

信息与计算科学-电子信工程双学士学位 项目培养方案

一、专业培养目标：

1.1 信息与计算科学-电子信工程双学士学位专业人才培养愿景

“信息与计算科学-电子信工程”双学士学位复合型人才培养项目是依托北京理工大学信息与通信工程、数学两大具有博士学位授予权的学科开办的新型人才培养项目，目的在于充分发挥两个学科优势，开展“信息与计算科学-电子信工程”跨学科融合教育，遵循教书育人规律和学生成长规律，紧密结合学科特点，持续努力培养“胸怀壮志、明德精工、创新包容、时代担当”的，既具有解决电子信息复杂工程问题，又掌握数学理论、知识、技能与方法的，具有全球竞争力的领军领导人才。

1.2 信息与计算科学-电子信工程双学士学位专业培养目标

专业培养目标是描述本科生毕业五年左右的职业胜任能力。

信息与计算科学-电子信工程双学士学位专业培养目标：以培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者与可靠接班人的使命，以培养领导领军人才为愿景，面向广阔的电子信息领域以及数学领域，培养能服务国家战略、满足经济社会发展需求，具备理想信念高远、专业学识精湛、身心人格健全、人文素养深厚、国际视野开阔等特色，能够用系统的观点提出、分析和解决复杂工程问题，能够胜任本专业领域及相关领域的科学探索、技术研究、产品开发、教育教学和管理工作的高素质工程技术人才。

学生在毕业五年左右成为高素质工程技术人才的主要标志（能力和素质）：

（1）专业能力：具有扎实数学基础、强烈的创新意识和从事交叉学习和研究的能力，具备在信息与数学及相关学科继续深造并成为学术领军人才的潜力。可以熟练地综合运用所掌握的自然科学、社会科学、专业基础和专业知识，发挥并不断完善各种技术和非技术领域的能力，科学思辨、勇于创新，以技术为导向应对所面临的电子信息专业领域的复杂工程问题挑战，抽象基本结构，识别不确定性来源，并应用适当的模型、技术工具和评估方式来制定合理解决方案并付诸实施，能评价实施的效果并对照预期做出反馈；

（2）职业操守：爱岗敬业，严守职业道德；能正确认识工程伦理，理解复杂工程问题的多约束机制，能主动按照社会、经济、安全、法律、环境保护、可持续发展等各方面要求开展电子信息专业领域的专业工作；

（3）家国情怀与人文素养：具有强烈的爱国情怀和社会责任意识，以报效国家、服务社会、实

现中华民族伟大复兴、建设人类命运共同体为己任；具有较深厚的人文素养，了解中华文明演进，能从先进的世界文明中汲取养分，成为文化传承的践行者；

(4) 社会适应能力：具有开阔的国际视野和全局意识，具有强的公众沟通、多方协作、团队合作和管理领导能力；能够胜任本专业领域的技术负责人、团队带头人、项目经理、部门经理或其他相当层次的岗位，也能在工程、管理、医学、教育、法律、艺术等各专业领域展示才华，以多种可能的角色做出创造性贡献；

(5) 个人发展能力：能了解天下大势，紧密跟踪本专业领域的理论和工程技术前沿，并能使之服务于个人成长；具有强的终身学习和适应变化的能力。

二、毕业要求：

2.1 毕业要求

毕业要求是描述本科生毕业并获得学士学位时的职业准备能力。在本科毕业时，信息与计算科学-电子信工程双学士学位专业毕业要求应包括以下十二个方面的知识、技能和素养：

(1) 工程知识：具有从事电子信息类专业领域工程技术工作所需的数学、自然科学知识，具有基本的工程基础和专业知识（含工程图学、电路与电子学、信号与信息处理、电磁场与电磁波理论、计算机技术、信息与通信技术），能够将这些知识用于解决电子信息领域复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、描述和分析电子信息领域复杂工程问题并进行实验验证，以获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。能够通过文献检索与学术写作、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，提取、整理、分析和归纳资料，为问题分析过程提供有益参考。

(3) 设计/开发解决方案：能够在分析现有问题的基础上，设计针对这些问题的解决方案和满足特定需求的单元（部件）、系统或工艺流程，并能通过设计性实践环节检验设计的合理性。同时，能够在设计环节中掌握基本的创新方法，体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够在分析现有问题、提出解决方案的基础上，基于科学原理并采用科学方法，对电子信息领域新的复杂工程问题进行提炼、归并处理和拓展，开展有针对性的建模、仿真与解决途径优化研究，设计创新性实验获取、分析处理与解释数据，探索付诸工程实施与检验，并通过对各种研究手段获取的信息进行综合，得到合理有效的结论。

(5) 使用现代工具：能够针对电子信息领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足。

(6) 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息领域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，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任。

(7) 环境和可持续发展：了解电子信息领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对电子信息类复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，了解国家有关电子信息领域相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，以及国内外相关的标准、规范和技术变化，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，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：能够就电子信息领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流、竞争与合作。

(11) 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(12) 终身学习：对电子信息领域的理论和技术发展规律有明确的认识，具有扎实的数学基础，并进而对自主学习和终身学习有正确认识，有不断学习和适应发展的能力。

