	4	2	2					2				理学院											
	B0662031C	专业实践 Specialized Practice	考查	8	3	3								3	理学院											
毕业设计(论文)	B0666011S	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	考试	8	14	14								14	理学院											
合 计																	28	29	2	2	2	2	2	2	17	

3.信息与计算科学专业各模块选修课程一览表

课程类别	模块类别	课程编号	课程名	学分	总学时	讲课学时	上机学时	实验学时	开课学期	开课单位
综合素质 选修课	语言与文化	00X110086	中西文化比较 A Contrast between Chinese and Western Cultures	2	32	32			2~6	人口院
		00X090045	中国经典文化的西方之旅 Chinese Cultural Classics in English Translation	2	32	32			2~6	外语院
		00X090038	英国文学作品选读 A Selective Reading of British Literature	2	32	32			2~6	外语院
	美学与艺术	00X080062	西方音乐史 A History of Western Music	2	32	32			2~6	传媒院
		00X080064	中外美术作品赏析 Learning to Apprericate Chinese and Foreign Artworks	2	32	32			2~6	传媒院
		00X110055	影视艺术审美与鉴赏 Learning to Appreciate Video Art	2	32	32			2~6	传媒院
	经济与社会	00X010001	电信市场营销 Marketing for Telecommunication	2	32	32			2~6	管理院
		00X240001	劳动法 Labor Law	2	32	32			2~6	马院
		00X110091	知识产权法 Innovation and Intellectual Property Protection Act	2	32	32			2~6	人口院
	科学与技术	00X020068	宽带无线通信技术基础 Basics of Broadband Wireless Communicaiton	2	32	32			2~6	通信院
		00X020074	通信网概论 A Brief Introduction to Telecommunication Networks	2	32	32			2~6	通信院
		00X060033	MSP430单片机原理与应用 MSP430:Theories and Applications	2	32	32			2~6	电光微院
		00X070008	计算机图形学 Computer Graphics	3	48	36	12		2~6	理学院
		00X040042	ACM程序设计基础 Basics of ACM Programming	2	32	16		16	2~6	计算机院
	创新与创业	00X010017	技术创新管理 Management of Technology Innovation	2	32	32			2~6	管理院
		00X020093	创新思维与TRIZ创新方法及其应用 Innovative Thinking and TRIZ: Theory of Inventive Problem	2	32	32			2~6	通信院
		00X170035	创新创业执行力与领导力 Innovative and entrepreneurial execution and leadership	4	64	64			2~6	实验中心
		00X160004	科技创新方法与应用 Methods & applications of Technology innovation	2	32	32			2~6	电光微院
	人工智能与信息技术	00X020106	移动智能互联网导论 Introduction to Mobile Intelligent Internet	2	32	32			2~6	通信院
		00X170036	人工智能材料与信息传感 Artificial intelligent materials and information sensing	2	32	32			2~6	材料院

以上为综合素质类部分核心课程，详细课程见每学期公共选修课一览表。

“应用统计学”专业培养方案

所属学院:	理学院	标准学制:	四年
学科门类:	理学	专业代码:	071202
专业门类:	统计学类	授予学位:	理学学士
适用年级:	2019 级	专业负责人:	唐加山

一、培养目标

本专业培养适应社会发展需要，道德文化素养高，社会责任感强，身心健康，掌握扎实的自然科学基础知识和必备的专业知识，具有较强的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，能在统计学和相关领域中从事科研、教学、管理、统计调查、数据收集、数据处理、决策服务等方面工作的统计应用人才。

本专业培养学生毕业 5 年左右在社会和专业领域应达到的具体目标包括：

(1) 具有健全的人格和良好的科学文化素养，具备高尚的职业道德和强烈的社会责任感，身心健康；

(2) 具备国际化视野及国际交流能力，能够在多学科和跨文化环境下开展工作。具有一定的组织管理能力和团队合作能力，具备在团队中分工协作、交流沟通的能力，以及发挥领导作用的潜力，能胜任专业相关部门的管理等工作；

(3) 具有扎实的理论基础和宽厚的专业视野，具备在统计学及相关领域的创新意识与方法，初步具备运用行业规范和专业知​​识解决统计学相关领域中复杂问题的实际工作能力；

(4) 在统计学及相关领域具有竞争力，能够承担相关领域中高新技术研究、维护、应用、管理等方面工作，成为所在企事业单位技术或业务骨干；

(5) 能够通过继续教育或其他学习渠道更新知识，实现能力和技术水平的提升，具有不断学习适应社会发展和行业竞争的能力。

二、毕业要求

为了达到上述培养目标，符合国家关于应用统计学专业的培养规范，本专业学生需要达到以下毕业要求：

1. 基础知识：能够将数学、自然科学和本专业知识用于解决统计学及相关领域内的复杂问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和统计学的基本原理，识别、表达、并通

过文献研究分析统计学及相关领域内的复杂问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对统计学及相关领域复杂问题的解决方案，设计满足特定需求的统计调查、数据收集、数据处理、决策服务，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对统计学及相关领域内的复杂问题进行研究，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。

5. 使用现代工具：能够针对统计学及相关领域内的复杂问题，开发、选择与使用恰当的统计方法、软件工具对相关问题进行建模和仿真，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于统计学及相关领域背景知识进行合理分析，评价专业实践和复杂问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：针对统计学及相关领域复杂问题能够理解和评价其专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在专业实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

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。

10. 沟通交流：能够就统计学及相关领域内的复杂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。

11. 项目管理：理解并掌握统计学及相关领域质量管理原理与决策分析方法，并能在多学科环境中应用。

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。毕业要求对培养目标的支撑关系见下表。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、基础知识			●	●	
2、问题分析			●	●	
3、设计/开发解决方案	●		●	●	
4、研究			●	●	
5、使用现代工具			●	●	
6、工程与社会	●		●	●	
7、环境和可持续发展	●				●
8、职业规范	●			●	●
9、个人和团队		●	●	●	
10、沟通交流		●		●	●
11、项目管理	●	●		●	
12、终身学习	●			●	●

三、主干学科与交叉学科

主干学科：数学、统计学

交叉学科：数据科学、经济学

四、核心课程

数学分析、代数与几何、概率论、数理统计、运筹与优化、高级语言程序设计、应用随机过程、实用回归分析、多元统计分析、时间序列分析、抽样调查、非参数统计、统计预测与决策、微观经济学、宏观经济学、数据探索与可视化、数据挖掘算法等。

