

# 目 录

## 机电工程学院

机械设计制造及其自动化专业 .....	1
机械设计制造及其自动化专业（卓越班） .....	9
机械电子工程专业 .....	17
自动化专业 .....	26
自动化专业（卓越班） .....	35
电气工程及其自动化专业 .....	43

## 计量测试工程学院

测控技术与仪器专业 .....	52
测控技术与仪器专业（卓越班） .....	59
能源与动力工程专业 .....	66
工程力学专业 .....	74

## 信息工程学院

电子信息工程专业 .....	81
通信工程专业 .....	88
电子信息科学与技术专业 .....	95
计算机科学与技术专业 .....	102
计算机科学与技术（合作办学）专业 .....	109
生物医学工程专业 .....	116

## 光学与电子科技学院

电子科学与技术专业 .....	123
电子科学与技术专业（卓越班） .....	130
微电子科学与工程专业 .....	137
光电信息科学与工程专业 .....	144

## 材料科学与工程学院

材料科学与工程专业 .....	153
材料化学专业 .....	160
功能材料专业 .....	167

## 质量与安全工程学院

安全工程专业 .....	174
环境工程专业 .....	181
工业工程专业 .....	188
质量管理工程专业 .....	195
质量管理工程专业（卓越班） .....	202

## 经济与管理学院

工商管理专业 .....	208
信息管理与信息系统专业 .....	215
财务管理专业 .....	222
市场营销专业 .....	230
国际经济与贸易专业 .....	237
金融工程专业 .....	244
金融工程专业（合作办学） .....	252

## 理学院

信息与计算科学专业 .....	259
数学与应用数学专业 .....	267
应用物理学专业 .....	275
声学专业 .....	281

## 生命科学学院

生物工程专业 .....	288
生物技术专业 .....	295
动植物检疫专业 .....	302
食品质量与安全专业 .....	309
药学专业 .....	316

## 法学院

法学专业 .....	323
知识产权专业 .....	331

## 人文社科学院

公共事业管理专业 .....	342
公共关系学专业 .....	350
汉语言文学专业 .....	359

## 外国语学院

英语专业 .....	367
翻译专业 .....	375
汉语国际教育专业 .....	382

## 艺术与传播学院

工业设计专业 .....	389
广告学专业 .....	396
视觉传达设计专业 .....	403
环境设计专业 .....	410
产品设计专业 .....	417
公共艺术专业 .....	423

## 标准化学院

标准化工程专业 .....	430
---------------	-----

## 量新学院

工科试点班 .....	438
-------------	-----

文化素质课程一览表 .....	444
-----------------	-----





# 机械设计制造及其自动化专业培养方案

## (Mechanical Design, Manufacturing and Automation)

制定人：梁喜凤

审校人：李运堂

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，掌握机械工程专业的基本理论、知识与技能以及机械工程领域标准、检测和质量方面的知识、技术与方法，具备机械设计制造及其自动化的专业技能、实践能力和创新意识，能够于机械工程等领域从事设计制造、科技开发、生产管理、产品检测、质量控制等方面工作的工程技术人员。

#### 毕业五年后具备的能力：

本专业学生毕业 5 年左右后能较好地适应相关岗位要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的工程技术人员或工程管理人员。毕业生经过 5 年左右的努力，预期能达到以下目标：

(1) 能够应用数学、自然科学、力学、工程基础知识和机械设计制造及其自动化专业知识解决机械工程等领域的复杂工程问题，能够根据生产条件设计满足特定需求的单元（部件）、工艺流程或机电系统；

(2) 能够负责组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；

(3) 能够紧跟科技发展潮流，在机电工程应用中使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具；

(4) 具有良好的修养与道德水准，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(5) 具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力。

### 二、毕业要求

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域的复杂工程问题。

2. 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机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题，获得有效结论。

3. 能够设计机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的单元（部件）、工艺流程或机电系统，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. 能够基于科学原理并采用科学方法对机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题进行研究,包括制定原理方案、设计零(部)件、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. 能够针对机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题,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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

6. 能够基于机电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。

7. 能够理解和评价针对机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域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。

8. 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;掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,身体健康、心理素质良好,毕业时,学生体质健康测试成绩达到五十分以上(含五十分)”。

9. 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. 能够就机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流,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. 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. 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。

### 三、专业特色

本专业秉承学校办学特色,依托机械行业背景,在“检测技术及装置”和“机械电子工程”两个浙江省重点学科支撑下,突出以机电一体化装备设计及产品开发为主,机电产品计量检测、质量控制为辅的机械工程领域“标准、检测、质量”的专业人才培养特色。

将上述指导思想贯穿于人才培养各个环节,探索“基础课程模块+专业特色模块”的专业培养模式,构建“一个中心,二个方向,三个特色、四个实践平台、五个课程群”的专业培养体系。以“机”为中心,制检结合,质标一体,建设校内、行业、企业、政府等四个实践平台,“现代设计”、“先进制造”、“装备与控制”、“产品检测与质量控制”和“工程实践创新”五个课程群。

### 四、主干学科

机械工程、机械设计制造及其自动化、机械电子工程、力学

### 五、核心课程

工程图学 A1/A2、机械原理、机械设计、材料力学 A、理论力学、工程材料、机械制造技术、电路与模拟电子技术、数字电子技术、电路与电子技术实验 B、互换性与测量基础、自动控制理论、检测技术 B、计算机辅助设计制造及应用 CAD/CAM、数控技术

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 B、大学物理 B、C 语言程序设计、工程图学 A、机械原理、机械设计、理论力学、材料力学 A、计算机辅助设计制造及应用 CAD/CAM、机械制造技术、数控技术、自动控制理论、检测技术 B、微机原理及其应用、电路与模拟电子技术、数字电子技术、电路与电子技术实验 B、计量学基础等。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。	通过实际工程问题分析，加强数学、自然科学、工程基础和专业知识的工程应用。
毕业要求 2	高等数学 A、大学物理 B、线性代数 B、概率论与数理统计 B、大学生计算机应用基础、机械原理、机械设计、机械制造技术、自动控制理论、物理实验 B、机械原理课程设计、机械设计课程设计 A、CAD/CAM 课程设计、机械综合实践项目等。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。	能够利用所学基础知识，通过文献检索与分析，解决机械领域工程问题。
毕业要求 3	思想道德修养与法律基础、机械综合实践项目、金工实习 A、电子实习 B、机械原理、机械设计、机械制造技术、产品创新设计、现代设计方法、机械原理课程设计、机械设计课程设计、CAD/CAM 课程设计、机电一体化系统设计、创新创业类、毕业设计、创新（创业）实践等。 利用实物制作、作品评价成绩（报告）、实践报告、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。	通过鼓励学生参加各类项目、学科竞赛和教师的科研活动。培养创新设计思维，提高创新意识，并综合考虑真实产品设计的各个方面。
毕业要求 4	高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 B、物理实验 B、计量学基础、检测技术 B、机器人技术、数字电子技术、电子实习 B、互换性与测量基础、机械制造技术、机械原理课程设计、机械设计课程设计、CAD/CAM 课程设计、机电一体化系统设计、电路与电子技术实验 B、生产实习、毕业设计、创新（创业）实践等。 利用平时成绩、实验成绩、实物制作、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。	利用所学的科学知识，通过课内外实验训练，能够对方案制定、分析作出合理的评价，得到相关结论。
毕业要求 5	大学生计算机应用基础、C 语言程序设计、工程图学 A、液压传动与气压传动、可编程控制器原理及应用、机械 CAD 技术基础、工程流体力学、计算机辅助设计制造及应用 CAD/CAM、数控技术、产品创新设计、现代设计方法、先进制造技术、反求工程、模具设计、特种加工技术、金工实习 A、毕业设计、创新创业实践等。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。	通过实际产品设计制造加工训练，使学生熟悉该领域的可用技术、资源、工具、信息等。

毕业要求 6	<p>思想道德修养与法律基础、形势与政策、计量学基础（学校特色类）、现代质量工程、标准化概论、人文社科类、工程经济与管理、工程与社会、金工实习 A、电子实习 B、社会实践、创新创业实践等。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	<p>将机械工程知识与社会、法律、安全、健康、经济管理等相结合，明确评价机电产品设计的综合性。</p>
毕业要求 7	<p>形势与政策、人文社科类、计量学基础（学校特色类）、现代质量工程、标准化概论、机械产品质检技术、工程经济与管理等。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	<p>培养具有专业与社会知识等各方面知识的综合素质人才。</p>
毕业要求 8	<p>中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、体育、军训、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、金工实习 A、生产实习、专业导论等。</p> <p>利用平时成绩、实习作品、实习报告、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	<p>鼓励学生积极参加社会实践活动、课外文体活动、企业实习等。使学生达到国家规定的体育和军事训练合格标准，培养良好的身心素质。</p>
毕业要求 9	<p>社会实践、思想政治理论实践、思想品德行为实践、军训、体育、心理健康教育、机械综合实践项目、管理学等。</p> <p>利用实践（实习）报告、平时实验报告、期末答辩考核成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	<p>通过组织各种文体活动、参加各类竞赛等，使学生在团队中能够承担各类角色，提高学生的团队意识，培养学生良好的社会交往能力。。</p>
毕业要求 10	<p>大学计算机应用基础、工程图学 A、机械原理课程设计、机械设计课程设计、机电一体化课程设计、机械综合实践项目、CAD/CAM 课程设计、机械 CAD 技术基础、大学英语、专业化沟通英语系列、专业英语、社会实践等</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、作品评价成绩、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。</p>	<p>通过工程图语言、外语等，培养学生的沟通和交流能力。</p>
毕业要求 11	<p>产品创新设计、现代设计方法、企业讲座、管理学、工程经济与管理、机械综合实践项目、生产实习、工程与社会。</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、实践（实习）报告等，综合评价毕业要求达成度。</p>	<p>通过各类讲座以及实践项目，培养学生将经济、管理知识应用于工程实际的能力。</p>
毕业要求 12	<p>大学生计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、大学生学习指导、专业导论、毕业设计、社会实践、创新创业实践。</p> <p>利用实践（实习）报告、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。</p>	<p>通过讲座以及各种实践环节，培养学生终身学习能力。</p>