2.2 毕业要求分解指标点

对每一项毕业要求进行进一步分解，确定毕业要求二级项，如表2-1所示。

表2-1 毕业要求二级指标点

毕业要求	毕业要求分解指标点
1.工程知识：具有从事电子信息类专业领域工程技术工作所需的数学、自然科学知识，具有基本的工程基础和专业知识（含工程图学、电路与电子学、信号与信息处理、电磁场与电磁波理论、计算机技术、信息与通信技术、解析几何、微分方程、实变函数等），能够将这些知识用于解决电子信息领域复杂工程问题。（覆盖通用标准毕业要求1）	指标点1.1. 具有与电子信息领域工程技术工作相关的高等基础数学和自然科学知识，并能用于解决电子信息领域复杂工程问题；
	指标点1.2. 具有与电子信息领域工程技术工作相关的工程基础和专业知识，并能用于解决电子信息领域复杂工程问题；
2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、描述和分析电子信息领域复杂工程问题并进行实验验证，以获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。能通过文献检索与学术写作、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，提取、整理、分析和归纳资料，为问题分析过程提供有益参考。（覆盖通用标准毕业要求2）	指标点2.1. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和描述电子信息领域复杂工程问题；
	指标点2.2. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，选择针对电子信息工程领域不同复杂工程问题的数学模型，并通过分析和基础性实验得出有效结论；
	指标点2.3. 了解电子信息、数学领域重要资源来源及获取方法，能通过文献检索与学术写作、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，提取、整理、分析和归纳资料，使之有助于开展电子信息、数学领域复杂工程问题的分析。
3.设计/开发解决方案：能够在分析现有问题的基础上，设计针对这些问题的解决方案和满足特定需求的单元（部件）、系统或工艺流程，并能通过设计性实践环节检验设计的合理性。同时，能够在设计环节中掌握基本的创新方法，体现创新意识，综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。（覆盖通用标准毕业要求3）	指标点3.1. 能够采用基本的创新方法，设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案并评价其合理性，体现创新意识，并能就改进的可能性进行分析和进行优化设计。在设计方案是能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
	指标点3.2. 能够设计满足解决方案需要的、具有特定要求的单元（部件）、系统或工艺流程，并能通过设计性实践环节检验设计的合理性。
4.研究：能够在分析现有问题、提出解决方案的基础上，基于科学原理并采用科学方法，对电子信息领域新的复杂工程问题进行提炼、归并处理和拓展，开展有针对性的建模、仿真与解决途径优化研究，设计创新性实验获取、分析处理与解释数据，探索付诸工程实施与检验，并通过对各种研究手段获取的信息进行综合，得到合理有效的结论。（覆盖通用标准毕业要求4）	指标点4.1. 能够基于科学原理并采用科学方法，在电子信息领域对复杂工程问题进行实验设计、数据分析与解释；
	指标点4.2. 能够对多种研究手段获取的信息进行综合，得到合理有效结论。

续表

毕业要求	毕业要求分解指标点
5.使用现代工具：能够针对电子信息领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足。（覆盖通用标准毕业要求5）	指标点5.1. 了解电子信息领域现代工程工具和信息技术工具，掌握其基本使用方法；
	指标点5.2. 能够针对特定问题，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，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究；
	指标点5.3. 能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足。
6.工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息领域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，并理解因实施解决方案可能产生的后果及应承担的责任。（覆盖通用标准毕业要求6）	指标点6.1. 了解工程与社会相互作用的基本原理，了解工程影响和改变社会的途径以及社会因素对工程的制约；
	指标点6.2. 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息领域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，初步具有应用专业技术手段降低负面影响的能力；
	指标点6.3. 理解因实施复杂工程问题解决方案可能产生的后果及应承担的责任。
7.环境和可持续发展：了解电子信息领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能够理解和评价针对电子信息类复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。（覆盖通用标准毕业要求7）	指标点7.1. 了解电子信息领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规；
	指标点7.2. 能够理解和评价针对电子信息类复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，了解国家有关电子信息领域相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，以及国内外相关的标准、规范和技术变化，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。（覆盖通用标准毕业要求8）	指标点8.1. 具有人文社会科学素养和社会责任感，能践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命。
	指标点8.2. 能够理解电子信息领域的工程职业道德和规范，并在工程实践中自觉遵守，履行对公众安全、健康及环境保护等方面的社会责任。
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。（覆盖通用标准毕业要求9）	指标点9.1.理解工程领域工作中个人与团队的关系，具有团队合作意识；
	指标点9.2.能够在多学科背景的团队中，根据工作需要，承担个体、团队成员以及负责人的角色，能够与其他团队成员协同工作。
10.沟通：能够就电子信息领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流、竞争与合作。（覆盖通用标准毕业要求10）	指标点10.1. 具有表达能力和人际交往能力，能够就电子信息、信息与计算科学领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令；
	指标点10.2. 具备一定的国际视野和外语运用能力，能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流、竞争与合作。
11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。（覆盖通用标准毕业要求11）	指标点11.1. 理解电子信息领域的重要经济与管理因素；
	指标点11.2. 掌握基本的工程管理原理与经济决策方法，并应用于多学科环境。
12.终身学习：对电子信息、信息与计算科学领域的理论和技术发展规律有明确的认识，具有扎实的数学基础，并进而对自主学习和终身学习有正确认识，有不断学习和适应发展的能力。（覆盖通用标准毕业要求12）	指标点12. 1. 对于自主学习和终身学习的必要性有正确认识，了解自主学习和终身学习的方法；
	指标点12. 2. 能够选择适合自身特点和环境要求的途径，具备实现自身不断学习和发展的能力。