五、方向及特色

本专业设以下两个方向：

应用统计方向：宽口径、厚基础，注重与经济等领域的结合；

数据科学方向：厚基础、重应用，注重理论功底和应用能力。

六、毕业学分及比例要求

课程模块		学分及比例	学分	其中 实验实践学分	其中 选修学分
通识教育类	公共基础课程		32.5	0.5	13
	自然科学基础课程		34	3.0	
	综合素质课程		12		8
	小计及百分比		78.5/44.2%	3.5/2.0%	21/11.8%
专业教育类	专业基础课程		38	4	8
	专业课程		15	3.25	7
	跨专业大类课程		6	0.375	6
	小计及百分比		59/33.2%	7.625/4.3%	21/11.8%
实践教育类			30	30	
创新拓展类			10	10	10
总学分/比例			177.5/100%	51.2/28.8%	52/29.3%

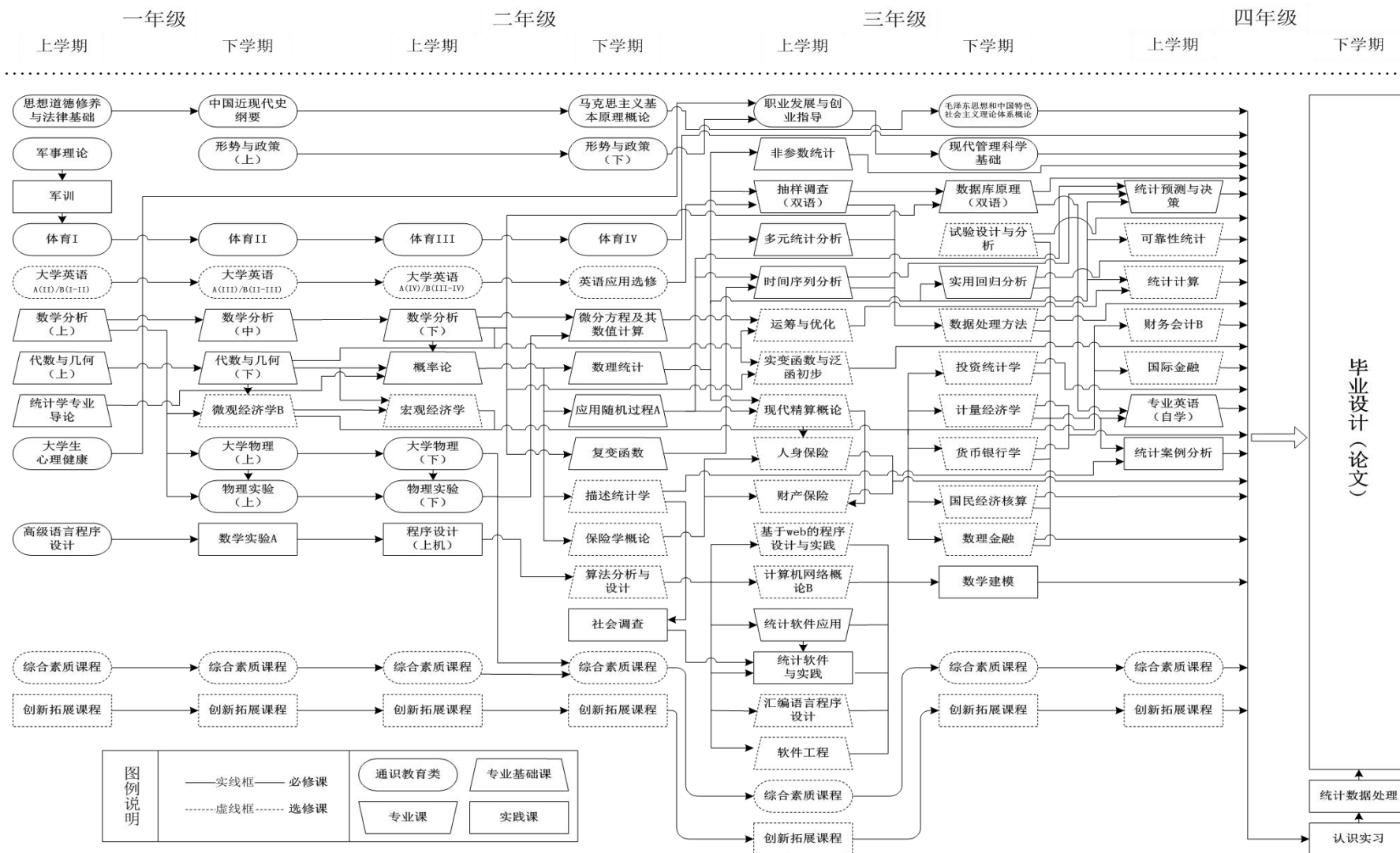
七、主要课程与培养规格对应矩阵

序号	课程名称	1. 基础知识	2. 问题 分析	3. 设计/ 开发 解决方案	4. 研 究	5. 使 用 现 代 工 具	6. 工 程 与 社 会	7. 环 境 和 可 持 续 发 展	8. 职 业 规 范	9. 个 人 和 团 队	10. 沟 通 交 流	11. 项 目 管 理	12. 终 身 学 习
1	形势与政策							☆	☆	☆			
2	军事理论								☆	☆			
3	中国近现代史纲要								☆				
4	思想道德修养与法律基础							☆	☆	☆			
5	马克思主义基本原理概论								☆	☆			
6	毛泽东思想和中国特色社 会主义理论体系概论								☆	☆			
7	大学英语											☆	
8	体育									☆			
9	大学生心理健康								☆				
10	职业发展与就业创业指导						☆	☆		☆			
11	大学物理	☆											
12	物理实验	☆											
13	高级语言程序设计				☆						☆		
14	现代管理科学基础							☆	☆	☆			
15	统计学专业导论		☆				☆				☆		
16	数学分析	☆											
17	代数与几何	☆											
18	概率论		☆										
19	数理统计		☆										
20	应用随机过程 A		☆										
21	复变函数		☆										
22	微分方程及其数值计算		☆		☆								
23	非参数统计		☆				☆						
24	多元统计分析		☆				☆						
25	时间序列分析		☆				☆						
26	数据库原理（双语）				☆								
27	专业英语(自学)			☆			☆					☆	☆
28	描述统计学		☆				☆						
29	数据探索与可视化				☆								