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位： 工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	687	31.36%	36.5	22.12%
	选修	480	21.91%	30	18.18%
学科基础课	必修	168	7.67%	10.5	6.36%
	选修	576	26.29%	36	21.82%
专业教育课	必修	104	4.75%	6.5	3.94%
	选修	176	8.03%	11	6.67%
集中实践环节	必修	31.5w	/	31.5	19.09%
课外实践必修		3w	/	3	1.82%
总计		2191	100%	165	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	1				2	0.5	18
2	17	2						19
短1			1.5					1.5
3	15.5	2	1				0.5	19
4	12	2	5					19
短2								
5	6.5	2	10				0.5	19
6	14.5	2	2.5					19
短3								0
7	13.5	2	3				0.5	19
8				15			2	17
合计	93.5	14	26	15		2	4	150.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级机械设计制造及其自动化专业教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		小计		36.5	687	474	213	8				36.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32	0	32		3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	限选	
		P0151070	计量学基础学(学校特色类)	1	16	16			3		否	限选	
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-6		否		
		小计		42	672	622	50	18				30	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K16	工程图学A1	4	64	46	18		1		是		
		A0803K07	机械原理	3	48	42	6		3		是		
		A0803K09	机械设计	3.5	56	48	8		4		是		
			小计	10.5	168	136	32					10.5	
	选修课	A0803Y00	专业导论	0.5	8				1, 3		否	限选	
		A0803K17	工程图学A2	2.5	40	10	30		2		否	限选	
		A0803K05	理论力学	3	48	48			2		是	限选	
		A0802Y11	材料力学A	3	48	42	6		3		是	限选	
		A0802K00	电路与模拟电子技术	4	64	64			3		否	限选	
		A0803Z30	工程材料	2	32	28	4		4		是	限选	
		A0802K01	数字电子技术	2	32	32			4		是	限选	
		A0806K13	电路与电子技术实验B	2	32	0	32		4		是	限选	
		A0803Z39	互换性与测量基础	2.5	40	34	6		4		否	限选	
		A0803Z91	自动控制理论	3	48	40	8		4		否	限选	
		A0803Z50	机械制造技术	2.5	40	36	4		5		否	限选	
		A0803Z56	检测技术B	2.5	40	32	8		5		否	限选	
		A0803ZB1	工程流体力学	2	32	32			3		否	6.5	
		A0803ZB2	工程热力学	2	32	32			3		否		
		A0803Z48	机械CAD技术基础	2	32	12	20	20	3		否		
		A0803Z80	现代质量工程	1.5	24	24			4		否		
		A0803Z10	▲标准化概论	1.5	24	24			4		否		
		A0803Z83	液压传动与气压传动	2	32	26	6		5		否		
		A0803Z14	成形制造技术基础	2	32	30	2		5		否		
		A0806Y07	微机原理及其应用	3.5	56	40	16		5		是		
		A0802Y07	机器人技术	2	32	32	0		5		否		
		A0803Z45	▲机电一体化系统设计	2	32	32			6		否		
		A0803Z57	可编程控制器原理及应用	2.5	40	28	12	12	6		否		
		A0803Z35	管理学	2	32	32			6		否		
			机械设计制造学科选修	54.5	872	710	154	32				36	
专业教育课	必修课	A0802Z02	计算机辅助设计制造及应用CAD/CAM	3.5	56	24	32	32	5		是		
		A0803Z70	数控技术	3	48	30	18		6		是		
			小计	6.5	104	54	50	32				6.5	
	选修课	A0802Z05	机械综合实践项目	2	32	0	32		6		否		
		A0802Z03	机械产品质检系统设计	2	32	28	4		6		否		
		A0803Z42	机电传动控制	3	48	40	8		6		否		
		A0802Z06	模具设计	2	32	26	6	6	6		否		
		A0803Z28	反求工程	2	32	28	4		6		否		
		A0803Z06	▲先进制造技术	2	32	32			6		否		
		A0803Z86	制造业信息化技术	2	32	16	16	16	6		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	A0803Z12	产品创新设计	2	32	32			7		否	可选可不选，若选，选其一即可	
		A0803Z79	现代设计方法	2	32	28	4	4	7		否		
		A0803Y03	专业英语	2	32	32			7		否		
		A0803Z72	特种加工技术	2	32	28	4		7		否		
		A0803Y04	企业讲座	1	16	16			7		否		
		小计		24	384	306	78	26				11	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		A0803K08	机械原理课程设计	1	1W				3		否		
		Y0803X01	金工实习A	5	5W			24	4		否		
		A0803K10	机械设计课程设计A	3	3W				5		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		A0803ZA5	CAD/CAM课程设计	3	3W			40	6		否		
		A0803Z96	生产实习	3	3W				7		否		
		A0802Z04	毕业设计	10	15W				7-8		否		
课外实践	必修课	小计		21.5	36.5W			94				31.5	
		Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”的为双语课程



# 机械设计制造及其自动化专业(卓越班)培养方案

## (Mechanical Design, Manufacturing and Automation)

制定人：梁喜凤

审校人：李运堂

### 一、培养目标

通过“卓越工程师教育培养计划”教学改革实践，培养具有良好的思想品德与人文素养，掌握机械工程专业的基本理论、知识与技能以及机械工程领域标准、检测和质量方面的知识、技术与方法，具备机械设计制造及其自动化的专业技能、实践能力和创新意识，能够于机械工程等领域从事设计制造、科技开发、生产管理、产品检测、质量控制等方面工作的卓越机械工程师。

#### 毕业五年后具备的能力：

本专业学生毕业 5 年左右后能较好地适应相关岗位要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的工程技术或管理人员。毕业生经过 5 年左右的努力，预期能达到以下目标：

1) 能够应用数学、自然科学、力学、工程基础知识和机械设计制造及其自动化专业知识解决机械工程等领域的复杂工程问题，能够根据生产条件设计满足特定需求的机电系统、单元（部件）或工艺流程等；

2) 能够负责组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；

3) 能够紧跟科技发展潮流，在机电工程应用中使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具；

4) 具有良好的修养与道德水准，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

5) 具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

### 二、毕业要求

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域的复杂工程问题。

2. 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机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题，获得有效结论。

3. 能够设计机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的单元（部件）、工艺流程或机电系统，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. 能够基于科学原理并采用科学方法对机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题进行研究,包括制定原理方案、设计零(部)件、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. 能够针对机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域复杂工程问题,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,包括对复杂工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

6. 能够基于机电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。

7. 能够理解和评价针对机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域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。

8. 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;掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,身体健康、心理素质良好,毕业时,学生体质健康测试成绩达到五十分以上(含五十分)。

9. 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. 能够就机械设计、机械制造、机电一体化及自动化等领域的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流,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. 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. 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。

### 三、专业特色

本专业秉承学校办学特色,依托机械行业背景,在“检测技术及装置”和“机械电子工程”两个浙江省重点学科支撑下,突出以机电一体化装备设计及产品开发为主,机电产品计量检测、质量控制为辅的机械工程领域“标准、检测、质量”的专业人才培养特色,培养具有较强工程实践能力、良好职业素质和一定创新创业意识的机械工程师。

将上述指导思想贯穿于人才培养各个环节,通过浙江省新兴特色专业建设,专业综合改革、“卓越工程师计划”改革等,探索“基础课程模块+专业特色模块”培养,采用“3年校内学习+1年企业实习”培养模式,构建“一个中心,二个方向,三个特色、四个实践平台、五个课程群”的专业培养体系。以“机”为中心,制检结合,质标一体,建设校内、行业、企业、政府等四个实践平台,“现代设计”、“先进制造”、“装备与控制”、“产品检测与质量控制”和“工程实践创新”五个课程群。

