

北京工商大学光电信息科学与工程专业本科人才培养方案

(2025 级)

一、专业基本信息

专业名称	光电信息科学与工程			专业代码	080705
专业类	电子信息类	学制	四年	授予学位	理学

北京工商大学光电信息科学与工程专业于 2016 年开始招生，是物理学与光电子、光学工程等学科相结合的理工交融专业。该专业立足高起点，面向快速发展的光电信息产业人才需求，以先进能源技术和新一代信息技术的研究为指引，培养能够从事能源光电子器件、新型发光与显示材料与器件等领域相关工作的复合型应用型人才。本专业拥有一支高水平的教师队伍，现有专任教师 21 人，全部具有博士学位，分别毕业于清华大学、北京大学、中国科学院等著名高校或科研院所，其中教授 6 人、副教授 11 人、讲师 4 人，其中博士生/硕士生导师 13 人。

二、培养目标

本专业旨在培养社会主义德、智、体、美、劳全面发展，爱国进取，适应国家和北京市光电信息产业发展需求，具备扎实的光电信息理论及数理基础，系统掌握光电实验技能和方法，具备良好的科学文化素质和创新意识的复合型应用型人才。本专业毕业生能在光电材料与器件、光电检测与传感以及相关的光电信息科学领域，从事研究、教学、产品设计和开发及生产管理等工作，或继续深造，在国内外攻读硕士、硕博连读学位。

本专业学生在毕业 5 年左右，经过行业实践和自身学习能达到下列目标：

(1) 具有健全的人格、良好的职业素养和社会责任感、强烈的爱国敬业精神，有意愿和能力服务国家和社会；

(2) 能够运用所学专业知识独立分析、解决光电信息领域复杂问题，成为科研院所及企事业单位的中坚力量和业务骨干；

(3) 具有在团队中分工协作、交流沟通的能力，能胜任技术负责、经营与管理等工作；

(4) 具有一定的国际视野，熟悉行业的国内外发展现状，能够跟踪光电信息及相关领域的前沿技术，了解行业发展趋势；

(5) 具有终身学习的能力，能够通过继续学习不断更新核心知识，具有一定的创新应用能力，能够适应社会发展的新需求。

三、毕业要求

总体要求：根据光电信息科学与工程专业培养目标的要求，通过通识教育课程促使学生全面人格养成，培养学生的理性、道德、审美、精神、品格；通过学科基础课程夯实专业基础，掌握基本的实验技能和科学思维方法；通过专业课程学习光电信息科学与工程的基本理论和技术，熟悉光电材料与器件、光电检测等知识，系统掌握光电研究技能和方法，具有科学研究与技术开发的基本能力；通过科研和生产实践以及文献信息获取等环节的培训，进一步培养学生在本学科及跨学科的科学研究与技术开发的能力和素质。具体要求分为专业知识要求、职业能力要求、综合素质要求、可持续发展能力要求四个方面。具体要求指标点分解见培养目标与毕业要求矩阵图。

四、培养目标与毕业要求矩阵图

培养目标与毕业要求矩阵图

毕业要求	培养目标				
	目标 1: 具有健全的人格、良好的职业素养和社会责任感、强烈的爱国敬业精神，有意愿和能力服务国家和社会	目标 2: 能运用所学专业独立分析、解决光电信息领域复杂工程问题，成为科研院所及企事业单位的中坚力量和业务骨干	目标 3: 具有在团队中分工协作、交流沟通的能力，能胜任技术负责、经营与管理等工作	目标 4: 具有一定的国际视野，熟悉行业的国内外发展现状，能够跟踪光电信息及相关领域的前沿技术，了解行业发展趋势	目标 5: 具有终身学习的能力，能够通过继续学习不断更新核心知识和能力，具有一定的创新应用能力，适应行业发展的新需求

1-1 具备解决光电信息科学与工程复杂问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业 知识；		√			
1-2. 掌握应用光学、激光原理与技术、信息光学、模拟电子技术、数字电子技术、光电器件、光电检测技术等光电信息科学与工程的基本理论、基础知识和基本实验技能；		√			√
1-3 掌握计算机原理与应用，软件设计和技能等基本知识					√
1-4. 了解光电信息科学与工程专业常用的现代仪器、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性		√			√
1-5. 了解光电信息专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响。	√			√	
2-1. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析光电信息科学与工程复杂工程问题，以获得有效结论；		√			√