2.3 国际化交流专项要求

为提升学生的国际化交流能力，要求每位学生在学期间至少参加以下一项活动：

- （1）国际（境外）双学位项目；
- （2）国际（境外）访学项目（一学期或一学年）；

- (3) 国际（境外）交换生项目（一学期或一学年，大部分合作大学免学费）；
- (4) 国际（境外）毕业设计（第八学期）；
- (5) 国家留学基金委资助项目；
- (6) 国际（境外）寒/暑期项目；
- (7) 国际学术会议做口头报告或海报展示，或在国际论坛中发言；
- (8) 国际优质慕课（可基于“爱课程”国际版、“学堂在线”国际版、edX等）通过1门；
- (9) 学院/学校开设的全英文教学课程通过1门；
- (10) 国际级竞赛（英文语境）获得证书。

不在上述范围的其他国际交流活动由学院教学指导委员会负责认定。

三、毕业要求与能力实现矩阵：

3.1 本科培养标准实现矩阵

表3-1给出了各教学环节与12点毕业要求的支撑关系。

表3-1 信息与计算科学-电子信息工程双学士学位专业本科培养标准实现矩阵

教学环节	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
大学生心理素质发展												L
国家安全概论								H				
思想道德修养与法治								L				
习近平新时代中国特色社会主义思想概论								H				
中国近现代史纲要								L				
马克思主义基本原理概论										M		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论								L				
社会实践						M		M		M		
思政限选课								M				
军事理论									M			
军事技能									M			
体育									L			
形势与政策							H					
学术用途英语一级										H		
工科数学分析 I、II	H											
线性代数A	M											
概率论与数理统计		H										
复变函数与数理方程		H										
大学物理（A I、A II）	M											
物理实验（B I、B II）					H							

续表

教学环节	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
技术沟通										H		
文化素质类通识教育课专项								L				
实践训练通识课专项									M			
信息与电子专业导论		M					H				L	H
C语言程序设计/ C++语言程序设计					M							
数据结构与算法设计（C描述）/数据结构 与算法设计（C++描述）		L										
计算机原理与应用/ 嵌入式系统原理与应用			L									
模拟电子学A（I）	L	L										
模拟电子学A（II）	L	L										
数字电路与系统			L									
信号处理理论与技术 I	L	L	L									
信号处理理论与技术 II	L	L	L									
信号处理理论与技术 III	L	L	L									
电磁理论、计算、应用I	L	L										
电磁理论、计算、应用 II	L	L										
电磁理论、计算、应用 III	L	L										
通信与网络基础理论及应用 I	L	L	L									
通信与网络基础理论及应用 II	L	L	L									
通信与网络基础理论及应用 III	L	L	L									
解析几何	L	L										
常微分方程	L	L										
数值计算方法	L	L										
偏微分方程	L	L										
ECE学科前沿与进展						H		L			M	H
ECE实习		M			H	H						
专业实习					M	H	L					
毕业设计（论文）		H	H	H						M		M
创新创业实践				L					H		H	
课程设计 （电路与电子线路/计算机与网络/信号与信息处理/电磁场与微波）				H			H		H			
综合设计（课赛结合） （电子/信号处理/通信系统/网络空间安全）			H		H							
专业核心课		H	H	H								

3.2 课程与毕业要求能力指标点的支撑关系

12条毕业要求细分为27个二级指标点（能力指标点），课程与二级指标点支撑关系如表3-2~表3-13所示。

表3-2 课程与毕业要求1能力指标点的支撑关系

课程	指标点1.1 具有与电子信息领域工程技术工作相关的高等基础数学和自然科学知识，并能用于解决电子信息领域复杂工程问题。	指标点1.2 具有与电子信息领域工程技术工作相关的工程基础和专业知识，并能用于解决电子信息领域复杂工程问题
工科数学分析 I、II	0.2	
线性代数A	0.2	
大学物理 (A I、A II)	0.1	
模拟电子学A (I)		0.1
模拟电子学A (II)		0.1
信号处理理论与技术I		0.05
信号处理理论与技术II		0.1
信号处理理论与技术III		0.1
电磁理论、计算、应用I		0.05
电磁理论、计算、应用II		0.1
电磁理论、计算、应用III		0.1
通信与网络基础理论及应用I		0.1
通信与网络基础理论及应用II		0.1
通信与网络基础理论及应用III		0.1
解析几何	0.1	
常微分方程	0.1	
数值计算方法	0.2	
偏微分方程	0.1	

表3-3 课程与毕业要求2能力指标点的支撑关系

课程	指标点2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和描述电子信息领域复杂工程问题	指标点2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，选择针对电子信息工程领域不同复杂工程问题的数学模型，并通过分析和基础性实验得出有效结论	指标点2.3 了解电子信息领域重要资源来源及获取方法，能通过文献检索与学术写作、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息，提取、整理、分析和归纳资料，使之有助于开展电子信息领域复杂工程问题的分析
概率与数理统计	0.2		
复变函数与数理方程	0.2		
信息与电子专业导论			0.3
数据结构与算法设计 (C描述)/数据结构与算法设计 (C++描述)		0.1	
模拟电子学A (I)		0.05	
模拟电子学A (II)		0.1	
信号处理理论与技术I		0.05	
信号处理理论与技术II		0.1	
信号处理理论与技术III		0.1	
电磁理论、计算、应用I		0.05	
电磁理论、计算、应用II		0.1	