### 四、主干学科

机械工程、机械设计制造及其自动化、机械电子工程、力学

### 五、核心课程

工程图学 A1、工程图学 A2、机械原理、机械设计、材料力学 A、理论力学、工程材料、机械制造技术、电路与模拟电子技术、数字电子技术、电路与电子技术实验 B、互换性与测量基础、检测技术 B、计算机辅助设计制造及应用 CAD/CAM、数控技术。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 B、大学物理 B、C 语言程序设计、工程图学 A、机械原理、机械设计、理论力学、材料力学 A、计算机辅助设计制造及应用 CAD/CAM、机械制造技术、数控技术、自动控制理论、检测技术 B、微机原理及其应用、电路与模拟电子技术、数字电子技术、电路与电子技术实验 B、计量学基础等。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。	通过实际工程问题分析，加强数学、自然科学、工程基础和专业知识的工程应用。
毕业要求 2	高等数学 A、大学物理 B、线性代数 B、概率论与数理统计 B、大学生计算机应用基础、机械原理、机械设计、机械制造技术、自动控制理论、物理实验 B、机械原理课程设计、机械设计课程设计 A、CAD/CAM 课程设计、机械综合实践项目等。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。	能够利用所学基础知识，通过文献检索与分析，解决机械领域工程问题。
毕业要求 3	思想道德修养与法律基础、机械综合实践项目、金工实习 A、电子实习 B、机械原理、机械设计、机械制造技术、产品创新设计、现代设计方法、机械原理课程设计、机械设计课程设计、CAD/CAM 课程设计、机电一体化系统设计、创新创业类、毕业设计、创新(创业)实践等。 利用实物制作、作品评价成绩（报告）、实践报告、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。	通过鼓励学生参加各类项目、学科竞赛和教师的科研活动。培养创新设计思维，提高创新意识，并综合考虑真实产品设计的各个方面。
毕业要求 4	高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 B、物理实验 B、计量学基础、检测技术 B、机器人技术、数字电子技术、电子实习 B、互换性与测量基础、机械制造技术、机械原理课程设计、机械设计课程设计、CAD/CAM 课程设计、机电一体化系统设计、电路与电子技术实验 B、生产实习、毕业设计、创新(创业)实践等。 利用平时成绩、实验成绩、实物制作、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。	利用所学的科学知识，通过课内外实验训练，能够对方案制定、分析作出合理的评价，得到相关结论。
毕业要求 5	大学生计算机应用基础、C 语言程序设计、工程图学 A、液压传动与气压传动、可编程控制器原理及应用、机械 CAD 技术基础、工程流体力学、计算机辅助设计制造及应用 CAD/CAM、数控技术、产品创新设计、现代设计方法、先进制造技术、反求工程、模具设计、特种加工技术、金工实习 A、毕业设计、创新创业实践等。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。	通过实际产品设计制造加工训练，使学生熟悉该领域的可用技术、资源、工具、信息等。

毕业要求 6	<p>思想道德修养与法律基础、形势与政策、计量学基础、现代质量工程、标准化概论、人文社科类、工程经济与管理、工程与社会、金工实习 A、电子实习 B、社会实践、创新创业实践等。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	将机械工程知识与社会、法律、安全、健康、经济管理等相结合，明确评价机电产品设计的综合性。
毕业要求 7	<p>形势与政策、人文社科类、计量学基础、现代质量工程、标准化概论、机械产品质检技术、工程经济与管理等。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	培养具有专业与社会知识等各方面知识的综合素质人才。
毕业要求 8	<p>中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、体育、军训、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、金工实习 A、生产实习、专业导论等。</p> <p>利用平时成绩、实习作品、实习报告、期末考试（答辩考核）成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	鼓励学生积极参加社会实践活动、课外文体活动、企业实习等。使学生达到国家规定的体育和军事训练合格标准，培养良好的身心素质。
毕业要求 9	<p>社会实践、思想政治理论实践、思想品德行为实践、军训、体育、心理健康教育、机械综合实践项目、管理学等。</p> <p>利用实践（实习）报告、平时实验报告、期末答辩考核成绩等，综合评价毕业要求达成度。</p>	通过组织各种文体活动、参加各类竞赛等，使学生在团队中能够承担各类角色，提高学生的团队意识，培养学生良好的社会交往能力。
毕业要求 10	<p>大学计算机应用基础、工程图学 A、机械原理课程设计、机械设计课程设计、机电一体化课程设计、机械综合实践项目、CAD/CAM 课程设计、机械 CAD 技术基础、大学英语、专业化沟通英语系列、专业英语、社会实践等</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、作品评价成绩、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。</p>	通过工程图语言、外语等，培养学生的沟通和交流能力。
毕业要求 11	<p>产品创新设计、现代设计方法、企业讲座、管理学、工程经济与管理、机械综合实践项目、生产实习、工程与社会。</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、实践（实习）报告等，综合评价毕业要求达成度。</p>	通过各类讲座以及实践项目，培养学生将经济、管理知识应用于工程实际的能力。
毕业要求 12	<p>大学生计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、大学生学习指导、专业导论、毕业设计、社会实践、创新创业实践。</p> <p>利用实践（实习）报告、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，综合评价毕业要求达成度。</p>	通过讲座以及各种实践环节，培养学生终身学习能力。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制4 年，学生可3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165学分。

授予学位：工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共基础课	必修	687	33.17%	36.5	22.12%
	选修	480	23.18%	30	18.18%
学科基础课	必修	168	8.11%	10.5	6.36%
	选修	512	24.72%	32	9.39%
专业教育课程	必修	104	5.02%	6.5	3.94%
	选修	120	5.79%	7.5	4.55%
集中实践		40.5W	/	40.5	24.55%
课外实践		1.5W	/	1.5	0.9%
总计		2071	100%	165	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2				2	0.5	19
2	17	2						19
短1			1.5					1.5
3	15.5	2	2				0.5	19
4	12	2	5					19
短2								4
5	9.5	2	7				0.5	19
6	12	2	5					19
短3								2
7			15.5	3			0.5	19
8			3	12			2	17
合计	80.5	12	39	15	0	2	4	157.5

注1：“两长一短”三学期制：两个长学期各19周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

注2：第5和6学期《机械综合实践项目1》与《机械综合实践项目2》的创新实践课程可分散在学期中进行，不安排单独的时间。

## 2017级机械设计制造及其自动化专业(卓越班)教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		小计		36.5	687	438	201					36.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32	0	32		3		否	限选	
		P0151070	计量学基础 (学校特色类)	1	16	16			3		否	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	人文社科类类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-6		否		
		小计		42	672	622	50	18				30	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K16	工程图学A1	4	64	46	18		1		是		
		A0803K07	机械原理	3	48	42	6		3		是		
		A0803K09	机械设计	3.5	56	48	8		4		是		
			小计	10.5	168	136	32					10.5	
	选修课	A0803Y00	专业导论	0.5	8				1,3		否	限选	
		A0803K17	工程图学A2	2.5	40	10	30	30	2		否	限选	
		A0803K05	理论力学	3	48	48			2		是	限选	
		A0802Y11	材料力学A	3	48	42	6		3		是	限选	
		A0802K00	电路与模拟电子技术	4	64	64			3		是	限选	
		A0803Z30	工程材料	2	32	28	4		4		否	限选	
		A0802K01	数字电子技术	2	32	32			4		是	限选	
		A0806K13	电路与电子技术实验B	2	32	0	32		4		否	限选	
		A0803Z39	互换性与测量基础	2.5	40	34	6		4		否	限选	
		A0803Z50	机械制造技术	2.5	40	36	4		5		是	限选	
		A0803Z56	检测技术B	2.5	40	32	8		5		否	限选	
		A0803ZB1	工程流体力学	2	32	32			3		否	5.5	
		A0803ZB2	工程热力学	2	32	32			3		否		
		A0803Z48	机械CAD技术基础	2	32	12	20	20	3		否		
		A0803Z80	★现代质量工程	1.5	24	24			4		否		
		A0803Z10	▲标准化概论	1.5	24	24			4		是		
		A0803Z91	自动控制理论	3	48	40	8		4		否		
		A0806Y07	微机原理及其应用	3.5	56	40	16		5		否		
		A0803Z83	液压传动与气压传动	2	32	26	6		5		否		
		A0803Z14	成形制造技术基础	2	32	30	2		5		否		
		A0802Y07	机器人技术	2	32	32			5		否		
		A0803Z45	▲机电一体化系统设计	2	32	32			6		否		
		A0803Z57	可编程控制器原理及应用	2.5	40	28	12	12	6		否		
		A0803Z35	管理学	2	32	32			6		否		
			小计	54.5	872	710	154	62				32	
专业教育课	必修课	A0802Z02	计算机辅助设计制造及应用 CAD/CAM	3.5	56	24	32	32	5		是		
		A0803Z70	数控技术	3	48	30	18		6		是		
			小计	6.5	104	54	36	32				6.5	
	选修课	A0802Z07	★模具设计	2	32	26	6	6	6		否	7.5	
		A0803Z06	▲先进制造技术	2	32	32			6		否		
		A0803Z12	产品创新设计	2	32	32			5		否		
		A0803Z79	现代设计方法	2	32	28	4	4	5		否		
		A0803Z28	反求工程与快速原型制造	2	32	28	4		6		否		
		A0803Z42	机电传动控制	3	48	40	8		6		否		
		A0802Z03	机械产品质检系统设计	2	32	28	4		6		否		
		A0803Z72	特种加工技术	2	32	28	4		6		否		
		A0803Z86	制造业信息化技术	2	32	16	16	16	6		否		
		A0803Y03	专业英语	2	32	32			6		否		
			小计	21	336	290	46	26				7.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		A0803K08	机械原理课程设计	1	1W				3		否		
		Y0803X01	金工实习A	5	5W			24	4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		A0803K10	机械设计课程设计A	3	3W			20	5		否		
		A0802Z08	机械综合实践项目1	2	2W				5		否		
		A0802Z09	机械综合实践项目2	2	2W				6		否		
		A0803ZA5	CAD/CAM课程设计	3	3W			40	6		否		
		A0802Z10	企业实践	10	18.5W				7-8		否		
		A0802Z11	毕业设计	8	15W				7-8		否		
课外实践	必修课		小计	40.5	59 W			94				40.5	
		Z0000W43	创新创业实践	1.5									
			小计	1.5								1.5	