2-2. 能够利用本专业学习的知识分析和解决本专业领域生产实践中的基本问题;		√			
2-3. 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源和专业模拟软件,对光电信息科学与工程复杂问题进行分析、计算与设计;		√			
2-4. 对光电信息产品设计、开发、制造与应用中的复杂问题,能够根据实验方案构建实验系统,安全地开展实验,正确地采集实验数据,并通过信息综合得到合理有效的结论;		√			√
2-5. 掌握信息检索与利用、资料查询的基本方法,具有撰写论文和初步的科学研究与实际工作能力;		√			√
2-6. 能充分认识光电信息生产实践过程中可能对人类和环境造成的损害和隐患,在制定复杂工程问题解决方案时能充分考虑并评价环境影响因素,能站在环境保护和可持续发展的角度进行自我约束;	√			√	
2-7. 能够就光电信息科学与工程领域复杂问题与			√		

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。					
3-1. 德、智、体、美、劳全面发展,具有较好的人文艺术修养和社会科学技术基础,具备必要的社会责任感和爱国主义精神;	√				
3-2. 具有良好的社会价值观,能够独立处理生活、学习和以后工作中的各种问题;	√				
3-3. 善于与人沟通,具有团队合作精神,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;			√		√
3-4. 具有开拓创新意识;					√
3-5. 了解光电信息科学与工程专业的国际发展趋势、研究热点;				√	
3-6. 具备跨文化交流的语言和书面表达能力,能就光电信息科学与工程专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流,理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性。			√	√	

3-7. 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵	√				
4-1. 具有良好的身体素质和心理素质,认同终身教育和持续教育理念,具有自主学习和终身学习的意识;	√				√
4-2. 具有自主学习的能力,能利用计算机、搜索引擎等现代信息技术跟踪并获取信息;				√	√
4-3. 具有终身学习的知识基础,掌握自主学习的方法,具有适应光电信息科学与工程领域新技术发展的能力,包括对新技术的理解能力、归纳总结能力和提出问题的能力。		√			√

五、专业核心课程

激光原理与技术、应用光学、数字电子技术基础、模拟电子技术基础、电路、光电子学、信息光学、量子力学、信号与系统、Python 语言程序设计、专业导论、光电基础实验、光电综合实验、大学物理实验（I、II）、数字电子技术实验、模拟电子技术实验、电路实验

六、专业特色/实践特色

(1) 本专业注重拓宽学科基础,坚持理工交叉,重视科学实践。学生掌握扎实的光电信息可与物理学相关领域的基础理论及实验技能,动手能力强,具有创新意识,能从容地选择深造和就业方向。

(2) 坚持将学科资源转化为优质教学资源，鼓励优秀学生进入科研团队参加科研项目，培育学生的创新能力，使学生在本科阶段就能受到良好的科研训练，促使创新型人才脱颖而出。

(3) 培养过程实行导师制，每名导师指导 1-2 名学生，强化全员、全程、全方位的三全育人理念，使学生在学习、考研、就业等方面的都能得到良好的指导。

七、毕业学分要求

学生毕业应修满本专业培养方案规定的总学分 160.5 学分，且符合各课程模块和类别的学分要求。具体学分要求如下表：

课程模块	课程类别	课程属性	学分要求
通识教育课程	通识基础课程	必修	34.0
	通识选修课程	公选	9.0
学科基础课程	学科基础课程	必修	27.0
专业教育课程	专业核心课程	必修	37.0
	专业特色课程	专选	18.0
集中实践环节	集中实践环节	必修	22.0
素质教育专项课程	素质教育专项课程	必修	13.5
合计			160.5

通识选修课程分为 6 个选修模块，其中，文学与艺术审美为必选模块，学生修满公共艺术课程 2 学分方能毕业；历史与文化遗产为必选模块，学生至少从“四史”中选修 1 门课程。