续表

课程	指标点2.1 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 识别和描述电子信息领域复杂工程问题	指标点2.2 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理, 选择针对电子信息工程领域不同复杂工程问题的数学模型, 并通过分析和基础性实验得出有效结论	指标点2.3 了解电子信息领域重要资源来源及获取方法, 能通过文献检索与学术写作、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息, 提取、整理、分析和归纳资料, 使之有助于开展电子信息领域复杂工程问题的分析
电磁理论、计算、应用III		0.1	
通信与网络基础理论及应用I		0.05	
通信与网络基础理论及应用II		0.1	
通信与网络基础理论及应用III		0.1	
解析几何	0.1		
常微分方程	0.2		
数值计算方法	0.2		
偏微分方程	0.1		
ECE实习			0.3
毕业设计(论文)			0.4
专业核心课		1	

表3-4 课程与毕业要求3能力指标点的支撑关系

课程	指标点3.1 能够采用基本的创新方法, 设计针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案并评价其合理性, 体现创新意识, 并能就改进的可能性进行分析和进行优化设计。在设计方案是能综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素	指标点3.2 能够设计满足解决方案需要的、具有特定要求的单元(部件)、系统或工艺流程, 并能通过设计性实践环节检验设计的合理性
计算机原理与应用/嵌入式系统原理与应用		0.1
数字电路与系统		0.1
信号处理理论与技术I	0.1	0.1
信号处理理论与技术II	0.1	0.1
信号处理理论与技术III	0.1	0.1
通信与网络基础理论及应用I	0.1	0.1
通信与网络基础理论及应用II	0.1	0.1
通信与网络基础理论及应用III	0.1	0.1
毕业设计(论文)	0.4	0.2

表3-5 课程与毕业要求4能力指标点的支撑关系

课程	指标点4.1 能够基于科学原理并采用科学方法, 在电子信息领域对复杂工程问题进行实验设计、数据分析与解释	指标点4.2 能够对多种研究手段获取的信息进行综合, 得到合理有效结论
毕业设计(论文)	0.4	
创新创业实践		0.2

续表

课程	指标点4.1 能够基于科学原理并采用科学方法，在电子信息领域对复杂工程问题进行实验设计、数据分析与解释	指标点4.2 能够对多种研究手段获取的信息进行综合，得到合理有效结论
课程设计 (电路与电子线路/计算机与网络/信号与信息处理/ 电磁场与微波)	0.2	0.8
专业核心课	0.4	

表3-6 课程与毕业要求5能力指标点的支撑关系

课程	指标点5.1 了解电子信息领域现代工程工具和信息技术工具，掌握其基本使用方法	指标点5.2 能够针对特定问题，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，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究	指标点5.3 能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足
物理实验(B I、B II)		0.2	0.2
C/C++语言程序设计	0.3		
ECE实习	0.5		0.1
专业实习	0.2	0.3	0.2
综合设计(课赛结合) 电子/信号处理/通信系统/网络空间安全		0.5	0.5

表3-7 课程与毕业要求6能力指标点的支撑关系

课程	指标点6.1 了解工程与社会相互作用的基本原理，了解工程影响和改变社会的途径以及社会因素对工程的制约	指标点6.2 能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价电子信息领域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，初步具有应用专业技术手段降低负面影响的能力	指标点6.3 理解因实施复杂工程问题解决方案可能产生的后果及应承担的责任
社会实践	0.3		
ECE学科前沿与进展	0.3		0.5
ECE实习		0.5	
专业实习	0.4	0.5	0.5

表3-8 课程与毕业要求7能力指标点的支撑关系

课程	指标点7.1 了解电子信息领域有关环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规	指标点7.2 能够理解和评价针对电子信息类复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响
形势与政策	0.5	
信息与电子专业导论	0.5	
专业实习		0.2
课程设计 (电路与电子线路/计算机与网络/信号与信息处理/ 电磁场与微波)		0.8

表3-9 课程与毕业要求8能力指标点的支撑关系

课程	指标点8.1 具有人文社会科学素养和社会责任感,能践行社会主义核心价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情,明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命	指标点8.2 能够理解电子信息领域的工程职业道德和规范,并在工程实践中自觉遵守,履行对公众安全、健康及环境保护等方面的社会责任
国家安全概论	0.2	0.1
思想道德修养与法律基础	0.2	
习近平新时代中国特色社会主义思想概论	0.2	
中国近现代史纲要	0.2	
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2	
社会实践		0.3
思政限选课		0.2
文化素质类通识教育课专项		0.2
ECE学科前沿与进展		0.2

表3-10 课程与毕业要求9能力指标点的支撑关系

课程	指标点9.1 理解工程领域工作中个人与团队的关系,具有团队合作意识	指标点9.2 能够在多学科背景的团队中,根据工作需要,承担个体、团队成员以及负责人的角色,能够与其他团队成员协同工作
军事理论	0.3	
军事技能	0.3	
体育	0.1	
实践训练通识课专项	0.3	
课程设计 电路与电子线路/计算机与网络/信号与信息处理/ 电磁场与微波		0.6
创新创业实践		0.4

表3-11 课程与毕业要求10能力指标点的支撑关系

课程	指标点10.1 具有表达能力和人际交往能力,能够就电子信息领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令	指标点10.2 具备一定的国际视野和外语运用能力,能够在跨文化背景下进行专业技术领域沟通和交流、竞争与合作
马克思主义基本原理概论		0.3
社会实践	0.3	
学术用途英语一级		0.4
技术沟通	0.4	0.3
毕业设计(论文)	0.3	

