

# 探测制导与控制技术专业培养方案

## 一、专业培养目标：

以“胸怀壮志、明德精工、创新包容、时代担当”的校训为指引，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美等全面发展，基础扎实、理工结合、素质全面、工程实践能力和创造能力强的研究发展型人才。

通过本专业的学习，使学生具备坚实的数学与物理基础知识，能够系统地掌握电子技术、控制理论、飞行器探测、制导与控制、导航定位等宽广的专业知识，同时培养学生进行系统分析、设计与开发的科学研究能力，具有国际化视野，思想素质、人文素养和工程素质过硬，为学生毕业后从事飞行器探测、制导与控制系统的理论研究、系统分析、设计与开发、仿真检测以及技术管理等工作 and 进一步深造打下坚实的基础。

本专业面向未来航空宇航科学与技术学科发展，适应国家发展战略需要，培养多元化、创新型的领军领导人才，使本专业毕业生具有深厚的数理基础和宽广的专业基础知识；具备创新精神、国际视野与系统思维，能够综合运用数理工多学科专业知识，解决复杂工程问题。

本专业学生毕业后5年左右，预期达到以下目标：

- (1) 具有良好的道德素质和人文科学素养；
- (2) 能够综合运用所学专业知解决探测制导与控制技术领域的具体问题，成为专业技术骨干；
- (3) 具有良好的团队组织协调、沟通表达及竞争与合作能力；
- (4) 能够胜任专业团队合作中的角色，具备技术带头人的潜力和未来管理者的领导能力；
- (5) 具有终身学习意识和能力，不断进行知识的更新，以适应社会和科技发展的需要；
- (6) 具有国际视野和国际交流合作能力，能在本专业范围内与国际同行进行学术交流。

## 二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知综合运用于解决复杂工程问题。

1.1 掌握自然科学和工程基础知识，能够深入理解和认识探测制导与控制领域复杂工程问题。

1.2 能够运用数学、物理和专业知对探测制导与控制领域复杂工程问题进行抽象建模和分析。

1.3 能够将专业知和数学建模方法用于探测制导与控制技术专业工程问题解决方案的比较与综合。

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

析复杂工程问题，以获得有效结论。

2.1 掌握数学、物理和探测制导与控制技术的基本原理，能够利用科学原理并从科学的角度独立思考问题；

2.2 掌握数学、力学和自动控制理论相关知识，具备对飞行器制导与控制系统进行数学建模和理论分析的能力。

2.3 掌握探测制导与控制技术专业相关基础知识和理论，具有敏感的专业视角和独到眼光，能及时发现技术上、工程应用中存在的问题，具备分析复杂制导与控制系统的能力。

2.4 具有探测制导与控制技术相关的工程实践学习经历，能够就本专业范围的技术、工程方面的问题，有准确的辨别能力，并能提出一种或多种解决方案。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，充分考虑到社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 掌握现代电子电路基础知识和计算机应用技术，能够综合运用各类硬件和软件技术来解决飞行器控制系统相关实现问题。

3.2 掌握自动控制理论、测试技术、系统仿真等专业知识，能够对飞行器制导与控制系统进行数学建模、理论分析、软硬件测试和系统仿真。

3.3 了解现代飞行器及探测制导与控制技术专业前沿和行业发展趋势，理解、认识本专业发展与社会发展之间的关系。

3.4 能够将理论知识和工程实践相结合，设计满足特定需求的飞行器制导控制系统或分系统、单元（部件），并综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境各种因素的约束。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对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 掌握飞行器制导与控制系统的构成、特性、主要物理现象和规律，能够应用数学、物理、力学、电子电路、计算机等基础知识进行试验设计和试验实施，并对试验结果进行分析。

4.2 熟悉飞行器制导与控制系统关键元器件、部件的结构组成和工作原理，掌握相关元器件和部件的测试技术，能够对其特征参数和运行参数进行数据采集，并对测试结果进行分析。