实践教学（含课内实践）合计 48.0 学分，占毕业要求总学分的 29.91%；选修课程合计 27.0 学分，占毕业要求总学分的 16.82%。

八、毕业要求指标点分解与课程对应关系及支撑权重

毕业要求	指标点	支撑课程	权重
毕业要求 1: 专业知识	指标点 1-1: 具备解决光电信息科学与工程复杂问题所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识	高等数学（上）	0.1
		高等数学（下）	0.1
		线性代数	0.1
		概率论与数理统计	0.1
		大学物理（上）	0.15
		大学物理（下）	0.15
		工程制图 B	0.05
		量子力学	0.1
		固体物理导论	0.1
		量子光学基础	0.05
	指标点 1-2: 掌握应用光学、激光原理与技术、信息光学、模拟电子技术、数字电子技术、光电器件、光电检测等光电信息科学与工程的基本理论、基础知识和基本实验技能	应用光学	0.1
		激光原理与技术	0.1
		光电子学	0.1
		信息光学	0.1
		模拟电子技术基础及实验	0.1
		数字电子技术基础及实验	0.1
		光电显示技术	0.1
		光电检测技术	0.1
		电路及实验	0.1
		微波技术基础	0.1
	指标点 1-3: 掌握计算机原理与应用, 软件设计和技能等基本知识	计算机技术 I	0.5
		Python 语言程序设计	0.5
	指标点 1-4: 了解光电信息科学与工程专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软	薄膜技术与薄膜材料	0.1
		光电仿真技术	0.2
		光电基础实验	0.2

	件的使用原理和方法，并理解其局限性	光电综合实验	0.2	
		LABVIEW 虚拟仪器设计	0.1	
		光电材料第一性原理计算	0.2	
	指标点 1-5：了解光电信息专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响	思想道德修养与法律基础	0.2	
		太阳能电池	0.2	
		光电检测技术	0.2	
		光电显示技术	0.2	
		专业导论	0.2	
	毕业要求 2: 职业能力	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、表达、并通过文献研究分析光电信息科学与工程复杂工程问题，以获得有效结论	信号与系统	0.2
			信息光学	0.3
电磁场与电磁波			0.2	
半导体器件物理			0.3	
指标点 2-2：能够利用本专业学习的知识分析和解决本专业领域生产实践中的基本问题		专业实习（生产实习）	0.5	
		电子线路与系统综合实训	0.5	
指标点 2-3：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，对光电信息科学与工程复杂问题进行分析、计算与设计		LABVIEW 虚拟仪器设计	0.1	
		光电基础实验	0.2	
		光电综合实验	0.2	
		光电仿真技术	0.2	
		光电材料第一性原理计算	0.1	
		专业实习（生产实习）	0.2	
指标点 2-4：对光电信息产品设计、开发、制造与应用中的复杂问题，能够根据实验方案构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论		大学物理实验（I）	0.2	
		大学物理实验（II）	0.2	
		光电基础实验	0.2	
		光电综合实验	0.2	
		微控制器原理与应用	0.2	
指标点 2-5：掌握信息检索与利用、资料查询的基本方法，具有撰写论文和初步的科学研究与实际工作能力；		毕业论文	0.5	
		专业实习	0.5	

	指标点 2-6: 能充分认识光电子信息生产实践过程中可能对人类和环境造成的损害和隐患, 在制定复杂工程问题解决方案时能充分考虑并评价环境影响因素, 能站在环境保护和可持续发展的角度进行自我约束	素养与个体成长	0.3
		专业导论	0.3
		创新创业基础	0.2
		大学生就业技能与创业能力	0.1
		创新应用实践	0.1
	指标点 2-7: 能够就光电子信息科学与工程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	毕业实习	0.5
		毕业论文	0.5
毕业要求 3: 综合素质	指标点 3-1: 德、智、体、美、劳全面发展, 具有较好的人文艺术修养和社会科学技术基础, 具备必要的社会责任感和爱国主义精神	马克思主义基本原理概论	0.1
		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	0.1
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	0.2
		军事理论	0.1
		劳动教育	0.1
		思想政治理论实践课程	0.1
		国家安全教育	0.1
	指标点 3-2: 具有良好的社会价值观, 能够独立处理生活、学习和以后工作中的各种问题	思想道德修养与法律基础	0.5
		思想政治理论实践课程	0.5
	指标点 3-3: 善于与人沟通, 具有团队合作精神, 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;	毕业实习	0.5
		毕业论文	0.5
	指标点 3-4: 具有开拓创新意识	毕业论文	0.5
		创新创业基础	0.2
		大学生就业技能与创业能力	0.2
创新应用实践		0.1	
		专业导论	0.6