序号	课程名称	1. 基础知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通交流	11. 项目管理	12. 终身学习
30	保险学概论					☆	☆						
31	现代精算概论					☆	☆						
32	试验设计与分析		☆				☆						
33	实用回归分析		☆				☆						
34	抽样调查(双语)		☆				☆					☆	
35	统计软件应用			☆	☆	☆	☆						
36	统计预测与决策		☆				☆						
37	数据处理方法			☆	☆		☆						
38	统计计算		☆				☆						
39	数据挖掘算法				☆								
40	计量经济学		☆				☆						
41	数理金融					☆	☆						
42	可靠性统计		☆				☆						
43	人身保险					☆	☆						
44	财产保险					☆	☆						
45	国民经济核算					☆	☆						
46	统计案例分析			☆	☆		☆				☆		☆
47	投资统计学					☆	☆						
48	运筹与优化	☆											
49	实变函数与泛函分析初步	☆											
50	微观经济学 B					☆							
51	宏观经济学					☆							
52	软件工程				☆								
53	算法分析与设计 C				☆								
54	Python 语言程序设计				☆								
55	云计算与大数据				☆								
56	人工智能				☆								
57	财务会计 B					☆							
58	货币银行学					☆							
59	国际金融					☆							
60	军训								☆	☆			

序号	课程名称	1. 基础知识	2. 问题分析	3. 设计/开发解决方案	4. 研究	5. 使用现代工具	6. 工程与社会	7. 环境和可持续发展	8. 职业规范	9. 个人和团队	10. 沟通交流	11. 项目管理	12. 终身学习
61	数学实验 A			☆	☆								☆
62	程序设计(上机)				☆								☆
63	社会调查			☆			☆			☆			☆
64	统计软件与实践				☆								☆
65	数学建模				☆		☆						☆
65	统计数据处理			☆	☆		☆						☆
66	认识实习						☆				☆		
67	毕业设计(论文)		☆	☆	☆		☆	☆			☆	☆	☆

八、课程体系配置流程图



九、专业教学进程计划

- 1.应用统计学专业课程设置安排表
- 2.应用统计学专业实践教育教学环节安排表
- 3.应用统计学专业各模块选修课程一览表

十、辅修本专业课程设置一览表

课程编号	课程名称	学 分	总学 时	各学期学分分配				
				3	4	5	6	7
B0602011S	概率论	4	64	4				
B0602021S	数理统计	4	64		4			
B0602031S	应用随机过程	3	48		3			
B0602051S	非参数统计	2	32			3		
B0602081S	多元统计分析	4	64			4		
B0602071S	时间序列分析	3	48			3		
B0602061S	抽样调查	2	32			3		
B0602131S	统计预测与决策	2	32					2

九、专业教学进程计划

1.应用统计学专业课程设置安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7		
公共基础课程	B0900211C, 21C,31C,41C	形势与政策 (I-IV) Situation and Policy	考查	1-4		32	32				0.5	0.5	0.5	0.5				马院	必修
	B0900161C	军事理论 Miliary Theory	考查	1	1	32	32				2							人武部	必修
	B0900013S	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Basic Law	考试	1	2	32	32				2							马院	必修
	B0900034S	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	考试	2	3	48	48					3						马院	必修
	B0900024S	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Maxist	考试	4	3	48	48						3					马院	必修
	B0900063S	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of the Chinese characteristic socialism	考试	6	4	64	64								4			马院	必修
	B0800022S, 32S,42S	大学英语A(II-IV) College English A	考试	1-3	9	144	144				3	3	3					外语院	选一
	B0800012S, 22S,32S,42S	大学英语B(I-IV) College English B	考试	1-4	12	192	192				3	3	3	3				外语院	
	B1000011C, 21C,31C,41C	体育(I-IV) P.E	考查	1-4	4	144	128			16	2	2	2	2				体育部	必修
	B0300311S	高级语言程序设计A Advanced Language Programming A	考试	1	3	48	40		8		3							计算机院	必修
	B3500011S	大学生心理健康 Psychological Health Course of College Students	考查	1	0.5	8	8				0.5							教科院	必修
	B2110023S	职业发展与就业指导 Employment and Entrepreneurship Guidance	考试	5	1	32	16			16					1			招就处	必修
	B2201542C	创新与创业管理B Innovation and Entrepreneurship Management B	考查	4	2	32	32						2					管理院	必修
	自然科学基础课程	B0600311S	大学物理(上) University Physics (I)	考试	2	4	64	64				4						理学院	必修
B0600321S		大学物理(下) University Physics (II)	考试	3	3	48	48					3					理学院	必修	
B0600371S		物理实验(上) Experimental Physics (I)	考试	2	1.5	24	24				1.5						理学院	必修	
B0600381S		物理实验(下) Experimental Physics (II)	考试	3	1.5	24	24					1.5					理学院	必修	
B0601012S		数学分析(上) Mathematical Analysis(I)	考试	1	6	96	96				6							理学院	必修
B0601020S		数学分析(中) Mathematical Analysis(II)	考试	2	6	96	96					6						理学院	必修
B0601033S		数学分析(下) Mathematical Analysis(III)	考试	3	3	48	48						3					理学院	必修
B0601312S		代数与几何(上) Algebras and Geometry(I)	考试	1	5	80	80				5							理学院	必修
B0601321S	代数与几何(下) Algebras and Geometry(II)	考试	2	4	64	64					4						理学院	必修	
综合素质课程	B0900081S	中国文化概论 An Introduction to Chinese Culture	考试	1	2	32	32				2							人口院	必修
	B0100011C	现代管理科学基础 The Basis of Modern Management Science	考查	5	2	32	32							2				管理院	必修
	详见课程列表	语言与文化类	考查	2-6	选修不少于2学分													修满8学分	
		美学与艺术类	考查	2-6															
		经济与社会类	考查	2-6	选修不少于2学分														
		科学与技术类	考查	2-6	可选														
创新与创业类		考查	2-6	选修不少于2学分															
	人工智能与信息技术类	考查	2-6	选修不少于2学分															
本模块学分小计					78.5														