注:课程中文名称前加"▲"表示为双语课程,“★”表示为校企合作教学课程



# 机械电子工程专业培养方案

## Mechatronics Engineering

制定人：张远辉

审校人：李运堂

### 一、培养目标

本专业围绕将机械技术、电子技术、控制技术等有机的综合以实现机电系统（产品）性能优化而展开教学，培养德智体美劳全面发展和具有创新精神与实践能力的，具备质检特色和机电一体化知识的工程技术人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

- 1) 具有扎实的机械电子工程专业基础知识、熟练的专业技能和较强的工程实践能力，能够从事机电产品（系统）设计、开发、检测和管理等工作；
- 2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- 3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥积极作用；
- 4) 具有自主学习和终身学习的意识，能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

1) 能够利用数学、自然科学和工程科学的基本原理和科学方法，并通过文献对比，识别、分析和提出机电一体化系统（产品）的工程问题，能获得有效的结论；

2) 能够将数学、自然科学、机械电子工程专业知识用于解决机电系统（产品）中较复杂的工程问题；

3) 具有较强的创新意识和机电一体化系统（产品）开发和设计、技术改造与创新的初步能力，具备工程开发和实验的基本能力，能够提出针对复杂机电一体化系统（产品）问题的解决方案；具有较好的机电一体化系统（产品）工程领域计量、检测、质量、技术监督管理知识和工作能力；

4) 能够基于科学原理并采用科学方法对机电一体化系统（产品）及其相关领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、仿真、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效结论；

5) 能够针对复杂的机电一体化系统（产品）工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、辅助设计工具和机电一体化仿真工具，进行预测、仿真、模拟，并能够理解其局限性；

6) 了解机电一体化系统（产品）专业领域技术标准，相关行业的政策、法律和法规；具有应对机电一体化系统（产品）可能出现的危机与突发事件的初步能力；

7) 能够理解和评价针对机电一体化系统（产品）对环境、社会可持续发展的影响；

8) 具有人文科学素养、社会责任感和良好的工程职业道德，具有追求卓越的态度和艰苦奋斗精神；

- 9) 能够在多学科背景下的工程团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色;
- 10) 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力; 能够就机电一体化系统(产品)的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流;
- 11) 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) 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应电气技术和社会发展的能力。

### 三、专业特色

专业开设了机械电子工程专业所规定的全部课程外, 同时结合学校特色, 通过开设《计量学基础》等学校特色课程, 使学生具有计量-质量-标准意识, 培养学生具有机电产品或系统研究与开发中较强的可靠性设计、质检系统设计、标准应用的能力; 浙江省是汽车零部件大省, 通过开设《汽车电子技术》等特色课程, 强化学生专业知识, 提高学生就业面。在培养学生过程中, 注重加强学生课外科技活动能力和社会实践活动能力的培养, 提高学生创新能力、社会适应能力和人际交往能力。

### 四、主干学科

机械工程、电子科学与技术、控制科学与工程、力学

### 五、核心课程

电路与模拟电子技术、数字电子技术、机械设计、自动控制理论、工程图学 A1、工程图学 A2、理论力学、材料力学 A、机械原理、电路与电子技术实验 A、微机原理及其应用、检测技术 B、机电传动控制、机电系统建模与仿真、机电一体化系统设计。

### 六、毕业要求达成的途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 B、大学物理 B、电路与模拟电子技术、数字电子技术、电路与电子技术实验 A、C 语言程序设计、工程图学 A、理论力学、材料力学 A、机械原理、机械设计、自动控制理论、检测技术 B、微机原理及其应用、机电传动控制、计量学基础、工程流体力学、工程热力学、动力学建模与仿真、液压与气压传动、机电系统建模与仿真、机电一体化系统设计。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试(答辩考核)成绩等, 采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	1-1 具有描述机电一体化系统(产品)领域复杂工程问题的数学与自然科学的基础知识; 1-2 具有描述复杂工程问题的机、电、数等工程基础知识; 1-3 理解机械电子工程的基本理论在机电一体化系统(产品)的基本运用; 1-4 理解相关基础知识在机电控制系统设计和实施中的基本运用。
毕业要求 2	高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 B、大学物理 B、电路与模拟电子技术、数字电子技术、电路与电子技术实验 A、C 语言程序设计、工程图学 A、理论力学、材料力学 A、机械原理、机械设计、自动控制理论、检测技术 B、微机原理及其应用、机电传动控制、计量学基础、工程流体力学、工程热力学、动力学建模与仿真、液压与气压传动、机电系统建模	2-1 能够定义需要解决的机电一体化系统(产品)工程领域问题; 2-2 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析机电一体化系统(产品)工程领域问题, 通过文献研究来分析需要解决的问题;

	<p>与仿真、机电一体化系统设计。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>2-3 能够建立复杂机电一体化系统（产品）和工程问题的数学或物理模型；</p> <p>2-4 能够求解模型或者完成实验，并对解决方法进行评价。</p>
毕业要求 3	<p>创新与专利申请、思想道德修养法律基础、机电系统认知、机电系统建模与仿真、机电一体化系统设计、机器人技术、汽车电子技术、金工实习 C、电子实习 B、机械原理课程设计、机械设计课程设计 B、检测技术课程设计、机电一体化课程设计、毕业设计、创新创业实践、计量学基础、检测技术 B、机电产品质检系统设计、现代质量工程、标准化概论、可编程控制器原理及应用。</p> <p>实物制作、作品评价成绩（报告）、实践报告、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>3-1 能够描述一个机电一体化系统（产品）和工程设计的任务需求；</p> <p>3-2 能识别设计任务所面临的多种制约条件（如社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素），并得出可接受的指标；</p> <p>3-3 能够给出多种解决方案并进行比较和分析，并能够针对特定解决方案发现问题、提出问题的改进方案；</p> <p>3-4 能提出并解决的机电一体化系统（产品）工程领域计量、检测的工程问题。</p>
毕业要求 4	<p>高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 B、大学物理 B、电路与模拟电子技术、数字电子技术、电路与电子技术实验 A、C 语言程序设计、理论力学、材料力学 A、机械原理、机械设计、自动控制理论、检测技术 B、微机原理及其应用、工程流体力学、工程热力学、动力学建模与仿真、机电传动控制、计量学基础、液压与气压传动、机电系统建模与仿真、机电一体化系统设计、可编程控制器原理及应用、变频伺服控制、机械设计课程设计 B、检测技术课程设计、机电一体化课程设计。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、实物制作、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>4-1 能够运用数学方法对测量数据进行处理；</p> <p>4-2 能够运用相关原理，理解数据分析结果并进行科学的评价；</p> <p>4-3 能够针对机电一体化系统（产品）工程领域复杂工程问题设计实验、获取对象特性。</p>
毕业要求 5	<p>大学生计算机应用基础、C 语言程序设计、微机原理及其应用、工程图学 A、机电传动控制、工程流体力学、工程热力学、液压与气压传动、机电系统建模与仿真、机电一体化系统设计、动力学建模与仿真、机器人技术、汽车电子技术、毕业设计、创新创业实践。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>5-1 能够使用信息检索工具获取解决机电一体化系统（产品）工程问题的相关知识；</p> <p>5-2 能够使用专业软件工具进行设计、开发、模拟和分析机电一体化系统（产品）的工程问题；</p> <p>5-3 能够对预测与模拟的结果进行分析、优化，理解使用工具的局限性。</p>

毕业要求 6	<p>思想道德修养与法律基础、形势与政策、计量学基础（学校特色类）、现代质量工程、标准化概论、工程经济与管理、工程与社会、金工实习 C、电子实习、社会实践。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>6-1 能够认识到机电一体化系统（产品）实施中的社会、健康、安全、法律以及文化问题；</p> <p>6-2 能够根据相关标准考虑机电一体化系统（产品）实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响；</p> <p>6-3 能够分析和评价机电一体化系统（产品）实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。</p>
毕业要求 7	<p>形势与政策、人文社科类、计量学基础（学校特色类）、工程经济与管理、工程与社会、现代质量工程、标准化概论、机电产品质检技术。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>7-1 理解机电一体化系统（产品）与环境保护的关系，以及对于可持续发展的影响；</p> <p>7-2 理解机电一体化系统（产品）对于客观世界的影响，理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性；</p> <p>7-3 能够分析和评价机电一体化系统（产品）对环境、社会可持续发展的影响。</p>
毕业要求 8	<p>中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、体育、军训、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、金工实习 C、电子实习 B、生产实习、社会实践。</p> <p>利用平时成绩、实习作品、实习报告、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>8-1 理解世界观、人生观的基本含义及其影响；</p> <p>8-2 理解个人在历史以及社会、自然环境中的地位；</p> <p>8-3 具有健康的体质和良好的心理素质；</p> <p>8-4 理解机电一体化系统（产品）工程师的职业性质与责任以及基本职业道德的含义及其影响。</p>
毕业要求 9	<p>思想政治理论实践、思想品德行为实践、军训、体育、心理健康教育、机械设计课程设计 B、检测技术课程设计、机电一体化课程设计、社会实践。</p> <p>利用实践（实习）报告、平时实验报告、期末答辩考核成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>9-1 理解团队中不同角色的职责及对团队的作用；</p> <p>9-2 能够在团队中承担不同的角色并帮助团队实现目标；</p> <p>9-3 能与团队其它成员有效沟通，听取反馈并对建议作出合理反应。</p>