表3-12 课程与毕业要求11能力指标点的支撑关系

课程	指标点11.1 理解电子信息领域的重要经济与管理因素	指标点11.2 掌握基本的工程管理原理与经济决策方法，并应用于多学科环境
信息与电子专业导论	0.3	0.2
ECE学科前沿与进展	0.3	0.2
创新创业实践	0.4	0.6

表3-13 课程与毕业要求12能力指标点的支撑关系

课程	指标点12.1 对于自主学习和终身学习的必要性有正确认识，了解自主学习和终身学习的方法	指标点12.2 能够选择适合自身特点和环境要求的途径，具备实现自身不断学习和发展的能力
大学生心理素质发展	0.2	
信息与电子专业导论	0.5	0.5
ECE学科前沿与进展		0.5
毕业设计（论文）	0.3	

四、毕业合格标准与学分分布：

【明确专业准入与毕业准出课程和标准；本专业学生总学分，及各类学分构成上的基本毕业要求。】

4.1 毕业准出课程

表4-1 毕业准出课程（专业基础课与核心课）

课程名称	学分	建议修读学期	说明
信息与电子专业导论 Specialized Introduction to Information and Electronics	2	1	包含理论认知、实践认知等多方面的专业内涵引导以及劳动教育
1、C语言程序设计 C Language Programming 2、C++语言程序设计 C++ Language Programming	3	1	限选组一，2选1。
1、数据结构与算法设计（C描述）Data Structure and Algorithm Design (Described in C) 2、数据结构与算法设计（C++描述） Data Structure and Algorithm Design (Described in C++)	3	2	限选组二，2选1。
1、计算机原理与应用Computer Principle and Application 或 2、嵌入式系统原理与应用Principle and Application of Embedded System	4	6	限选组三，2选1。课程容量设上限。
模拟电子学A（I）Analog Electronics A(I)	3.5	3	徐特立贯通课
模拟电子学A（II）Analog Electronics A(II)	3.5	3	徐特立贯通课
数字电路与系统 Digital Circuits and Systems	4	4	在原数字电路讲授内容基础上增加FPGA内容
信号处理理论与技术 I Signal Processing Theory and Technology I	3.5	4	徐特立贯通课

续表

课程名称	学分	建议修读学期	说明
信号处理理论与技术 II Signal Processing Theory and Technology II	3.5	5	徐特立贯通课
信号处理理论与技术 III Signal Processing Theory and Technology III	3.5	6	徐特立贯通课
电磁理论、计算、应用 I Application of Electromagnetic theory to calculation I	4.5	5	徐特立贯通课
电磁理论、计算、应用 II Application of Electromagnetic theory to calculation II	4	6	徐特立贯通课
电磁理论、计算、应用 III Application of Electromagnetic theory to calculation III	2	7	徐特立贯通课
通信与网络基础理论及应用 I Communication and Network Basic Theory and Application I	3.5	4	徐特立贯通课
通信与网络基础理论及应用 II Communication and Network Basic Theory and Application II	3.5	5	徐特立贯通课
通信与网络基础理论及应用 III Communication and Network Basic Theory and Application III	3.5	6	徐特立贯通课
解析几何 Analytic Geometry	3	3	
常微分方程 Ordinary Differential Equation	3	4	
数值计算方法 Numerical Computation Method	3	4	
偏微分方程 Partial Differential Equation	3	5	
ECE学科前沿与进展 Frontiers and progress of ECE	2	6	整合了原来三门课程，包括信息与通信工程、电子科学与技术两个一级学科的前沿进展以及工程概论（提供企业行业专家视角）
ECE实习 ECE Internship	3	3	多组题目选择其一。各组容量设上限。
专业实习 Professional Internship	3	7	多支实习队伍选择其一
毕业设计（论文） Graduation Project (Thesis)	8	8	全学院师生双选
创新创业实践 Practice of Innovation and Entrepreneurship	1	不定学期	学科竞赛、科技成果、学术论文、国际交流等项目获得的实践积分可兑换此课程的学分
技术沟通 Technical Communication	4	7	技术理解力与沟通力的综合训练，就某项技术与不同角色的受众进行有效沟通
课程设计 Curriculum Design: 1、电路与电子线路课程设计 Curriculum Design of Circuits and Electronic Circuits 2、计算机与网络课程设计 Curriculum Design of Computer and Networks 3、信号与信息处理课程设计 Curriculum Design of Signal and Information Processing	3	5	限选组四，3选1。课程容量设上限。
综合设计（课赛结合） Integrated Design (Curriculum and Contest) 1、电子综合设计 Integrated Design of Electronics 2、信号处理综合设计 Integrated Design of Signal Processing 3、通信系统综合设计 Integrated Design of Communication Systems 4、网络空间安全综合设计 Integrated Design of Cyberspace Security	3	6	限选组五，4选1。课程容量设上限。