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求		
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7				
专业教育类	专业基础必修课程	B0607081C	统计学专业导论 Introduction of Statistics	考查	1	1	16	16					1						理学院	必修	
		B0602011S	概率论* Probability	考试	3	4	64	64							4					理学院	必修
		B0602021S	数理统计* Statistics	考试	4	4	64	64								4				理学院	必修
		B0602031S	应用随机过程A* Applied Stochastic Processes A	考试	4	3	48	48								3				理学院	必修
		B0601081S	复变函数 Complex Functions	考试	4	2	32	32								2				理学院	必修
		B0602202S	微分方程及其数值计算 Differential equations & its numerical calculations	考试	4	4	64	58		6						4				理学院	必修
		B0602052S	非参数统计* Nonparametric Statistics	考试	5	2	32	26		6							2			理学院	必修
		B0602081S	多元统计分析* Multivariate Statistics Analysis	考试	5	4	64	48			16						4			理学院	必修
		B0602071S	时间序列分析* Time Series Analysis	考试	5	3	48	36			12						3			理学院	必修
		B0606031S	数据库原理(双语) Principle of Database and Experiment(bilingual)	考试	6	2.5	40	32			8							2.5		理学院	必修
		B0602992C	专业英语(自学) Specialty English(self study)	考查	7	0.5														理学院	必修
		B0604051C	描述统计学 Descriptive Statistics	考查	2	2	32	32						2						理学院	
		B0601163S	运筹与优化 Operations Research and Optimization	考试	4	3.5	56	50			6						3.5			理学院	
		B0605021C	数据探索与可视化 Exploring and visualizing of data	考查	3	2	32	32						2						理学院	
		B0101022S	微观经济学B Microeconomics B	考试	2	3	48	48						3						经济学院	至少修满8学分
		B0601191C	实变函数与泛函分析初步 Real variable function and functional analysis	考查	5	3	48	48								3				理学院	
		B0604061C	保险学概论 An Introduction of Insurance	考试	5	2	32	32									2			理学院	
		B0602172S	现代精算概论 Modern Actuarial Science	考试	5	2	32	32									2			理学院	
		B0602092C	试验设计与分析 Experimental Design and Analysis	考查	6	2	32	24			8							2		理学院	
本模块学分小计					38																

2.应用统计学专业实践教学环节安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	开课学期	学分	周数	各学期周数								开课单位	备注
							1	2	3	4	5	6	7	8		
通识教育实践	B0962051C	思修实践 Practice of moral Cultivation and legal basis	考查	1	1		1								马院	分散进行
	B0962072C	毛概实践 Social practice of Introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	考查	6	1						1				马院	分散进行
	B0900311C, 21C,31C,41C	形势与政策 (I-IV) Situation and Policy	考查	5--8	1					0.5	0.5	0.5	0.5		马院	分散进行
	B1661011C	军训 Military Training	考查	1	1	2	2								人武部	学期初进行
	B0664011C	数学实验A Mathematical Experiment A	考查	2	2	2		2							理学院	
	B0364071C	程序设计 (上机) Programming Design	考查	3	2	2			2						计算机院	
专业课程实践	B0662041C	统计软件与实践 Practice on Statistics Software	考查	4	2	2			2						理学院	集中安排一周
	B0662070C	社会调查 Social Research	考查	5	2	2				2					理学院	
	B0664021C	数学建模 Mathematical Modeling	考查	6	2	2					2				理学院	
	B0661041C	统计学案例分析 Statistic Case Analysis	考查	7	2	2							2		理学院	
专业实践	B0662051C	统计数据处理 Statistical Data Processing	考查	8	2.5	2.5								2.5	理学院	
	B0661051C	认识实习 Cognitive Practice	考查	8	0.5	1								1	理学院	
毕业设计 (论文)	B0666021S	毕业设计 (论文) Graduation Project (Thesis)	考试	8	14	14								14	理学院	
合 计																
						30	31.5	2	2	2	2	2	2	2	17.5	

3.应用统计学专业各模块选修课程一览表

课程类别	模块类别	课程编号	课程名	学分	总学时	讲课学时	上机学时	实验学时	开课学期	开课单位	
综合素质类选修课	语言与文化	00X110086	中西文化比较 A Contrast between Chinese and Western Cultures	2	32	32			2~6	人口院	
		00X090045	中国经典文化的西方之旅 Chinese Cultural Classics in English Translation	2	32	32			2~6	外语院	
		00X090038	英国文学作品选读 A Selective Reading of British Literature	2	32	32			2~6	外语院	
	美学与艺术	00X080062	西方音乐史 A History of Western Music	2	32	32			2~6	传媒院	
		00X080064	中外美术作品赏析 Learning to Apprericate Chinese and Foreign Artworks	2	32	32			2~6	传媒院	
		00X110055	影视艺术审美与鉴赏 Learning to Appreciate Video Art	2	32	32			2~6	传媒院	
	经济与社会	00X010001	电信市场营销 Marketing for Telecommunication	2	32	32			2~6	管理院	
		00X240001	劳动法 Labor Law	2	32	32			2~6	马院	
		00X110091	知识产权法 Innovation and Intellectual Property Protection Act	2	32	32			2~6	人口院	
	科学与技术	00X020068	宽带无线通信技术基础 Basics of Broadband Wireless Communicaiton	2	32	32			2~6	通信院	
		00X020074	通信网概论 A Brief Introduction to Telecommunication Networks	2	32	32			2~6	通信院	
		00X060033	MSP430单片机原理与应用 MSP430:Theories and Applications	2	32	32			2~6	电光微院	
		00X070008	计算机图形学 Computer Graphics	3	48	36	12		2~6	理学院	
		00X070004	数学建模 Mathematical Modeling	3	48	48			2~6	理学院	
		00X040042	ACM程序设计基础 Basics of ACM Programming	2	32	16		16	2~6	计算机院	
	创新与创业	00X010017	技术创新管理 Management of Technology Innovation	2	32	32			2~6	管理院	
		00X020093	创新思维与TRIZ创新方法及其应用 Innovative Thinking and TRIZ: Theory of Inventive Problem	2	32	32			2~6	通信院	
		00X170035	创新创业执行力与领导力 Innovative and entrepreneurial execution and leadership	2	32	32			2~6	材料院	
		00X160004	科技创新方法与应用 Methods & applications of Technology innovation	2	32	32			2~6	电光微院	
	人工智能与信息技术	00X020106	移动智能互联网导论 Introduction to Mobile Intelligent Internet	2	32	32			2~6	通信院	
		00X170036	人工智能材料与信息传感 Artificial intelligent materials and information sensing	2	32	32			2~6	材料院	
	以上为综合素质类部分核心课程，详细课程见每学期公共选修课一览表。										

“应用物理学”专业培养方案

所属学院:	理学院	标准学制:	四年
学科门类:	理学	专业代码:	070202
专业门类:	物理学类	授予学位:	理学学士
适用年级:	2019 级	专业负责人:	巩龙延