毕业要求 10	<p>大学计算机应用基础、工程图学 C、大学英语、专业化沟通英语系列、创新创业类、机械设计课程设计 B、检测技术课程设计、机电一体化课程设计、毕业设计。双语课程：标准化概论、机电一体化系统设计、先进制造技术。</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、作品评价成绩、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>10-1 能够有效地运用工程图表表示机电一体化系统（产品）信息；</p> <p>10-2 能够撰写机电一体化系统（产品）的学术报告和技术文档；</p> <p>10-3 能够清晰表述机电一体化系统（产品）内容，并能正确答辩或解答提出机电一体化系统（产品）问题；</p> <p>10-4 掌握英语，能够就机电一体化系统（产品）的当前热点问题发表自己的想法。</p>
毕业要求 11	<p>人文社科类、标准化概论、现代质量工程、工程经济与管理、工程与社会、生产实习。</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、实践（实习）报告等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>11-1 理解机电一体化系统（产品）活动中涉及的重要经济与管理因素；</p> <p>11-2 能够运用工程管理基本原理策划、组织和实施机电一体化系统（产品）项目；</p> <p>11-3 能够综合工程活动中的多学科因素，进行合理决策。</p>
毕业要求 12	<p>大学生计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、大学生学习指导、专业导论、毕业设计、社会实践、创新创业实践。</p> <p>利用实践（实习）报告、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>12-1 能够正确认识社会及技术的发展与自我发展的关系，理解终身学习的必要性；</p> <p>12-2 能够通过合适的途径获取信息资源，且能够有效评估及利用信息资源；</p> <p>12-3 能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力。</p>

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可在 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	687	30.25%	36.5	22.12%
	选修	480	22.64%	30	18.18%
学科基础课	必修	192	9.06%	12	7.27%
	选修	584	27.55%	36.5	22.12%
专业教育课	必修	72	3.40%	4.5	2.73%
	选修	208	9.81%	13	7.88%
集中实践环节	必修	37.5W	/	29.5	17.88%
课外教育教学活动		4W	/	3	1.82%
总计		2271	100%	165	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2				2	0.5	19
2	17	2						19
短1			1.5					1.5
3	15.5	2	1				0.5	19
4	14	2	3					19
短2								0
5	12.5	2	4				0.5	19
6	15	2	2					19
短3								0
7	10.5		6	2			0.5	19
8				15			2	17
合计	99	12	17.5	17	1.5	2	4	151.5

注 1：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级机械电子工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		小计		36.5	687	474	213	8				36.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	限选	
		P0151070	计量学基础 (学校特色类)	1	16	16			3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		3		否	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P01503	科学与技术类	2	32	32			2-6		否		
		P01501	人文社科类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-6		否		
		小计		42	672	622	50	18				30	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0802K00	电路与模拟电子技术	4	64	64			3		是		
		A0802K01	数字电子技术	2	32	32			4		是		
		A0803K09	机械设计	3	48	40	8		4		是		
		A0803Z91	自动控制理论	3	48	40	8		4		是		
		小计		12	192	176	16	0				12	
	选修课	A0803Y00	专业导论	0.5	8				1, 3		否	限选	
		A0803K16	工程图学A1	4	64	46	18		1		是	限选	
		A0803K17	工程图学A2	2.5	40	10	30	30	2		是	限选	
		A0803K05	理论力学	3	48	48			2		是	限选	
		A0802Y11	材料力学A	3	48	42	6		3		是	限选	
		A0803K07	机械原理	3	48	42	6		3		是	限选	
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48		48		4		否	限选	
		A0806Y07	微机原理及其应用	3.5	56	40	16		5		是	限选	
		A0803Z56	检测技术B	2.5	40	32	8		5		是	限选	
		A0803Z42	机电传动控制	3	48	40	8		5		否	限选	
		A0803Z48	机械CAD技术基础	2	32	12	20	20	3		否		
		A0803ZB1	工程流体力学	2	32	32			3		否	二选一	
		A0803ZB2	工程热力学	2	32	32			3		否		
		A0803Z30	工程材料	2	32	28	4		4		否		
		A0803Z10	▲标准化概论	1.5	24	24			4		否		
		A0803Z39	互换性与测量基础	2.5	40	34	6		4		否		
		A0803Z83	液压传动与气压传动	2	32	26	6		5		否		
		A0803Z80	现代质量工程	1.5	24	24			6		否		
		A0802Y08	机电系统认知	2	32	18	14		6		否		
		A0803Z69	数控技术	2.5	40	36	4		6		否		
		小计		48	768	566	194	50				36.5	
专业教育课	必修	A0802Z00	机电系统建模与仿真	2.5	40	30	10		6		是		
		A0803Z04	▲机电一体化系统设计	2	32	32			6		是		
		小计		4.5	72	62	10					4.5	
	选修课	A0803Z74	▲先进制造技术	2	32	32			5		否	13	
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		5		否		
		A0803Y03	专业英语	2	32	32			6		否		
		A0802Z01	机电产品质检系统设计	2	32	28	4		6		否		
		A0803ZA8	动力学与仿真基础	2	32	32			6		否		
		A0803Z46	机器人技术	2	32	24	8		7	上	否		
		A0803Z57	可编程控制器原理及应用	2.5	40	28	12	12	7	上	否		
		A0803Z00	汽车电子技术	2.5	40	32	8		7	上	否		
		A0802Z12	Python科学计算与数据处理	2	32	24	8	8	7	上	否		
		小计		20	320	240	80	20				13	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		A0803K08	机械原理课程设计	1	1W				3		否		
		Y0803X03	金工实习C	3	3W			4	4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		A0803K11	机械设计课程设计B	2	2W				5		否		
		A0803ZA1	检测技术课程设计	2	2W				6		否		
		A0803Y05	机电一体化课程设计	3	3W				7	下	否		
		A0803Z96	生产实习	3	3W				7	下	否		
		A0802Z13	毕业设计	9	17W				7-8		否		
		小计		29.5	37.5W			14				29.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程; 总学分165, 必修与选修学分比例: 82.5:82.5

# 自动化专业培养方案

## Automation

制定人：许素安

审校人：李运堂

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，掌握自动化专业必须的自然科学基础知识、工程基础知识和经济管理基础知识，具备计量检测、自动控制和优化管理的专业技能和实践能力，能够跟踪本专业发展趋势，在控制科学与工程及相关领域，针对复杂的生产过程和运动装置，从事信号计量检测、控制系统分析、设计与集成、系统管理与优化等工作的应用型工程技术人才。毕业五年后能达到：

- (1) 能够应用数学、自然科学、工程基础知识和自动化专业知识，进行方案设计、工程实施、技术开发、应用研究、技术管理等工作；
- (2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- (3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥的主导作用；
- (4) 能够通过其他途径拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

(1) 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决控制科学与工程领域复杂的工程问题。

(2) 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控制科学与工程领域复杂工程问题，获得有效结论。

(3) 能够设计针对控制科学与工程领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的过程控制/运动控制单元、系统，并能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，在系统设计和工程实施环节中体现创新意识。

(4) 能够基于科学原理并采用科学方法对控制科学与工程领域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结论。

(5) 能够针对控制科学与工程领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 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对社会、健康、安全、法律以及文化影响，并理解应承担的责任。

(7) 能够理解和评价针对控制科学与工程领域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。

(8) 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;掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,身体健康、心理素质良好;毕业时,学生体质健康测试成绩达到五十分以上(含五十分)。

(9) 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) 能够就控制科学与工程领域的复杂工程问题与自动化行业的同行及社会公众进行有效沟通和交流,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) 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) 具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展能力。

### 三、专业特色

自动化专业秉承中国计量大学“计量、标准、质量”的传统办学优势,依托质量检验检疫行业背景,在“控制科学与工程”(浙江省一流学科 A 类)和“仪器科学与技术”浙江省重中之重学科支撑下,以厚基础、重实践、强能力、多方向、求个性为特色人才培养方针,培养“计控管一体化”特色的应用型工程技术人才。针对自动化生产、装备制造、机器人、质检等行业对本专业人才需求,构建“控制类、计量检测类和优化管理类”三个核心课程群;搭建“校内、行业、企业、和创新”四个实践平台,实现以自动控制为主,计量检测和优化管理为辅的“计控管”知识相融合。特色实践环节包括《检测技术与计量校准》等三个课程设计和《自动化综合实践项目》模块。

本专业现为国家特色专业、教育部“高等学校专业综合改革试点”专业、浙江省优势专业,并入选教育部“卓越工程师教育培养计划”,通过与行业企业的深度合作,以试点班和本硕创新计划等形式,强化学生工程实践能力、创新能力和国际视野,培养控制科学与工程、电气工程、仪器科学与技术领域中的创新型工程技术人才。

### 四、主干学科

控制科学与工程、电气工程、仪器科学与技术。

### 五、核心课程

电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 A、自动控制理论、工程图学 C、微机原理及其应用、检测技术 A、现代控制理论、专业基础实验、电机与电力拖动基础、自动化仪表与装置、过程控制、运动控制系统、过程控制专业实验、计算机控制技术