4.3熟悉各类飞行器制导控制系统的工作原理、技术参数和适用范围，掌握制导控制系统的测试技术，能够对系统的输入、输出响应进行数据采集，并对测试结果进行分析。

4.4熟悉各类飞行器制导与控制系统设备、装置、测试仪器的工作原理、技术参数和适用范围，掌握飞行器的测试技术，能够对其控制参数、状态参数和结果进行数据采集，并对测试结果进行分析，得出有效结论。

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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5.1 了解探测制导与控制技术专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；

5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对飞行器制导与控制系

统进行分析、仿真、计算与设计；

5.3 能够针对飞行器制导与控制系统，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟飞行器制导与控制系统、预测其性能，并能够分析其局限性。

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 了解与探测制导与控制技术相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规；了解现代飞行器探测制导与控制技术发展历史中重大技术突破的背景与影响。

6.2 能够分析和评价探测制导与控制专业工程对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，以及这些因素对工程项目实施的影响，并理解个人、团队和实施单位在该工程项目中所应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵。

7.2 能正确认识探测制导与控制技术领域新产品、新技术、新工艺、新材料的开发和应用对于环境和社会发展的影响。

7.3能正确认识飞行器制导控制系统及设备制造过程、装备运行对环境和社会发展的影响。

7.4 能够对探测制导与控制技术相关的各类产品在研发、试验、使用过程中可能对人类和环境造成的损害和隐患有科学合理的预测评估和客观评价。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，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。

8.1 理解世界观、人生观的基本意义及其影响。了解中国国情，有正确的价值观，理解个人与社会关系。

8.2 具有健康的体质和良好的心理素质，足够支撑其从事科研、管理等相关工作。

8.3 遵守相关法律法规，具有人文社会科学素养，具有公民、科技工作者所应有的社会责任感。

8.4 理解并具有控制工程师的职业性质、职业责任与职业道德，能够遵循诚实公正、诚信守则的工程职业准则。

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 能够通过口头或书面方式表达自己的想法、观点、意见、建议。

9.2 能够理解团队合作与分工的含义，正确理解个人在团队工作中扮演的不同角色，并承担相应的职责。

9.3 在不断丰富工作经历和积累工作经验的基础上，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

10.沟通：能够就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 design 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 至少掌握一门外语，具有较强的听、说、读、写、译能力和专业外语应用能力，了解不同文化背景的差异，具有一定的跨文化交流能力。

10.2 对探测制导与控制技术专业的发展现状、前沿和趋势有全面的了解。

10.3 具备科技论文或报告的书写与口头汇报能力，掌握有效的沟通技巧。

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。

11.1 理解基本的工程管理原理和方法，并能将原理和方法应用于探测制导与控制技术所参与的多学科工程项目中。

11.2 具有综合运用理论和技术手段管理项目的的能力，设计过程中能够综合考虑经济、法律、安全、健康、伦理等因素。

11.3 具有运用经济和管理知识对飞行器制导控制技术相关问题进行表达、分析、评价的能力。

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 对于自我发展和终身学习的必要性、重要性有正确的认识。

12.2 对探测制导控制技术专业的技术现状和发展趋势具有比较明确的认识，具有持续学习专业新知识和适应技术发展更新的能力。

### 三、毕业要求与能力实现矩阵

探测制导与控制技术专业课程体系与毕业要求关联度矩阵

课程	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
思想道德与法治			中			高		高		一般		
中国近现代史纲要						一般		高	高	一般		
习近平新时代中国特色社会主义思想概论						高	中	高	一般			中
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						高	中	高	一般			中
马克思主义基本原理						高	中	高	一般	一般		
大学生心理素质发展								高	高	中		中
形势与政策						中	高	中		高		
国家安全概论						中	高	中				
军事理论								高		高		中
军事训练								高	高	中		中
社会实践						中		高	中	一般		高
体育(1~4)								高	高	中		中
数学分析(I、II)	高	高	一般	中								
线性代数B	高	高	一般	中								
概率与数理统计	高	高	一般	中								
复变函数与积分变换	高	高	一般	中								
大学物理A(I、II)	高	高	一般	中								
物理实验B(I、II)	高	高	一般	中								
计算机科学与程序设计(C语言)		一般	一般	高	高							
文献检索		高	中	中	高							
学术用途英语(一、二级)		高						中	一般	高		