一、培养目标

本专业培养适应现代经济建设和信息产业发展，在德智体美劳等诸方面全面发展，具有较高的思想道德、强烈的敬业精神和高度的社会责任，拥有扎实的自然科学基础知识、娴熟的实验操作技能和宽广的专业知识，具有一定的工程实践能力，具有较强的学习能力和创新意识，具有科学思想、掌握科学方法，能在物理学和电子、材料、通信、光学工程等相关交叉学科领域从事教学科研、产品开发、技术创新或生产管理等工作的理工复合型人才。

本专业培养学生毕业 5 年左右在社会和专业领域应达到的具体目标包括：

(1) 具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有爱国敬业、团结协作和诚实守信的品质，具有正确的世界观、人生观和价值观，具有科学思想，熟悉国家方针、政策和法规，熟悉高校和企业政策和规定，能够严于律己、遵纪守法。

(2) 具有扎实的理论基础和娴熟的实验技能，具有宽阔的专业视野，具备应用物理学的知识和技能进行技术开发和应用研究的初步能力。

(3) 掌握应用物理学的理论前沿、应用前景和最新发展动态以及相关高新技术产业的发展状况，了解电子、材料、通信、光学工程等专业的基本理论和技术，了解新能源、量子信息处理技术、人工智能、大数据、云计算、互联网 PLUS 等知识，具有相关的研究、设计和管理的能力。

(4) 掌握计算机技术基本知识，具有运用计算机技术处理解决物理问题和相关工程技术问题的能力。

(5) 有在团队中分工协作、交流沟通的能力；具有独立获取知识和应用知识的能力；具备国际化视野及国际交流能力，能够在多学科和跨文化环境下开展工作。

二、毕业要求

为了达到上述培养目标，本专业学生需要达到以下毕业要求：

- 1. 基础知识：**
 - (1) 掌握数学的基本理论和基本方法，具有较高的数学修养。
 - (2) 具有扎实的物理学理论基础，具有科学的思想。

2. **实验技能**: 掌握物理实验基本方法和技能, 具备运用物理学知识和技能进行技术开发和应用研究的初步能力。

3. **问题分析**: 能够利用应用物理学的基本原理, 分析相关领域的问题, 以获得有效结论。

4. **研究设计**: 能够基于科学原理并采用科学方法对应用物理学相关领域内的复杂问题进行研究, 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。

5. **物理与社会**: 了解应用物理学的理论前沿、应用前景和最新发展动态、相关高新技术产业的发展状况, 以及其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。

6. **职业规范**: 具有人文社会科学素养、社会责任感, 能够在专业实践中理解并遵守职业道德和规范, 履行责任。

7. **沟通交流**: 能够阅读科学文献, 理解学术观点, 能够表述学术观点和撰写科研成果。

8. **使用工具**: 能够选择与使用恰当的工具对应用物理学及相关领域内的复杂问题进行建模和仿真。

9. **项目管理**: 具有工程经济、管理、法律等基本素养, 满足工程应用中的管理和交流的需要。具备一定的组织管理、组织协调、沟通交流、环境适应和团队合作的能力。

10. **身心健康**: 具有一定的体育运动和军事基本知识, 掌握科学锻炼身体的基本技能, 养成良好的体育锻炼习惯和生活卫生习惯, 达到国家规定的大学生体质健康和军事训练标准; 心理健康, 能够处事乐观, 态度积极, 勇于承担责任, 不挑剔所要做的事。

11. **创新意识**: 具有创新意识、创新思维, 能够综合运用已有的物理学知识、信息、技能和方法, 去发现问题、思考问题。

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。

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系

培养目标 毕业要求	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
1、基础知识		●	●		
2、实验技能		●			
3、问题分析		●	●	●	
4、研究设计		●		●	
5、物理与社会		●	●	●	
6、职业规范	●				
7、学术交流					●
8、使用现代工具				●	
9、项目管理	●				●
10、身心健康	●				
11、创新		●		●	
12、终身学习					●