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	<p>高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 A、复变函数与积分变换、大学物理 B、电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 A、C 语言程序设计、工程图学 C、机械设计基础 B、自动控制理论、现代控制理论、检测技术 A、微机原理及其应用、过程基础、电机与电力拖动基础、计量学基础（学校特色类）、控制系统设计与仿真。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>1-1 具有描述控制科学与工程领域复杂工程问题的数学与自然科学的基础知识；</p> <p>1-2 具有描述控制科学与工程领域复杂工程问题的机、电、算等工程基础知识；</p> <p>1-3 理解检测和控制的基本理论在控制科学与工程领域的基本运用；</p> <p>1-4 理解相关基础知识在控制系统设计和控制工程实施中的基本运用。</p>
毕业要求 2	<p>高等数学 A、大学物理 B、线性代数 B、复变函数与积分变换、概率论与数理统计 A、大学生计算机应用基础、自动控制理论、现代控制理论、过程基础、电机与电力拖动基础、过程控制、运动控制系统、物理实验 B、电路电子技术实验 A、专业基础实验、过程控制专业实验、控制系统设计与仿真。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>2-1 能够定义需要解决的控制科学与工程领域问题；</p> <p>2-2 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析控制科学与工程领域问题，通过文献研究来分析需要解决的问题；</p> <p>2-3 能够建立复杂控制系统和工程问题的数学或物理模型；</p> <p>2-4 能够求解模型或者完成实验，并对解决方法进行评价。</p>
毕业要求 3	<p>金工实习 D、电子实习 A、思想道德修养法律基础、工程经济与管理、工程与社会、过程控制、运动控制系统、控制系统设计与仿真、电子系统设计、过程控制系统课程设计、运动控制装置课程设计、自动化综合实践项目、毕业设计、创新实践。</p> <p>利用实物制作、作品评价成绩（报告）、实践报告、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>3-1 能够描述一个控制系统和工程设计的任务需求；</p> <p>3-2 能识别设计任务所面临的多种制约条件（如社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素），并得出可接受的指标；</p> <p>3-3 能够给出多种解决方案并进行比较和分析，并能够针对特定解决方案发现问题、提出问题并就改进的可能性进行初步分析；</p> <p>3-4 能够完成设计方案并分析阐明设计的合理性；</p>
毕业要求 4	<p>高等数学 A、线性代数 B、复变函数与积分变换、概率论与数理统计 A、物理实验 B、电子系统设计、电子实习、计量学基础（学校特色类）、检测技术 A、计量测试技术、自动化仪表与装置、机器视觉、无线传感网络技术、过程控制专业实验、检测技术与计量校准课程设计、过程控制系统课程设计、运动控制装置课程设计。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、实物制作、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>4-1 能够有效使用检测技术和测量仪器，获取复杂工程对象的数据；</p> <p>4-2 能够运用数学方法对测量数据进行分析和处理；</p> <p>4-3 能够运用相关原理，理解数据分析结果并进行科学的评价；</p> <p>4-4 能够针对控制科学与工程领域复杂工程问题设计实验、获取对象特性。</p>

毕业要求 5	<p>大学生计算机应用基础、C 语言程序设计、面向对象程序设计、Web 程序设计、控制系统设计与仿真、工控软件及其应用、工程图学 C、电子系统设计、计算机控制技术、微机原理及其应用、MSP430 原理与应用、可编程控制器原理及应用、智能终端控制技术、嵌入式系统、智能控制技术、控制系统设计与仿真、信息处理与管理技术、优化控制技术概论、毕业设计、创新创业实践。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>5-1 能够使用信息检索工具获取解决控制科学与工程领域工程问题的相关知识；</p> <p>5-2 能够使用专业软件工具进行设计、开发、模拟和分析控制科学与工程的问题；</p> <p>5-3 能够运用自动化技术设计控制系统，进行检测、控制及数据分析与处理；</p> <p>5-4 能够对预测与模拟的结果进行分析、优化，理解使用工具的局限性。</p>
毕业要求 6	<p>思想道德修养与法律基础、形势与政策、计量学基础（学校特色类）、工程项目管理与决策、金工实习 D、电子实习 A、社会实践。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>6-1 能够认识到控制工程实施中的社会、健康、安全、法律以及文化问题；</p> <p>6-2 能够根据相关标准考虑控制工程实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响；</p> <p>6-3 能够分析和评价控制工程实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。</p>
毕业要求 7	<p>形势与政策、人文社科类、计量学基础（学校特色类）。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>7-1 理解控制工程与环境保护的关系，了解自动化技术对于可持续发展的影响；</p> <p>7-2 理解控制工程对于客观世界的影响，理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性；</p> <p>7-3 能够分析和评价控制工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>
毕业要求 8	<p>中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、体育、军训、心理健康教育大学生职业发展与就业指导、金工实习 D、生产实习。</p> <p>利用平时成绩、实习作品、实习报告、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>8-1 理解世界观、人生观的基本含义及其影响；</p> <p>8-2 理解个人在历史以及社会、自然环境中的地位；</p> <p>8-3 具有健康的体质和良好的心理素质；</p> <p>8-4 理解自动化工程师的职业性质与责任以及基本职业道德的含义及其影响。</p>
毕业要求 9	<p>社会实践、思想政治理论实践、思想品德行为实践、军训、体育、心理健康教育、自动化综合实践项目、专业基础实验、过程控制专业实验。</p> <p>利用实践（实习）报告、平时实验报告、期末答辩考核成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>9-1 理解团队中不同角色的职责及对团队的作用；</p> <p>9-2 能够在团队中承担不同的角色并帮助团队实现目标；</p> <p>9-3 能与团队其它成员有效沟通，听取反馈并对建议作出合理反应。</p>

毕业要求 10	大学计算机应用基础、工程图学 C、检测技术与计量校准课程设计、过程控制系统课程设计、运动控制装置课程设计、大学英语、专业化沟通英语系列。 利用平时作业成绩、期末考试成绩、作品评价成绩、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	10-1 能够有效地运用工程图表展示自动化技术信息； 10-2 能够撰写控制科学与工程领域学术报告和技术文档； 10-3 能够清晰表述自动化技术内容，并能正确答辩或解答提出的复杂控制工程问题； 10-4 掌握一门外语，能够就自动化专业的当前热点问题发表自己的想法。
毕业要求 11	运筹学概论、优化控制技术概论、物联网技术、信息处理与管理技术、智能控制终端技术、生产实习。 利用平时作业成绩、期末考试成绩、实践（实习）报告等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	11-1 理解控制工程活动中涉及的重要经济与管理因素； 11-2 能够运用工程管理基本原理策划、组织和实施自动化项目； 11-3 能够综合工程活动中的多学科因素，进行合理决策。
毕业要求 12	大学生计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、大学生学习指导、专业导论、毕业设计、社会实践、创新创业实践。 利用实践（实习）报告、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	12-1 能够正确认识社会及技术的发展与自我发展的关系，理解终身学习的必要性； 12-2 能够通过合适的途径获取信息资源，且能够有效评估及利用信息资源； 12-3 能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 4 年，允许 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分

授予学位： 工学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共教育课	必修	687	30.68%	36.5	22.12%
	选修	528	23.58%	33	20.00%
学科基础课	必修	248	11.08%	15.5	9.39%
	选修	480	21.44%	30	18.18%
专业教育课	必修	64	2.86%	4	2.42%
	选修	232	10.36%	14.5	8.79%
集中实践环节		33.5W	/	28.5	17.27%
课外教育教学活动		4W	/	3	1.82%
总计		2239	100%	165	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2				2	0.5	19
2	17	2						19
短 1					1.5			1.5
3	14.5	2	2				0.5	19
4	14	2	3					19
短 2								4
5	14.5	2	2				0.5	19
6	13	2	2					19
短 3			2					2
7	13.5	2	3				0.5	19
8				15			2	17
合计	101	14	14	15	1.5	2	4	157.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级自动化专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		小计		36.5	687	474	213	8				36.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X17	复变函数与积分变换	2.5	40	40			2		否	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0151070	计量学基础 (学校特色类)	1	16	16			3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P01503	科学与技术类	2	32	32			2-6		否		
		P01501	人文社科类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-6		否		
		小计		45	720	670	50	18				33	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0806K06	电路分析基础A	3.5	56	56			2		是		
		A0803Z27	电子技术	5.5	88	88			3		是		
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48		48		3		否		
		A0808Y12	自动控制理论	3.5	56	56			4		是		
		小计		15.5	248	200	48					15.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	2		否	限选	
		A0808Y14	微机原理及其应用	3.5	56	40	16		3		是	限选	
		A0808Y11	检测技术A	3	48	40	8		4		是	限选	
		A0803Z15	电机与电力拖动基础	3	48	42	6		4		是	限选	
		A0803Z78	现代控制理论	2	32	32			5		是	限选	
		A0803Z88	专业基础实验	2	32		32		5		否	限选	
		A0806Y14	自动化仪表与装置	2	32	32			5		是	限选	
		A0803K13	机械设计基础B	3	48	42	6		3		否	11	
		A0803Z62	面向对象程序设计	2.5	40	20	20	20	4		否		
		A0806Y02	Web程序设计	2	32	20	12	12	4		否		
		A0808Y13	▲ 计量测试技术	2	32	24	8		4		否		
		A0803Z01	▲ 电子系统设计	2	32	22	10		4		否		
		A0806Z03	MSP430原理与应用	2	32	16	16		4		否		
		A0804Y15	可编程控制器原理及其应用	2.5	40	26	14		5		否		
		A0806Y17	信息处理与管理技术	2	32	20	12		5		否		
		A0806Y15	运筹学概论	2	32	22	10		5		否		
		A0803Z37	过程基础	3	48	48			5		否		
		小计		42	672	484	188	42				30	
专业教育课	必修课	A0803Z03	▲ 过程控制	2	32	32			5		是		
		A0808Z01	运动控制系统	2	32	32			5		是		
		小计		4	64	48						4	
	选修课	A0803Y00	专业导论	0.5	8	8			1,3		否	限选	
		A0803Z38	过程控制专业实验	2	32		32		6		否	限选	
		A0808Z02	计算机控制技术	2	32	32			6		是	限选	
		A0803Z59	控制系统设计与仿真	2	32	16		16	5		否	10	
		A0806Z08	嵌入式系统	2	32	24	8		5		否		
		A0806Z02	机器视觉	2	32	20	12		5		否		
		A0803Z05	机器人技术	2	32	32			5		否		
		A0803Z25	电器产品质检技术	2	32	24	8		6		否		
		A0803Z87	智能控制技术	2	32	32			6		否		
		A0808Z00	智能控制终端技术	4	64	32	32		6		否		
		A0803Z31	工控软件及其应用	2	32	8	24		6		否		
		A0806Z10	无线传感网络技术	2	32	26	6		7	上	否		
		A0806Z00	物联网技术	2	32	32			7	上	否		
		A0806Z11	优化控制技术概论	2	32	26	6		7	上	否		
		小计		28	448	304	128	16				14.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2,4,6,7		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	3		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		A0803Z96	生产实习	3	3W				7-8		否		
		A0802Z04	毕业设计	10	15W				7-8		否		
		小计		22.5	27.5W							22.5	
	选修课	A0808Z05	自动化综合实践项目	2	2W				短3		否	限选	
		A0806Y04	检测技术与计量校准课程设计	2	2W				5		否	限选	
		A0806Y05	过程控制系统课程设计	2	2W				6		否	2	
		A0806Y16	运动控制装置课程设计	2	2W				6		否		
		小计		8	8W							6	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加"▲"表示为双语课程（共计165学分）