续表

课程名称	学分	建议修读学期	说明
综合设计（课赛结合） Integrated Design (Curriculum and Contest) 1、电子综合设计 Integrated Design of Electronics 2、信号处理综合设计 Integrated Design of Signal Processing 3、通信系统综合设计 Integrated Design of Communication Systems 4、网络空间安全综合设计 Integrated Design of Cyberspace Security	3	6	限选组六，4选1。课程容量设上限。
微波工程 Microwave Engineering 控制理论基础 Fundamentals of Control Theory 控制理论基础 Fundamentals of Control Theory 人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence 4、高级数字信号处理 Advanced Digital Signal Processing 5、高等代数 Advanced Algebra 6、实变函数 Functions of Real Variable 7、最优化方法 Optimization Methods 8、离散数学 Discrete Mathematics 9、泛函分析 Functional Analysis		4/5/6	限选组七，9选3。课程容量设上限。
毕业准出标准： 不低于172.5学分			

4.2 专业学分结构

信息与计算科学-电子信工程双学士学位专业，其学分结构如表4-2所示。

表4-2 信息与计算科学-电子信工程双学士学位专业学分结构

课程类别		最低毕业要求		
		总学分	总学时	学分比例
通识课程	必修	62	1220	35.9%
	选修	8	160	4.6%
专业基础课	必修	93.5	1888	54.2%
	限定选修	9	144-160	5.2%
专业核心课	必修	54.5	896	31.6%
合计		172.5	4308-4324	100%

五、学制与授予学位:

学制：四年

学位：工学和理学学士学位

六、附表：

- a) 指导性学习计划进程表
- b) 实践周学习计划进程表
- c) 专业选修课设置一览表



全校统一要求课程列表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8				
通修课程	必修	100930005	大学生心理素质发展 Psychology Education	0	32	32	0	0	2											
		100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16	0	0	√	√										睿信书院、特立书院第一学期开设, 其他书院第二学期开设
		100270024	思想道德与法治 Morals, Ethics and Law	3	48	48	0	0	3											
		100270030	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	48	48	0	0	3											
		100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48	0	0	3											
		100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	0		3										
		100270022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 General Introduction to Mao Zedong Thought and Socialist Theory with Chinese Characteristics	3	48	48	0	0			3									
		100270005	社会实践 Social Practice	2	32	3	29	0				√								
			思政限选课	1	16	16	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√	√			党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史课程必选一门
		100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	0	√											
		100980004	军事技能 Military Training	2	112	0	112	0	√											
		100320001-100320004	体育 Physical Education	2	128	0	128	0	√	√	√	√	√	√	√	√	√			每年均必须参加学生体质健康标准测试和课外体育锻炼, 成绩须合格
		100270014-100270021	形势与政策 Policy and Political Situation	2	32	32	0	0	√	√	√	√	√	√	√	√				每学期必修
		100245205	学术用途英语一级 English for General Academic Purposes (Level 1)	3	48	48	0	0	3											

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注		
									1	2	3	4	5	6	7	8				
通修课程	必修	100172103	工科数学分析(I) Mathematical Analysis For Engineers (I)	6	96	96	0	0	6											
		100172203	工科数学分析(II) Mathematical Analysis For Engineers (II)	6	96	96	0	0	6											
		100172110	线性代数A Linear Algebra A	4	64	64	0	0	4											
		100172003	概率论与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48	0	0		3										
		100050220	复变函数与数理方程 Complex Function and Equations of Mathematical Physics	3	48	48	0	16		3										
		100180111	大学物理A I Physics A (I)	4	64	64	10		4											
		100180116	物理实验B I Physics Lab B (I)	1	32	4	28		2											
		100180121	大学物理A II Physics A (II)	4	64	64	10		4											
		100180125	物理实验B II Physics Lab B (II)	1	32		32		2											
		100031315	制造技术基础训练D Basic Training of Mechanical Technology	1	32	0	32													
	选修		素质教育选修课 General Education	8					√	√	√	√	√	√	√	√			总学分不少于8学分, 其中艺术类课程不少于2学分	
专业课程	必修	100050225	信息与电子专业导论 Specialized Introduction to Information and Electronics	2	64	32	32	16	4											
		100051271	电子系统体验与工艺实践 Experience and Technique Practice of Electronic Systems	1	32	8	24	0		2										
		103053209 103053210	C语言程序设计 C Language Programming C++语言程序设计 C++ Language Programming	3	48	32	16	16	3											2选1
		103053212 103053213	数据结构与算法设计 (C++描述) 数据结构与算法设计 (C描述) Data Structure and Algorithm Design	3	48	32	16	16	3											2选1。C++描述的课程讲授40学时实验8学时
		103053314 103051318	计算机原理与应用 Computer Principles and Applications 嵌入式系统原理与应用 Principle and Application of Embedded System	4	64	48	16	16							4					2选1

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注			
									1	2	3	4	5	6	7	8					
专业课程	必修	103051213	模拟电子学A(I) Analog Electronics A(I)	3.5	64	48	16				4								徐特立贯通课		
		103051214	模拟电子学A(II) Analog Electronics A(II)	3.5	64	48	16				4									徐特立贯通课	
		103051217	数字电路与系统 Digital Circuits and Systems	4	64	48	16	24				4									
		105052001	信号处理理论与技术 I Signal Processing Theory and Technology I	3.5	56	48	8						3								徐特立贯通课
		105052002	信号处理理论与技术 II Signal Processing Theory and Technology II	3.5	56	48	8							3							徐特立贯通课
		105052003	信号处理理论与技术 III Signal Processing Theory and Technology III	3.5	56	48	8								3						徐特立贯通课
		105130001	电磁理论、计算、应用 I Application of Electromagnetic theory to calculation I	4	64	64	0						4								徐特立贯通课
		105130002	电磁理论、计算、应用 II Application of Electromagnetic theory to calculation II	3.5	56	48	8								3.5						徐特立贯通课
		105130003	电磁理论、计算、应用 III Application of Electromagnetic theory to calculation III	3	48	48	0									3					徐特立贯通课
		105057001	通信与网络基础理论及应用 I Communication and Network Basic Theory and Application I	3.5	56	56	0							3							徐特立贯通课
		105057002	通信与网络基础理论及应用 II Communication and Network Basic Theory and Application II	3.5	56	40	16								3						徐特立贯通课
		105057003	通信与网络基础理论及应用 III Communication and Network Basic Theory and Application III	3.5	56	48	8									3					徐特立贯通课