三、主干学科与交叉学科

主干学科：物理学

交叉学科：电子科学与技术、光学工程、信息与通信工程。

四、核心课程

数学物理方法、电磁学、光学、热力学与统计物理、电动力学、量子力学、固体物理、电子电路基础、数字电路与逻辑设计、微型计算机原理与接口技术等课程。

五、方向及特色

专业方向：信息物理

专业特色：与信息技术渗透交叉、理工结合的专业特色

六、毕业学分及比例要求

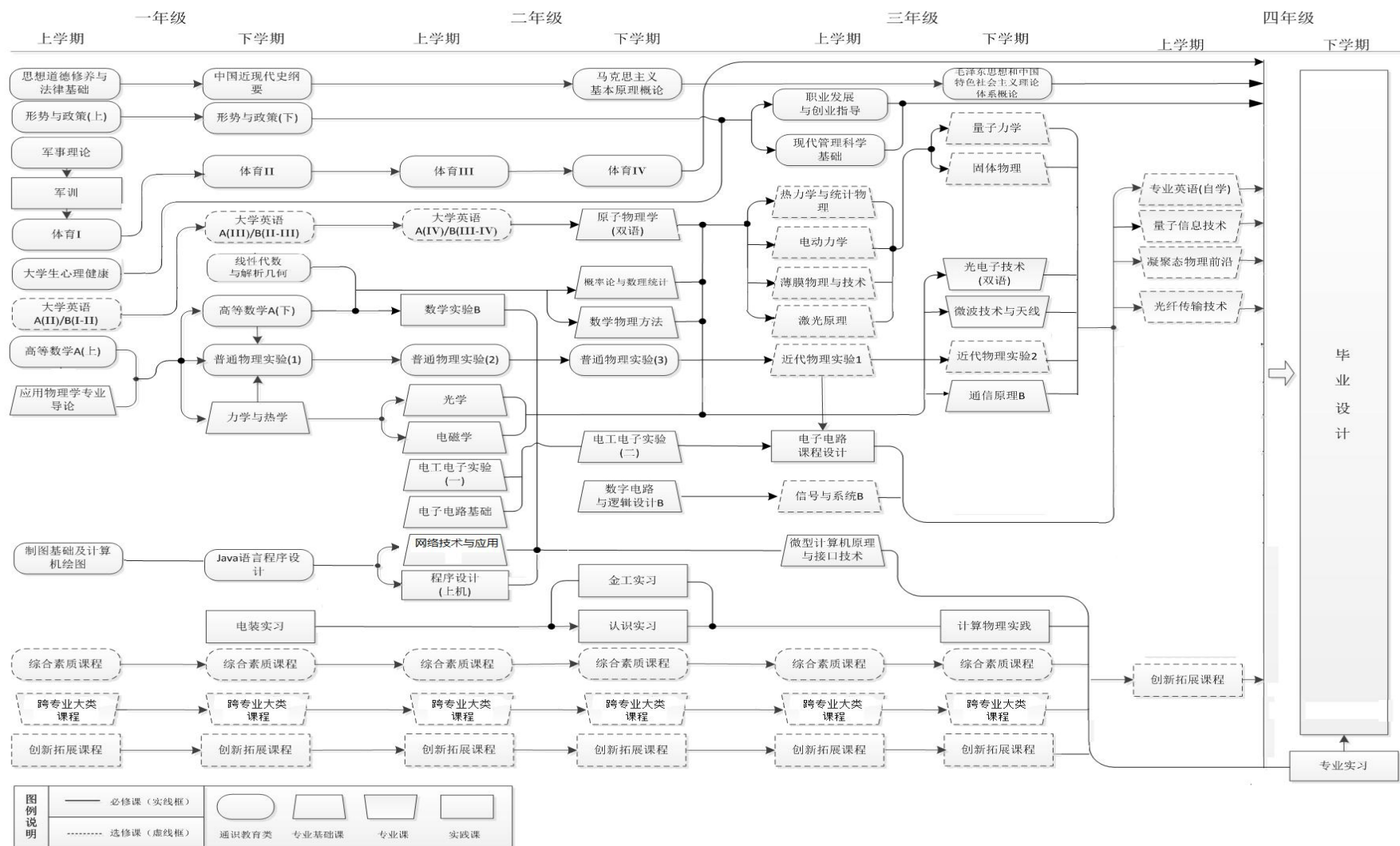
课程模块		学分及比例	学分	其中 实验实践学分	其中 选修学分
通识教育类	公共基础课程		32.5	0.5	13
	自然科学基础课程		26	5.375	
	综合素质课程		12		8
	小计及百分比		70.5/40.05%	5.875/3.34%	21/11.93%
专业教育类	专业基础课程		50.5	7.75	8
	专业课程		11	0.375	4
	跨专业大类课程		6		6
	小计及百分比		67.5/38.35%	8.125/4.62%	16/9.1%
实践教育类			28	28	28
创新拓展类			10	10	10
总学分/比例			176/100%	52/29.6%	49/28.0%

七、课程与毕业要求的对应关系矩阵

序号	课程名称	1. 基础知识	2. 实验技能	3. 问题分析	4. 研究设计	5. 物理与社会	6. 职业规范	7. 学术交流	8. 使用现代工具	9. 项目管理	10. 身心健康	11. 创新	12. 终身学习
1	形势与政策						☆						
2	军事理论										☆		
3	中国近现代史纲要						☆						
4	思想道德修养与法律基础						☆						
5	马克思主义基本原理概论						☆						
6	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						☆						
7	大学英语							☆					
8	体育										☆		
9	大学生心理健康						☆				☆		
10	职业发展与就业创业指导						☆						
11	高等数学	☆											
12	线性代数与解析几何	☆											
13	制图基础及计算机绘图	☆	☆										
14	现代管理科学基础									☆			
15	力学与热学	☆				☆							
16	电磁学	☆				☆							
17	原子物理学(双语)	☆				☆							☆
18	光学	☆				☆							
19	电子电路基础				☆								
20	电工电子基础实验		☆		☆								
21	数字电路与逻辑设计		☆		☆								
22	微型计算机原理与接口技术		☆	☆									
23	Java 语言程序设计			☆				☆					
24	计算机网络概论			☆					☆				
25	数学物理方法	☆				☆							
26	概率论与数理统计	☆				☆							
27	热力学与统计物理	☆				☆							
28	电动力学	☆				☆							
29	量子力学	☆				☆							
30	固体物理	☆				☆							
31	信号与系统			☆	☆								
32	通信原理				☆								

序号	课程名称	1. 基础知识	2. 实验技能	3. 问题分析	4. 研究设计	5. 物理与社会	6. 职业规范	7. 学术交流	8. 使用现代工具	9. 项目管理	10. 身心健康	11. 创新	12. 终身学习
33	专业英语							☆					☆
34	普通物理实验		☆										
35	近代物理实验		☆			☆							
36	光电子学(双语)					☆		☆					☆
37	量子信息技术导论			☆	☆	☆							
38	微波技术与天线				☆	☆							
39	射频通信电路设计				☆	☆							
40	凝聚态物理前沿	☆		☆		☆							
41	纳米科学与技术	☆				☆							
42	数字信号处理 B				☆	☆							
43	可编程逻辑器件				☆	☆							
44	光纤传输技术				☆	☆							
45	光纤网络技术				☆	☆							
46	薄膜物理与技术				☆	☆							
47	激光原理				☆	☆							
48	军训										☆		
49	程序设计(上机)		☆	☆	☆			☆				☆	
50	数学实验	☆	☆	☆				☆	☆				
51	计算物理实践	☆	☆	☆				☆	☆				
52	电子电路课程设计		☆		☆			☆	☆			☆	
53	光电综合设计		☆		☆			☆	☆			☆	
54	金工实习		☆										
55	电装实习		☆		☆			☆					
56	认识实习		☆					☆	☆			☆	
57	专业实习		☆	☆				☆	☆			☆	
58	毕业设计(论文)	☆	☆	☆	☆	☆		☆	☆				☆

八、课程体系配置流程图



九、专业教学进程计划

1. 应用物理学专业课程设置安排表
2. 应用物理学专业实践教学环节安排表
3. 应用物理学专业各模块选修课程一览表

十、辅修本专业课程设置一览表

课程编号	课程名称	学分	总学时	各学期学分分配				
				3	4	5	6	7
B0603041S	原子物理学（双语）	2	32		2			
B0603032S	数学物理方法	3.5	56		3.5			
B0603061S	热力学与统计物理	3	48			3		
B0603071S	电动力学	3.5	56			3.5		
B0603081S	量子力学	4	64				4	
B0603092S	固体物理	3.5	56				3.5	
B0603142C	量子信息技术	2	32					2
B0607091C	凝聚态物理前沿	2	32					2