	指标点 3-5: 了解光电信息科学与工程专业领域的国际发展趋势、研究热点	形势与政策	0.4
	指标点 3-6: 具备跨文化交流的语言和书面表达能力, 能就光电信息科学与工程专业问题, 在跨文化背景下进行基本沟通和交流, 理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性	大学英语 (一)	0.25
		大学英语 (二)	0.25
		大学英语 (三)	0.25
		大学英语 (四)	0.25
	指标点 3-7: 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵	创新创业基础	0.2
		大学生就业技能与创业能力	0.2
		创新应用实践	0.1
		素养与个体成长	0.5
毕业要求 4: 可持续发展能力	指标点 4-1: 具有良好的身体素质和心理素质, 认同终身教育和持续教育理念, 具有自主学习和终身学习的意识	体育 (一)	0.2
		体育 (二)	0.2
		体育 (三)	0.2
		军训	0.1
		身体素质基础训练	0.1
		安全素养	0.1
		大学生就业指导	0.1
	指标点 4-2: 具有自主学习的能力, 能利用计算机、搜索引擎等现代信息技术跟踪并获取信息	计算机技术 I	0.3
		Python 语言程序设计	0.3
		机器学习	0.2
		人工智能导论 A	0.2
	指标点 4-2: 具有终身学习的知识基础, 掌握自主学习的方法, 具有适应光电信息科学与工程领域新技术发展的能力, 包括对新技术的理解能力、归纳总结能力和提出问题的能力。	光电综合实验	0.2
		固体物理导论	0.2
		半导体器件物理	0.2
		信息光学	0.2
		光电基础实验	0.2
		职业生涯规划	0.2

注: 每一指标点由相应课程支撑, 权重之和为 1.0。

九、必修课程对各项毕业要求支撑关系矩阵

课程	毕业要求			
	毕业要求 1: 专业知识	毕业要求 2: 职业能力	毕业要求 3: 综合素质	毕业要求 4: 可持续发展能力
计算机技术 I	M		H	
大学英语（一）			H	M
大学英语（二）			H	M
大学英语（三）			H	M
大学英语（四）			H	M
习近平新时代中国特色社会主义思想概论			H	M
思想道德与法治			H	M
中国近现代史纲要			H	M
马克思主义基本原理			H	M
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论			H	M
国家安全教育			H	M
体育（一）			M	H
体育（二）			M	H
体育（三）			M	H
工程制图 B	H			M
线性代数	H			M
概率论与数理统计	H			M
高等数学（上）	H			M
高等数学（下）	H			M
大学物理（上）	H			M
大学物理（下）	H			M

专业导论		M		H
人工智能导论 A			M	H
激光原理与技术	H		H	
应用光学	H		H	
数字电子技术	H			
数字电子技术实验			H	
模拟电子技术	H			
模拟电子技术实验			H	
电路	H			
电路实验			H	
大学物理实验 (I)	H	M		
大学物理实验 (II)	H	M		
光电子学	H	H		
信息光学	H	H		
量子力学	H			
信号与系统	H			M
Python 语言程序设计	H			M
光电基础实验	H		M	
光电综合实验		H	M	
固体物理导论	H		H	

注：支撑强度分别用 H（高）、M（中）、L（低）表示。

十、指导性教学计划进度表

2025级光电信息科学与工程专业指导性教学计划进度表

一、通识教育课程							
(一) 通识基础课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
COMA2G1001	人工智能导论A	2	32	4	1	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16	1	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
FLGA4G1001	大学英语(一)	3	48	0	1	必修	语言与传播学院
FLGA4G1002	大学英语(二)	3	48	0	2	必修	语言与传播学院
FLGA4G2001	大学英语(三)	3	48	0	3	必修	语言与传播学院
FLGA4G2002	大学英语(四)	3	48	0	4	必修	语言与传播学院
MARA1G1001	国家安全教育	1	16	6	1	必修	马克思主义学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32	0	1	必修	马克思主义学院
MARA2G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	32	0	3	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德与法治	3	48	0	2	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48	0	1	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理	3	48	0	4	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育(一)	1	32	22	2	必修	体育教学部
PAEA1G2001	体育(二)	1	32	22	3	必修	体育教学部
PAEA1G2002	体育(三)	1	32	22	4	必修	体育教学部
学分小计		通识基础课程必须修满34.0学分					
(二) 通识选修课程							
第一模块	自然与科学文明					公选	
第二模块	历史与文化遗产*	必选模块, 学生至少从“四史”中选修1门课程				公选	
第三模块	文学与艺术审美*	必选模块, 学生修满公共艺术课程2学分方能毕业				公选	
第四模块	经法与社会分析					公选	
第五模块	素养与个体成长					公选	
第六模块	创新与创业教育					公选	
学分小计		通识选修课程必须修满9.0学分					
二、学科基础课程							