续表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注			
									1	2	3	4	5	6	7	8					
专业课程	必修	100171006	解析几何 Analytic Geometry	3	56	48	16							3							
		100171120	常微分方程 Ordinary Differential Equation	3	48	48									3						
		100171211	数值计算方法 Numerical Computation Method	3	48	48									3						
		100171114	实变函数 Functions of Real Variable	3	64	48	16									3					
		100050217	ECE实习 ECE Internship	3	96		96						6								劳动教育主要依托课程
		100055473	专业实习 Professional Internship	3	96		96										6				
		100050419	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	8	256		256											16			
		100050420	创新创业实践 Practice of Innovation and Entrepreneurship	1	32		32				√	√	√	√	√	√	√	√			
		101051398	电路与电子线路课程设计 Curriculum Design of Circuit and Electronic Circuits																		
		100053377	计算机与网络课程设计 Curriculum Design of Computer and Networks	3	96		96								6						任选一组
100052379	信号与信息处理课程设计 Curriculum Design of Signal and Information Processing																				

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下研讨实践学时	各学期平均周学时分配								学分替代、认定说明	备注					
									1	2	3	4	5	6	7	8							
必修		100051387	电子综合设计 (课赛结合) Integrated Design of Electronics (Curriculum and Contest)	3	96														任选一组				
		100052378	信号处理综合设计 (课赛结合) Integrated Design of Signal Processing (Curriculum and Contest)													6							
		100057373	通信系统综合设计 (课赛结合) Integrated Design of Communication Systems																				
		100058371	网络安全与对抗综合设计 (课赛结合) Integrated Design of Cyberspace Security (Curriculum and Contest)																				
专业课程	限定选修	103054307	微波工程 Microwave Engineering	3	48	40	8	16						3				任选3门					
		103052312	控制理论基础 Fundamentals of Control Theory	3	48	40	8	16						3									
		103053315	人工智能导论 Introduction to Artificial Intelligence	3	48	40	8	16						3									
		100055446	高级数字信号处理 Advanced Digital Signal Processing	3	48	32	16						3										
	100171004、 100171005	高等代数I/II Higher Algebra	10	160	160	0					4	6											
	100171212	偏微分方程 Partial Differential Equation	3	48	48	0						3											
	100171203	最优化方法 Optimization Methods	3	48	48							3											
	100171205	离散数学 Discrete Mathematics	3	48	48								3										
	100171115	泛函分析 Functional Analysis	3	64	48	16						3											
专业必修		任意选修课		3	48	48							√	√	√		任选3学分						
合计				181.50																			

专业选修课一览表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下	开课学期	建议修读学期	限选课说明	先修课说明	是否面向全校开放选课	备注
100058208	信息网络 Information Networks	3	48	40	8	0	秋	7		不限	否	
100058410	信息系统与安全对抗理论 Theory of Information System and Security Countermeasures	3	48	40	8	16	秋	5		不限	否	有MOOC
100058411	信息系统安全与对抗技术 Technology of Information System Security and Countermeasures	3	48	40	8	16	春	6		不限	否	有MOOC
100058412	信息系统安全与对抗实践 Practice of Information System Security and Countermeasures	3	48	8	40	16	春	6		不限	是	
100055449	智能多源感知 Intelligent Multi-Source Sensing	3	48	32	16	16	春	6		信号与系统	否	
100055450	微波电路与系统 Microwave Circuits and Systems	3	48	40	8	16	秋	7		微波工程	否	
100055415	数字图像处理 Digital Image Processing	3	48	32	16	16	春	6		信号与系统, 数字信号处理	否	
100055446	高级数字信号处理 Advanced Digital Signal Processing	3	48	32	16	8	春	6		信号与系统, 数字信号处理	否	
100055447	雷达系统导论 Introduction to Radar Systems	3	48	40	8	16	秋	7		信号与系统, 数字信号处理	否	
100057407	移动通信	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100057408	光纤通信	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055452	信号处理仿真与应用	3	48	32	16	16	春	6	任选		否	
100055416	现代谱估计导论	3	48	40	8	16	春	6	任选		否	
100055417	信号检测与估计	3	48	40	8	16	秋	7	任选		否	
100055418	自适应信号处理	3	48	40	8	16	春	6	任选		否	
100055404	天线理论与技术	3	48	48	0	16	秋	7	任选		否	
100055405	计算电磁学基础	3	48	30	18	8	秋	7	任选		否	