九、专业教学进程计划

1.应用物理学专业课程设置安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求		
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7				
公共基础课程	B0962072C, 21C,31C,41C	形势与政策(I-IV) Situation and Policy	考查	1-4		32	32				0.5	0.5	0.5	0.5					马院	必修	
	B0900161C	军事理论 Military Theory	考查	1	1	32	32				2								人武部	必修	
	B0900013S	思想道德修养与法律基础 Moral Cultivation and Basic Law	考试	1	2	32	32				2								马院	必修	
	B0900034S	中国近现代史纲要 The Outline of Chinese Modern History	考试	2	3	48	48					3							马院	必修	
	B0900024S	马克思主义基本原理概论 Introduction to Basic Principle of Maxist	考试	4	3	48	48							3					马院	必修	
	B0900063S	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of the Chinese characteristic socialism	考试	6	4	64	64									6			马院	必修	
	B0800022S, 32S,42S	大学英语A(II-IV) College English A	考试	1-3	9	144	144				3	3	3						外语院	选一	
	B0800012S, 22S,32S,42S	大学英语B(I-IV) College English B	考试	1-4	12	192	192				3	3	3	3					外语院	选一	
	B1000011C, 21C,31C,41C	体育(I-IV) P.E	考查	1-4	4	144	128			16	2	2	2	2					体育部	必修	
	B0300092S	Java语言程序设计A Java Programming A	考试	2	3	48	40		8			3							计算机院	必修	
	B3500011S	大学生心理健康 Psychological Health Course of College Students	考查	1	0.5	8	8				0.5								教科院	必修	
	B2110023S	职业发展与就业指导 Career development and employment guidance	考试	5	1	32	16			16						1			招就处	必修	
	B2201542C	创新与创业管理B Innovation and Entrepreneurship Management	考查	4	2	32								2					管理学院	必修	
自然科学基础课程	B0601331S	高等数学A(I)上 Advanced Mathematics A(I)I	考试	1	6	96	96				6								理学院	必修	
	B0601341S	高等数学A(I)下 Advanced Mathematics A(I)II	考试	2	6	96	96					6							理学院	必修	
	B0600031S	线性代数与解析几何 Linear Algebra and Analytic Geometry	考试	2	3	48	48					3							理学院	必修	
	B0600411S	制图基础及计算机绘图 Base of Drawing & Computer Drafting	考试	1	2	32	26		6		2								理学院	必修	
	B0603012S	力学与热学 Mechanics and Thermology	考试	2	4	64	64					4							理学院	必修	
	B0607012S	普通物理实验(1) Physics Experiment (1)	考试	2	1	16		16				1							理学院	必修	
	B0607022S	普通物理实验(2) Physics Experiment (2)	考试	3	2	32		32					2						理学院	必修	
B0607032S	普通物理实验(3) Physics Experiment (3)	考试	4	2	32		32						2					理学院	必修		
综合素质课程	B0900081S	中国文化概论 An Introduction to Chinese Culture	考试	1	2	32	32				2								人口院	必修	
	B0100011C	现代管理科学基础 The Basis of Modern Management Science	考查	5	2	32	32									2			管理院	必修	
	详见课程列表	语言与文化类	考查	2-6	选修不少于2学分													修满8学分			
		美学与艺术类	考查	2-6	选修不少于2学分																
		经济与社会类	考查	2-6	选修不少于2学分																
		科学与技术类	考查	2-6	可选																
创新与创业类		考查	2-6	选修不少于2学分																	
	人工智能与信息技术类	考查	2-6	选修不少于2学分																	
本模块学分小计					70.5																

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求	
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7			
专业基础必修课程	B0607071C	应用物理学专业导论 Introduction of Applied physics	考查	1	1	16	16					1						理学院	必修	
	B0603021S	电磁学 Electromagnetism	考试	3	3	48	48						3					理学院	必修	
	B0603051S	光学 Optics	考试	3	3	48	48						3					理学院	必修	
	B0603041S	原子物理学(双语) Atomic Physics (Bilingual)	考试	4	2	32	32							2				理学院	必修	
	B0603032S	数学物理方法 * Mathematical Methods for Physicists	考试	4	3.5	56	56							3.5				理学院	必修	
	B0603061S	热力学与统计物理 * Thermodynamics and Statistical Physics	考试	5	3	48	48								3			理学院	必修	
	B0603070S	电动力学 * Electrodynamics	考试	5	3.5	56	56								3.5			理学院	必修	
	B0603081S	量子力学 * Quantum Mechanics	考试	6	4	64	64									4		理学院	必修	
	B0603092S	固体物理 * Solid State Physics	考试	6	3.5	56	56									3.5		理学院	必修	
	B0607042S	近代物理实验(1) Modern Physics Experiments (1)	考试	5	2	32		32							2			理学院	必修	
	B0607043S	近代物理实验(2) Modern Physics Experiments (2)	考试	6	1	16		16								1		理学院	必修	
	B0603201S	电子电路基础 Fundamentals of Electronic Circuit	考试	3	5	80	80						5					理学院	必修	
	B1100081S	电工电子基础实验A Basis Experiment of Electrotechnics and Electronic A	考试	3,4	4	64		64					2	2				实验中心	必修	
	B0603112C	专业英语(自学) Specialty English(self study)	考查	7	0.5													理学院	必修	
	B0300062S	微型计算机原理与接口技术 Microcomputer Principle and Interface Technology	考试	5	3.5	56	48	4	4						3.5			计算机院	必修	
	专业基础限选课	B0600071S	概率论与数理统计 Probability Theory and Mathematical Statistics	考试	4	3	48	48							3				理学院	限定至少修满8学分
		B0300081S	网络技术与应用 Computer Network Technology and Application	考试	3	2	32	32						2					计算机院	
		B0400032S	数字电路与逻辑设计 B Digital Circuits and Logic Designs B	考试	4	3	48	48							3				电子院	
		B0607101C	分析力学 Analytical Mechanics	考查	5	2	32	32								2			理学院	
		B1703331S	薄膜物理与技术 Film Physics and Technology	考试	5	3	48	48									3			
B0403071S	激光原理 Principles of Laser	考试	5	3	48	44	4								3			光电院		
本模块学分小计					50.5															