续表

课程	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
机械设计基础B		一般	高	高	中							
工程制图B	高	高										
电工和电子技术A	一般	中	高	高								
理论力学A	高	高	一般	中								
材料力学A	高	高	一般	中								
工程实践 (I、II)						高	中	中	一般		高	高
探测制导与控制创新实践					高	高	中				高	高
学科动态与科学素养		中	中	高								高
制造技术基础训练C						高	高			一般	中	
自动控制原理A		高	高	高								
飞行器系统概论 ( 双语 )		中	高	高								
飞行力学A	中	高	高	高								
飞行器制导与控制	中	高	高	高								
飞行控制系统的原型系统技术		一般	一般	高	高							
飞行器系统分析与设计		高	高	一般								
微机原理及应用A		中	中	高	高							
测试技术B		一般	一般	高	高							
自动控制元件		高	高	高								
计算机控制原理		中	高	高	中							
现代控制理论	中	高	高	高								
嵌入式系统原理		中	高	高	高							
控制系统分析与设计		中	高	高								
探测原理		高	高	高		一般						
数字图像处理A		中	高	高		一般						
导航原理		高	高	高		一般						
航天器动力学与控制B		中	高	高		一般						
优化设计原理		中	高	高								
运动控制系统		中	高	高								
系统仿真A			中	高	高							
自适应控制与应用		中	高	高								
无人机控制原理		中	高	高								
多智能体系统协同控制(全英文)			中	高	高							
在线学习与控制 ( 全英文 )		中	高	高								
机电系统设计		中	高	高								
空气动力学A	一般	中	高	高								
面向对象程序设计			中	高	高							
程序设计实践				高	高					中	中	中
专业实习							高	高	高	高	高	高
毕业设计 ( 论文 )							高	高	高	高	高	高



## 四、毕业合格标准与学分分布

准入课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
线性代数 B	3	1	
计算机科学与C语言程序设计	3	1	
数学分析 I	6	1	
数学分析II	6	2	
大学物理 A I	4	2	
大学物理 A II	4	3	
概率与数理统计	3	3	
复变函数与积分变换	2	3	
理论力学A	6	3	
电工和电子技术AI	4	3	可以用数字电子技术基础A、模拟电子技术基础A、数字电子技术实验A、模拟电子技术实验A替代
电工和电子技术AII	4	4	
材料力学A	5	4	
自动控制原理A	4	4	
机械设计基础B	4.5	4	
准入标准： 1.符合专业确认、转专业相关规定； 2.完成准入课程并达到考核标准。			

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	课程性质
理论力学A	6	3		必修
电工和电子技术AI	4	3		必修
电工和电子技术AII	4	4		必修
材料力学A	5	4		必修
自动控制原理A	4	4		必修
机械设计基础B	4.5	4		必修
微机原理及应用A	3	5		必修
现代控制理论A	3	5		必修
嵌入式系统原理	2.5	5		必修
自动控制元件	3	5		必修
飞行力学A	3	6		必修
飞行器制导与控制	3	6		必修
探测原理	3	6		必修
导航原理	3	7		必修

续表

课程名称	学分	建议修读学期	说明	课程性质
飞行器系统概论	3	5		专业教育选修课组一至少选5学分
计算机控制原理	2.5	5		
测试技术B	2.5	5		
空气动力学A	3	5		
控制系统分析与设计	2.5	5		
面向对象程序设计	2	5		
优化设计原理	2	6		专业教育选修课组二至少选5学分
飞行控制系统的原型系统技术A	2	6		
无人机控制原理	2	6		
在线学习与控制(全英文)	2	6		
航天器动力学与控制B	2.5	6		
飞行器系统分析与设计	3	6		
多智能体系统协同控制(全英文)	2	7		专业教育选修课组三至少选4学分
系统仿真A	2.5	7		
数字图像处理A	2.5	7		
运动控制系统	2.5	7		
自适应控制与应用	2.5	7		
机电系统设计	3	7		
毕业准出标准： 1.总学分不低于160.5学分； 2.专业基础课与核心课学分构成与要求：力学11学分、电工和电子8学分、机械设计4.5学分、制导与控制27.5学分，专业教育选修课14学分； 3.完成毕业准出课程并达到毕业标准。				