# 自动化专业（卓越班）培养方案

## Automation

制定人：许素安

审校人：李运堂

### 一、培养目标

自动化专业（卓越班）通过“卓越工程师教育培养计划”教学改革实践，围绕计量检测、过程/运动控制、系统优化管理中心任务组织教学，培养顺应工业信息化发展趋势，满足控制科学与工程及相关领域要求，具有“计控管一体化”特色，具备创新创业意识的创新型工程技术人才。经过五年左右达到：

- （1）具有扎实的专业知识、熟练的专业技能和较强的工程实践能力，能够在计量检测与分析、系统设计与工程实施、信息系统管理与优化等方面，从事系统设计、工程实施、技术开发、应用研究、系统管理与优化等工作；
- （2）具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- （3）具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- （4）能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

- （1）具有人文科学素养、社会责任感和良好的工程职业道德，具有追求卓越的态度、爱岗敬业和艰苦奋斗精神；
- （2）具有从事控制科学与工程及相关领域工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理等人文社会科学知识；
- （3）具有良好的质量、安全、效益、环境、职业健康和服务意识；
- （4）掌握扎实的控制工程基础知识和自动化专业的基本理论、计量检测和优化管理专业知识，了解生产工艺、自动化装备与系统，了解自动化专业的发展现状和趋势；
- （5）具有分析、提出系统设计方案并解决控制科学与工程及相关领域中复杂工程实际问题的能力，能够参与生产及运作自动控制系统设计和工程实施，并具有运行和维护能力；
- （6）具有较强的创新意识和进行自动化技术开发和控制系统设计、技术改造与创新的初步能力；
- （7）具有信息获取和职业发展学习能力；
- （8）了解控制科学与工程及相关领域技术标准，相关行业的政策、法律和法规；
- （9）具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作能力；
- （10）具有应对危机与突发事件的初步能力；
- （11）具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

### 三、专业特色

自动化专业秉承中国计量大学“计量、标准、质量”的传统办学优势，依托质量检验检疫行业背景，在“控制科学与工程”浙江省一流学科(A类)和“仪器科学与技术”浙江省重中之重学科支撑下，以厚基础、重实践、强能力、多方向、求个性为特色人才培养方针，通过与质检行业研究机构和国内著名自动化企业联合办学，采用“3年校内学习+1年企业实习”模式，培养“计控管一体化”特色的创新型工程技术人才。针对自动化生产、装备制造、机器人、质检等行业对本专业人才需求，构建“控制类、计量检测类和优化管理类”三个核心课程群；搭建“校内、行业、企业和创新”四个实践平台，实现以自动控制为主，计量检测和优化管理为辅的“计控管”知识相融合。特色实践环节包括《企业实践》、《自动化综合实践项目》模块。

本专业现为国家特色专业、教育部“高等学校专业综合改革试点”专业、浙江省优势专业，并入选教育部“卓越工程师教育培养计划”，通过与行业企业的深度合作，以试点班和本硕创新计划等形式，强化学生工程实践能力、创新能力和国际视野，培养控制科学与工程、电气工程和仪器科学与技术领域中的创新型工程技术人才。

### 四、主干学科

控制科学与工程、电气工程、仪器科学与技术。

### 五、核心课程

电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 A、自动控制理论、工程图学 C、微机原理及其应用、检测技术 A、现代控制理论、专业基础实验、电机与电力拖动基础、自动化仪表与装置、过程控制、运动控制系统、过程控制专业实验、计算机控制技术

### 六、毕业要求的达成途径。

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	中国近代史纲要、人文社科类、心理健康教育、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律行为实践、社会实践。 利用平时作业成绩、期末考试成绩、实践报告等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有人文科学素养、社会责任感和良好的工程职业道德，具有追求卓越的态度、爱国敬业和艰苦奋斗精神；
毕业要求 2	高等数学 A、大学物理 B、物理实验 B、线性代数 B、复变函数与积分变换、概率论与数理统计 A、工程经济与管理、工程与社会。 利用平时成绩、实验成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有从事控制科学与工程及相关领域工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理等人文学社会科学知识；

毕业要求 3	人文社科类、计量学基础（学校特色类）。 利用平时成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有良好的质量、安全、效益、环境、职业健康和服务意识；
毕业要求 4	电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 A、C 语言程序设计、工程图学 C、机械设计基础 B、自动控制理论、现代控制理论、检测技术 A、微机原理及其应用、过程基础、电机与电力拖动基础、过程基础、计量学基础（学校特色类）、运筹学概论、信息处理与管理技术。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	掌握扎实的控制工程基础知识和自动化专业的基本理论、计量检测和优化管理专业知识，了解生产工艺、自动化装备与系统，了解自动化专业的发展现状和趋势；
毕业要求 5	自动化仪表与装置、专业基础实验、计量测试技术、电子系统设计、MSP430 原理与应用、可编程控制器原理及其应用、过程控制、运动控制系统、计算机控制技术、控制系统设计与仿真、智能控制技术、优化控制技术概论、金工实习 D、电子实习 A。 利用平时成绩、实验成绩、实习作品、作品评价成绩（报告）、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有分析、提出系统设计方案并解决控制科学与工程及相关领域中复杂工程实际问题的能力，能够参与生产及运作自动控制系统设计和工程实施，并具有运行和维护能力；
毕业要求 6	机器视觉、嵌入式系统、智能控制终端技术、无线传感技术、物联网技术、过程控制专业实验、自动化综合实践项目、检测技术与计量校准课程设计、过程控制系统课程设计、运动控制装置课程设计、毕业设计、创新创业实践、企业实践。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、实践报告、期末考试（答辩考核）成绩、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有较强的创新意识和进行自动化技术开发和控制系统设计、技术改造与创新的初步能力；
毕业要求 7	C 语言程序设计、面向对象程序设计、Web 程序设计、工控软件及其应用、控制系统设计与仿真、自动化综合实践项目、毕业设计、创新创业实践、企业实践。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩（报告）、实践报告、期末考试（答辩考核）成绩、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有信息获取和职业发展学习能力；

毕业要求 8	专业导论、计量学基础(学校特色类)、思想道德修养与法律行为实践。 利用平时实践报告、期末考试(答辩考核)成绩等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	了解控制科学与工程及相关领域技术标准,相关行业的政策、法律和法规;
毕业要求 9	体育、军训、军事理论、专业基础实验、过程控制专业实验、自动化综合实践项目、企业实践。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩(报告)、实践(实习)报告等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力;
毕业要求 10	心理健康教育、社会实践、企业实践。 利用平时成绩、实践(实习)报告等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有应对危机与突发事件的初步能力;
毕业要求 11	大学英语、专业化沟通英语系列、计量测试技术、过程控制、电子系统设计、毕业设计、企业实践。 利用平时成绩、实验成绩、实践(实习)报告、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制: 4 年(3 年学校 + 1 年企业), 具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分: 165 学分