课程类别	课程编号	课程名称	考核性质	开课学期	学分	学时					各学期课内周学时							开课单位	选课要求						
						总计	讲课	实验	上机	课外	1	2	3	4	5	6	7								
专业教育类	B0603122C	光电子技术(双语) Optoelectronics Technology (Bilingual)	考查	6	2	32	32											2	理学院	必修					
	B0603163S	微波技术与天线 Microwave Technology and Antenna	考试	6	3	48	48											3	理学院	必修					
	B0603142C	量子信息技术 Quantum Information Technology	考查	7	2	32	32												2	理学院	必修				
	B0200032S	信号与系统 B Signals & Systems B	考试	5	3	48	48										3		通信院	限定至少修满4学分					
	B0200012S	通信原理 B The Principle of Communication B	考试	6	4	64	58			6								4	通信院	限定至少修满4学分					
	B0607091C	凝聚态物理前沿 Frontier of Condensed Matter Physics	考查	7	2	32	32												2	理学院	限定至少修满4学分				
	B0405041C	光纤传输技术 Optical Fiber Transmission Technology	考查	7	2	32	32												2	电子院	限定至少修满4学分				
	本模块学分小计					11																			
	跨专业大类课程	B04000K2C	射频/微波工程与天线技术 RF/Microwave Engineering and Antenna	考查	5	2	32	32											2	电光微院	限定修满6学分				
		B04000K3C	微电子器件与工艺 Microelectronic Device and Process Technologies	考查	5	2	32	32											2	电光微院					
B04000K4S		集成电路设计基础 Integrated Circuit Essential Design Techniques	考试	6	2	32	32											2	电光微院						
本模块学分小计					6																				
专业教育类模块学分小计					67.5																				
考试课门数				30	42.5													2	6	7	5	5	5	0	
考查课门数				15														5	2	1	2	2	1	2	
学时小计					2208													19	24.5	22.5	17.5	28	26	6	
学分小计					138													16.5	24	21.0	16	28.0	26.0	6.0	
创新拓展类					10																				
合计					148.0																				

注：1. 加 * 的为专业核心课程

2. 学生在校期间须通过计算机能力测试或通过全国计算机等级考试“一级B”或江苏省高等学校计算机等级考试一级（大学计算机信息技术）

2.应用物理学专业实践教育教学环节安排表

课程类别	课程编号	课程名称	考核类型	开课学期	学分	周数	各 学 期 周 数								开课单位	备注	
							1	2	3	4	5	6	7	8			
通识教育实践	B0962051C	思修实践 Practice of moral Cultivation and legal basis	考查	1	1		1									马院	分散进行
	B0962072C	毛概实践 Social practice of Introduction to Mao Zedong thought and the theoretical system of socialism with Chinese characteristics	考查	6	1							1				马院	分散进行
	B0963011C, 21C,31C,41C	形势与政策实践(I-IV) Practice of Situation and Policy	考查	5-8	1						0.5	0.5	0.5	0.5		马院	分散进行
	B1661011C	军训 Military Training	考查	1	1	2	2									人武部	学期初进行
	B0364072C	程序设计(上机) Programming Design	考查	3	2	2			2							计算机院	
	B0664012C	数学实验B Mathematical Experiment B	考查	2	1	1		1								理学院	
专业课程实践	B1164011C	电子电路课程设计 Curriculum Design of Electronic Circuits	考查	5	2	2					2					实验中心	
	B0662061C	计算物理实践 Practice on Computational Physics	考查	6	2	2						2				理学院	
工程训练	B1900011C	金工实习 Metalworking Practice	考查	4	1	1				1						工程训练中心	
	B1163011C	电装实习 Electronic Assembly Practice	考查	2	1	1		1								工程训练中心	
校外实践	B0663012C	认识实习 Cognitive Practice	考查	4	1	1				1						理学院	
	B0663021C	专业实习 Specialized Practice	考查	8	3	3									3	理学院	
毕业设计(论文)	B0666031S	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	考试	8	14	14									14	理学院	
合 计							28	31	2	2	2	2	2	2	2	17	

3.应用物理专业各模块选修课程一览表

课程类别	模块类别	课程编号	课程名	学分	总学时	讲课学时	上机学时	实验学时	开课学期	开课单位
综合素质课程	语言与文化	00X110086	中西文化比较 A Contrast between Chinese and Western Cultures	2	32	32			2~6	人口院
		00X090045	中国经典文化的西方之旅 Chinese Cultural Classics in English Translation	2	32	32			2~6	外语院
		00X090038	英国文学作品选读 A Selective Reading of British Literature	2	32	32			2~6	外语院
	美学与艺术	00X080062	西方音乐史 A History of Western Music	2	32	32			2~6	传媒院
		00X080064	中外美术作品赏析 Learning to Apprericate Chinese and Foreign Artworks	2	32	32			2~6	传媒院
		00X110055	影视艺术审美与鉴赏 Learning to Appreciate Video Art	2	32	32			2~6	传媒院
	经济与社会	00X010001	电信市场营销 Marketing for Telecommunication	2	32	32			2~6	管理院
		00X240001	劳动法 Labor Law	2	32	32			2~6	马院
		00X110091	知识产权法 Innovation and Intellectual Property Protection Act	2	32	32			2~6	人口院
	科学与技术	00X020068	宽带无线通信技术基础 Basics of Broadband Wireless Communicaiton	2	32	32			2~6	通信院
		00X020074	通信网概论 A Brief Introduction to Telecommunication Networks	2	32	32			2~6	通信院
		00X060033	MSP430单片机原理与应用 MSP430:Theories and Applications	2	32	32			2~6	电光微院
		00X070008	计算机图形学 Computer Graphics	3	48	36	12		2~6	理学院
		00X070004	数学建模 Mathematical Modeling	3	48	48			2~6	理学院
		00X040042	ACM程序设计基础 Basics of ACM Programming	2	32	16		16	2~6	计算机院
	创新与创业	00X010017	技术创新管理 Management of Technology Innovation	2	32	32			2~6	管理院
		00X020093	创新思维与TRIZ创新方法及其应用 Innovative Thinking and TRIZ: Theory of Inventive Problem	2	32	32			2~6	通信院
		00X170035	创新创业执行力与领导力 Innovation and entrepreneurial execution and leadership	2	32	32			2~6	材料院
		00X160004	科技创新方法与应用 Methods & applications of Technology innovation	2	32	32			2~6	电光微院
	人工智能与信息技术	00X020106	移动智能互联网导论 Introduction to Mobile Intelligent Internet	2	32	32			2~6	通信院
00X170036		人工智能材料与信息传感 Artificial intelligent materials and information sensing	2	32	32			2~6	材料院	
以上为综合素质类部分核心课程，详细课程见每学期公共选修课一览表。										