## 五、学制与授予学位

专业学制：四年

本专业授予工学学士学位。

## 六、辅修专业设置及要求

无

## 七、附表：

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

探测制导与控制技术专业指导性学习计划进程表 (含集中性实践环节)

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	课下学时	各学期学分分配								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	1											
		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
		100270023	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											
		100270024	思想道德与法治 Morals, Ethics and Law	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、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	√											



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	课下学时	各学期学分分配								学分替代、认定说明	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8			
通修课程	必修	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	
		100245203	学术用途英语一级 English for General Academic Purposes (Level 1)	3	48	48				3									
		100245206	学术用途英语二级 English for General Academic Purposes (Level 2)	3	48	48					3								
		100171018	数学分析 I	6	96	96				6									
		100171019	数学分析 II	6	96	96					6								
		100172002	线性代数 B Linear Algebra B	3	48	48				3									
		100172003	概率与数理统计 Probability and Statistics	3	48	48						3							
		100013006	复变函数与积分变换 Complex Function and Integral Transform	2	32	32							2						
		100180111	大学物理 A I College Physics A I	4	64	64					4								
		100180121	大学物理 A II College Physics A II	4	64	64						4							
		100180116	物理实验 B I Physics Lab B I	1	32	4	28				1								
		100180125	物理实验 B II Physics Lab B II	1	32		32					1							
		100053201	计算机科学与C语言程序设计 C Programming Language	3	48	32	16				3								
		100620001	学科动态与科学素养	0	24	24					1								
100190003	大学化学C General Chemistry C	2	32	32						2									

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	课下学时	各学期学分分配								学分替代、认定说明	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8			
通修课程	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	100031153	工程制图B Engineering Drawing B	3	48					3									
		100031253	机械设计基础B	4.5	72						4.5								
		100031314	制造技术基础训练C Basic Training of Manufacture	2	32		32					2							
		100051241	电工和电子技术AI Electrical and Electronic Technologies AI	4	64	48	16					4							
		100051242	电工和电子技术AII Electrical and Electronic Technologies AII	4	64	48	16					4							
		100013101	理论力学A Theoretical Mechanics A	6	96	96		4				6							
		100014101	材料力学A	5	80	80		4				5							
		100014108	自动控制原理A	4	64	54	10					4							
		100015122	微机原理及应用A The Principle and Application of Microcomputers)	3	48	36	12	8					3						
		100015025	自动控制元件 Components in Automatic Control Systems	3	48	42	6	8					3						
		100016133	现代控制理论A Modern Control Theory A	3	48	40	8	8					3						
		100016026	嵌入式系统原理 The Principle of Embedded System	2.5	40	34	6	8					2.5						
		100016111	飞行力学A Flight Dynamics A	3	48	42	6	8						3					
		100016031	飞行器制导与控制 Guidance and control of Aircrafts	3	48	42	6	8							3				
100016029	探测原理 The Principle of Detection	3	48	40	8	8								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	课下学时	各学期学分分配								学分替代、认定说明	备注	
									1	2	3	4	5	6	7	8			
专业 课程	必修	100017023	导航原理 Theory of Navigation System	3	48	48		8								3			
		100013008	工程实践I Engineering Practice I	1	72	16	32	24			1								校内集中实践 (1.5周)
		100013007	工程实践II Engineering Practice II	1	72	16	32	24			1								校内集中实践 (1.5周)
		100015028	程序设计实践 Programming Practice	1	32	8	24	48				1							校内集中实践 (2周)
		100016063	探测制导与控制创新实践 Innovation Practice of Detection, Guidance and Control	1.5	48	12	36	12					1.5						校内分散实践 (5周)
		100016049	专业实习 Professional Practice	3	96	0	96	0								3			校外集中实践 (3周)
	100018002	毕业设计	8	768	0	512	256									8			
	选修		专业教育选修课	14	224							5	5	4				专业教育选修课列表见选修课一览表	
合计				160.5	3412	1680	1100	436	22	23	27	20.5	19.5	15.5	9	8			