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
080705A1S1003	专业导论	1	16	0	1	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
ENGA2B1001	工程制图B	2	32	0	1	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
MATA3B2001	线性代数	3	48	0	3	必修	数学与统计学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48	0	3	必修	数学与统计学院
MATA5B1001	高等数学(上)	5	80	0	1	必修	数学与统计学院
MATA5B1002	高等数学(下)	5	80	0	2	必修	数学与统计学院
PHYA4B1001	大学物理(上)	4	64	0	2	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
PHYA4B2001	大学物理(下)	4	64	0	3	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
学分小计		学科基础课程必须修满27.0学分					
三、专业教育课程							
(一) 专业核心课程							
学科交叉课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
080705C3C3006	激光原理与技术	3	48	0	5	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
其他专业核心课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
080702A0C1L17	电路实验	0.5	16	16	2	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080702A4C1014	电路	4	64	0	2	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080702A4C2002	信号与系统	4	64	8	4	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080702C0C2L18	模拟电子技术实验	0.5	16	16	3	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080702C0C2L19	数字电子技术实验	0.5	16	16	4	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080702C3C2016	数字电子技术	3	48	0	4	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080702C4C2015	模拟电子技术	4	64	0	3	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705A1C1L01	大学物理实验(I)	1	32	32	2	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705A1C2L02	大学物理实验(II)	1.5	48	48	4	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705C1C2L03	光电基础实验	1.5	48	48	3	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705C1C3L04	光电综合实验	1.5	48	48	5	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705C2C2004	应用光学	2	32	0	3	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)

080705C2C3008	光电子学	2	32	0	5	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705C2C3009	信息光学	2	32	0	5	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705C3C2007	量子力学	3	48	0	4	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080717C3D1002	Python语言程序设计	3	48	16	2	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
学分小计		专业核心课程必须修满37.0学分					
(二) 专业特色课程							
学科交叉课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
080705D2S3013	太阳能电池	2	32	0	6	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
科教融合课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
080705D2S3011	光电显示技术	2	32	0	5	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
其他专业特色课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
080705D2S2010	电磁场与电磁波	2	32	0	4	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705D2S2022	固体物理导论	2	32	0	4	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705D2S3012	光电检测技术	2	32	0	6	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705D2S3024	LABVIEW虚拟仪器设计	2	32	24	5	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705F2S3014	薄膜技术与薄膜材料	2	32	0	6	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705F2S3015	量子光学基础	2	32	0	6	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705F2S3016	半导体器件物理	2	32	0	5	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705F2S3023	光电材料第一性原理计算	2	32	24	6	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705F2S3L06	光电仿真技术	2	32	24	6	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705F2S4017	微波技术基础	2	32	0	7	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705F3S3025	机器学习	3	48	16	5	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080717F3D3009	微控制器原理与应用	3	48	16	3	专选	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
学分小计		专业特色课程必须修满18.0学分					
四、集中实践环节							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位

080702C1P2L14	电子线路与系统综合实训	1	32	32	4	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705C1P2018	专业实习(认知实习)	1	2	2	3	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705C1P3001	创新应用实践	1	1(周)	1(周)	6	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705E2P3019	专业实习(生产实习)	2	2(周)	2(周)	6	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705E2P4020	毕业实习	2	4(周)	4(周)	7	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080705EXP4021	毕业论文	12	12(周)	12(周)	8	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
080706C1P2005	电子工艺实习	1	1(周)	1(周)	4	必修	计算机与人工智能学院 (网络空间安全学院)
IIEA1P1001	创新创业基础	1	1(周)	1(周)	2	必修	创新创业教育学院
IIEA1P2001	大学生就业技能与创业能力	1	1(周)	1(周)	4	必修	招生就业处
学分小计		集中实践环节必须修满22.0学分					
五、素质教育专项课程							
课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	开课学期	课程属性	开课单位
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2(周)	2(周)	5	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64	0	7	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32	1	必修	体育教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16	0	2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16	0	5	必修	招生就业处
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16	0	1	必修	学生处
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24	7	必修	学生处
STUA2Q1001	军事理论	2	36	0	1	必修	学生处
STUA2Q1002	军训	2	2(周)	2(周)	1	必修	学生处
STUA2Q1003	大学生心理健康教育	2	32	16	1	必修	学生处
学分小计		素质教育专项课程必须修满13.5学分					