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下	开课学期	建议修读学期	限选课说明	先修课说明	是否面向全校开放选课	备注
100055451	微波测量基础	2	32	16	16	8	秋	7	任选		否	
100055409	微波频率源设计	2	32	32	0	8	秋	7	任选		否	
100055430	现代电子测量技术	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055431	电磁兼容基础	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055432	微波网络基础	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055411	实时数字信号处理技术	2.5	40	32	8	16	春	6	任选		否	
100055413	随机数字信号处理	3	48	32	16	16	秋	7	任选		否	
101055452	随机数字信号处理(全英文)	3	48	32	16	16	秋	7	任选		否	
100055433	微波遥感成像信息处理导论	2	32	20	12	8	秋	7	任选		否	
100055434	扩频信号处理技术与应用	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055436	航天测控通信技术概论	2	32	32	0	8	秋	7	任选		否	
100055437	数字图像处理理论与系统设计	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055474	FPGA数字系统设计	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055419	FPGA与SOPC设计基础	3	48	12	36	16	春	6	任选		否	
100055420	嵌入式系统原理与实践	3	48	20	28	16	春	6	任选		否	
100055439	信号处理、通讯和控制中的估计理论(双语)	2	32	32	0	16	秋	7	任选		否	
100055440	计算机网络技术	2	32	32	0	8	秋	7	任选		否	
100050424	智能计算系统	2.5	40	31	9	16	秋	7	任选		是	
100055435	电子对抗原理	2	32	32	0	8	秋	7	任选		否	
100055448	人工智能与科学计算	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100057409	多媒体通信	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	课下	开课学期	建议修读学期	限选课说明	先修课说明	是否面向全校开放选课	备注
101051312	通信电路 (全英文)	3	48	48	0	8	春	6	任选		否	
100055453	现代雷达与通信中的微波技术	2	32	26	6	12	秋	7	任选		否	
100055454	集成微波光子学导论	2	32	32	0	0	秋	7	任选		否	
100055455	定位导航授时 (PNT) 技术概论	3	48	33	15	0	秋	7	任选		否	
100055456	空间SAR侦察系统原理及实验	2	32	8	24	8	春	6	任选		否	
100055457	6G智能通信信号处理	2	32	32	0	8	春	6	任选		否	
100055458	光信息处理设计与实现	2	32	32	0	0	秋	7	任选		否	
100055459	半导体芯片基础	2	32	32	0	0	秋	7	任选		否	
100055460	数字图像智能处理	2	32	24	8	8	春	6	任选		否	
100055461	深度学习基础	2	32	32	0	0	春	6	任选		否	
100055462	军事海洋学引论	1	16	16	0	0	秋	7	任选		否	
100055463	模式识别基础	2	32	32	0	0	春	6	任选		否	
100055464	声呐技术	2	32	32	0	0	春	6	任选		否	
100055465	海洋声学基础	2	32	32	0	0	秋	7	任选		否	
100055466	高速宽带通信与信号处理	2	32	32	0	0	春	6	任选		否	
100055467	面向宽带无线接入的光载无线系统	2	32	32	0	0	春	6	任选		否	
100055468	无线光通信关键技术	2	32	32	0	0	秋	7	任选		否	
100055469	人工智能安全与对抗	2	32	32	0	16	春	6	任选		否	
100055470	人工智能宽带通信	2	32	32	0	0	春	6	任选		否	
100055471	宽带毫米波通信技术	2	32	32	0	0	秋	7	任选		否	
100055472	技术沟通	3	48	16	32	0	秋	7	任选		否	

信息-数学双学士学位专业集中性实践环节指导性学习计划进程表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	研讨实践学时	开课学期	建议修读学期	课程性质	先修课说明	备注(黄色背景课程不能更改)
100270005	社会实践 Social Practice	2	32	3	29	0	夏	4学期后	必修	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	
100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	0	秋实践周	1	必修	不限	
100980004	军事技能 Military Training	2	112	0	112	0	秋实践周	1	必修	不限	
100050217	ECE实习 ECE Internship	3	96	0	96	0	秋实践周	3	必修	不限	
100055473	专业实习 Professional Internship	3	96	0	96	0	秋实践周	7	必修	不限	
100051398	电路与电子线路课程设计 Curriculum Design of Circuit and Electronic Circuits	3	96	0	96	0	秋	5	必修	不限	任选一门
100053377	计算机与网络课程设计 Curriculum Design of Computer and Networks	3	96	0	96	0	秋	5			
100052379	信号与信息处理课程设计 Curriculum Design of Signal and Information Processing	3	96	0	96	0	秋	5			
100051387	第1组: 电子综合设计(课赛结合) Integrated Design of Electronics (Curriculum and Contest)	3	96	0	96	0	春	6	必修	不限	任选一组
100052378	第2组: 信号处理综合设计(课赛结合) Integrated Design of Signal Processing (Curriculum and Contest)	3	96	0	96	0	春	6			
100057373	第3组: 通信系统综合设计 Integrated Design of Communication Systems	3	96	0	96	0	春	6			
100058371	第4组: 网络空间安全综合设计(课赛结合) Integrated Design of Cyberspace Security (Curriculum and Contest)	3	96	0	96	0	春	6			

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	课堂讲授学时	课堂实验学时	研讨实践学时	开课学期	建议修读学期	课程性质	先修课说明	备注(黄色背景课程不能更改)
100055473	专业实习 Professional Internship	3	96		96	0	秋	7	必修	不限	
100050419	毕业设计(论文) Graduation Project (Thesis)	8	256		256	0	春	8	必修	不限	
100050421	创新创业实践 Practice of Innovation and Entrepreneurship	1	32		32	0	--	不限	必修	不限	