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	
102015012	飞行器系统概论(双语) Introduction to Flight Vehicle System	3	48	42	6	8	秋	5	专业教育选修课组一至少选5学分		是		
100015026	计算机控制原理 The Principle of Computer-based Control	2.5	40	34	6	8	秋	5			是		
100015014	面向对象程序设计 Object Oriented Programming Design	2	32	18	14	16	秋	5			是		
100015056	测试技术B Measurement Technology B	2.5	40	36	4	8	秋	5			是		
100016027	控制系统分析与设计Control System Analysis and Design	2.5	40	24	16	8	秋	5			是		
100015113	空气动力学A Aerodynamics	3	48	42	6	8	秋	5			是		
100015024	飞行控制系统的原型系统技术A The Prototype System Technology of the Flight Control System A	2	32	4	28	16	春	6	专业教育选修课组二至少选5学分		是		
100016012	优化设计原理 Principles of Optimization Design	2	32	28	4	16	春	6			是		
100016036	无人机控制原理 Control Principle of Unmanned Aerial Vehicle	2	32	26	6	8	春	6			是		
100017010	飞行器系统分析与设计 Analysis and Design of Spacecraft Systems	3	48	42	6	8	春	6			是		
100016084	航天器动力学与控制 B Spacecraft Dynamics and Control B	2.5	40	34	6	8	春	6			是		
100016056	在线学习与控制基础(全英文) Fundamentals of Online Learning and Control	2	32	28	4	16	春	6			是		
100017027	多智能体系统协同控制(全英文) Cooperative Control of Multi-agent Systems	2	32	28	4	8	秋	7	专业教育选修课组三至少选4学分		是		
100017130	系统仿真A System Simulation A	2.5	40	32	8	8	秋	7			是		
100017026	自适应控制与应用 Adaptive Control and Applications	2.5	40	32	8	8	秋	7			是		
100017054	数字图像处理A Digital image processing A	2.5	40	32	8	8	秋	7			是		
100017024	运动控制系统 Motion Control Systems	2.5	40	36	4	8	秋	7			是		
100016035	机电系统设计Design of Mechatronics System	3	48	40	8	8	秋	7			是		
100160502	生命科学基础B Fundamentals of the Life Sciences B	1	24	24			秋	1	鼓励选修,但不计入培养方案总学分			非学院开课	
100220002	学术写作与综合阅读 Academic Writing	2	32	22	10		春	2					非学院开课
100245203	学术用途英语三级 English for General Academic Purposes (Level 3)	4	48	48			秋	3					非学院开课
100245204	学术用途英语四级 English for General Academic Purposes (Level 4)	4	48	48			春	4					非学院开课
100960001	文献检索	1	16	16			秋	7					非学院开课

探测制导与控制技术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	
100013008	工程实践I I Engineering Practice I	1	1.5周	16	32		秋实践周	3	必修	计算机科学与C语言程序设计	校内集中实践(1.5周)
100013007	工程实践II Engineering Practice II	1	1.5周	16	32		秋实践周	3	必修	计算机科学与C语言程序设计	校内集中实践(1.5周)
100015028	程序设计实践 Programming Practice	1	2周	8	24		秋实践周	5	必修	计算机科学与C语言程序设计	校内集中实践(2周)
100016063	探测制导与控制创新实践 Innovation Practice of Detection, Guidance and Control	1.5	8周	12	0	5周	春	6	必修	不限	校内分散实践(5周)
100016049	专业实习 Professional Practice	3	3周	0	0	3周	秋实践周	7	必修	不限	校外集中实践(3周)
100018002	毕业设计	8	16周	0	0	16周	春	8	必修		