授予学位: 工学学士(卓越班)。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共基础课	必修	687	31.13%	36.5	22.12%
	选修	528	23.92%	33	20.00%
学科基础课	必修	248	11.24%	15.5	9.39%
	选修	448	20.30%	28	16.97%
专业教育课程	必修	64	2.90%	4	2.42%
	选修	232	10.51%	14.5	8.79%
集中实践环节		46W	/	32	19.39%
课外教育教学活动		2W	/	1.5	0.91%
总计		2207	100%	165	100.00%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2				2	0.5	19
2	17	2						19
短 1								
3	14.5	2	2				0.5	19
4	14	2	3					19
短 2								4
5	14.5	2	2				0.5	19
6	15	2	2					19
短 3			2					2
7			16.5	3			0.5	19
8			5	10			2	17
合计	89.5	12	31.5	13		2	4	156

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级自动化专业（卓越班）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		小计		36.5	687	474	213	8				36.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X17	复变函数与积分变换	2.5	40	40			2		否	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0151070	计量学基础（学校特色类）	1	16	16			3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P01503	科学与技术类	2	32	32			2-6		否		
		P01501	人文社科类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-6		否		
		小计		45	720	670	50	18				33	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0806K06	电路分析基础A	3.5	56	56			2		是		
		A0803Z27	电子技术	5.5	88	88			3		是		
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48		48		3		否		
		A0808Y11	自动控制理论	3.5	56	56			4		是		
		小计		15.5	248	200	56					15.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	2		否	限选	
		A0808Y14	微机原理及其应用	3.5	56	40	16		3		是	限选	
		A0808Y11	检测技术A	3	48	40	8		4		是	限选	
		A0803Z15	电机与电力拖动基础	3	48	42	6		4		是	限选	
		A0803Z78	现代控制理论	2	32	32			5		是	限选	
		A0803Z88	专业基础实验	2	32		32		5		否	限选	
		A0806Y14	自动化仪表与装置	2	32	32			5		是	限选	
		A0803K13	机械设计基础B	3	48	42	6		3		否	9	
		A0803Z62	面向对象程序设计	2.5	40	20	20	20	4		否		
		A0806Y02	Web程序设计	2	32	20	12	12	4		否		
		A0808Y13	▲ 计量测试技术	2	32	24	8		4		否		
		A0803Z01	▲ 电子系统设计	2	32	22	10		4		否		
		A0806Z03	MSP430原理与应用	2	32	16	16		4		否		
		A0808Y15	可编程控制器原理及其应用	2.5	40	26	14		5		否		
		A0806Y17	信息处理与管理技术	2	32	20	12		5		否		
		A0806Y15	运筹学概论	2	32	22	10		5		否		
		A0803Z37	过程基础	3	48	48			5		否		
		小计		42	672	484	188	42				28	
专业教育课	必修课	A0803Z03	▲ 过程控制	2	32	32			5		是		
		A0808Z01	运动控制系统	2	32	32			5		是		
		小计		4	64	48						4	
	选修课	A0803Z38	过程控制专业实验	2	32		32		6		否	限选	
		A0808Z02	计算机控制技术	2	32	32			6		是	限选	
		A0803Y00	专业导论	0.5	8	8			1,3		否	限选	
		A0803Z59	控制系统设计与仿真	2	32	16		16	5		否	10	
		A0806Z08	嵌入式系统	2	32	24	8		5		否		
		A0806Z02	机器视觉	2	32	20	12		5		否		
		A0803Z05	机器人技术	2	32	32			5		否		
		A0803Z25	电器产品质检技术	2	32	24	8		6		否		
		A0803Z87	智能控制技术	2	32	32			6		否		
		A0808Z00	智能控制终端技术	4	64	32	32		6		否		
		A0803Z31	工控软件及其应用	2	32	8	24		6		否		
		A0806Z10	无线传感网络技术	2	32	26	6		7	上	否		
		A0806Z00	物联网技术	2	32	32			7	上	否		
		A0806Z11	优化控制技术概论	2	32	26	6		7	上	否		
		小计		28.5	456	312	128	16				14.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				3		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W				4		否		
		A0808Z06	企业实践	8.5	20W				7-8		否		
		A0808Z07	毕业设计	8	12W				7-8		否		
		小计		26	40W							26	
	选修课	A0808Z05	自动化综合实践项目	2	2W				短3		否	限选	
		A0806Y04	检测技术与计量校准课程设计	2	2W				5		否	限选	
		A0806Y05	过程控制系统课程设计	2	2W				6		否	2	
		A0806Y16	运动控制装置课程设计	2	2W				6		否		
		小计		8	8W							6	
课外实践	必修课	Z0000W43	创新创业实践	1.5							否		
		小计		1.5								1.5	

\*表示为双语课程（共计165学分）

# 电气工程及其自动化专业本科培养方案

## Electrical Engineering and Automation

制定人：蔡 慧

审校人：李运堂

### 一、培养目标

电气工程及其自动化专业围绕工业生产中电能的获取、传输、转换、应用及其测量这一中心任务来组织教学，培养具备以电气工程为主、兼具计量检测技术专业知识的工程技术人才，即培养具有计量检测特色的电气工程技术人员。

#### 毕业五年后具备的能力：

(1) 具有扎实的电气工程和专业基础知识、熟练的专业技能和较强的工程实践能力，能够在电力电子与电力传动、电力系统、检测技术与计量仪表等领域从事产品与工程设计、工程实施、系统分析、科技管理等工作。

(2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；

(3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥积极作用；

(4) 具有自主学习和终身学习的意识，能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

1、能够将数学、自然科学、工程基础和电气工程及其自动化专业知识用于解决电气工程领域复杂的工程问题。

2、能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理和科学方法识别、提出、并通过文献对比、研究分析电气工程及其相关领域的复杂工程问题，能获得有效的结论。

3、具有较强的创新意识和电气工程及其产品开发和设计、技术改造与创新的初步能力，具备工程开发和实验的基本能力，能够提出针对复杂电气工程问题的解决方案；具有较好的电气工程领域计量、检测、质量、技术监督管理知识和工作能力。

4、能够基于科学原理并采用科学方法对电气工程及其相关领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、仿真、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效结论。

5、能够针对复杂电气工程问题，选择与使用恰当的技术、资源、辅助设计工具和各类电气仿真工具，能够对复杂工程问题的预测、仿真、模拟，并能够理解其局限性。

6、了解电气工程专业领域技术标准，相关行业的政策、法律和法规；具有应对电气工程行业可能出现的危机与突发事件的初步能力。

7、能够理解和评价针对电气工程领域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。

8、具有人文科学素养、社会责任感和良好的工程职业道德，具有追求卓越的态度和艰苦奋

斗精神。

9、能够在多学科背景下的工程团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10、具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力；能够就电气工程的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流。

11、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、具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应电气技术和社会发展的能力。

### 三、专业特色

本专业前身是电磁测量与仪表专业，2000 年开始调整为电气工程及其自动化专业。依托我校的计量、标准、质量和检验检疫特色，面向企、事业单位，培养具有计量检测特色的电气工程技术人才，具备以电气工程为主，兼具计量检测技术、控制科学与工程等较宽广领域的工程技术基础和一定的专业知识，能在电力电子与电力传动、电力系统、新能源电力变换、检测技术与自动化仪表、自动化、信息处理等领域从事产品与工程设计、工程实施、系统分析、科技管理等方面的工作。

### 四、主干学科

电气工程、控制科学与工程、仪器科学与技术。

### 五、核心课程

电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 A、自动控制理论、工程图学 C、微机原理及其应用、电机与电力拖动基础、检测技术 A、电气控制基础实验、电力电子技术、现代控制理论、电力系统基础、电力系统继电保护原理、电力传动控制系统、电气控制专业实验。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学 A、线性代数 B、概率论与数理统计 A、复变函数与积分变换、大学物理 B、电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 A、C 语言程序设计、工程图学 C、机械设计基础 B、自动控制理论、现代控制理论、检测技术 A、微机原理及其应用、电机与电力拖动基础、计量学基础（学校特色类）、电力系统基础。 利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试（答辩考核）成绩等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。	1-1 具有描述电气工程领域复杂工程问题的数学与自然科学的基础知识； 1-2 具有描述电气工程领域复杂工程问题的电、数、机等工程基础知识； 1-3 理解电气工程的基本理论在电气工程领域的基本运用； 1-4 理解相关基础知识在电气控制系统设计和电气工程实施中的基本运用。

毕业要求 2	<p>高等数学 A、大学物理 B、线性代数 B、复变函数与积分变换、概率论与数理统计 A、大学生计算机应用基础、自动控制理论、现代控制理论、电机与电力拖动基础、电力电子技术、电力传动控制系统、物理实验 B、电路电子技术实验 A、电气控制专业实验、控制系统设计与仿真。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩、期末考试(答辩考核)成绩等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>2-1 能够定义需要解决的电气工程领域问题;</p> <p>2-2 能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理分析电气工程领域问题,通过文献研究来分析需要解决的问题;</p> <p>2-3 能够建立复杂电气系统和工程问题的数学或物理模型;</p> <p>2-4 能够求解模型或者完成实验,并对解决方法进行评价。</p>
毕业要求 3	<p>创新创业类、思想道德修养法律基础、电力传动控制系统、电力系统及其自动化、控制系统设计与仿真、电子系统设计;金工实习 D、电子实习 A、电子电路课程设计、电测仪器程设计、电气工程课程设计、电气综合实践项目、毕业设计、创新实践;计量学基础(学校特色类)、检测技术 A、电学计量与电测仪器、电气产品质检技术、电能质量分析。</p> <p>利用实物制作、作品评价成绩(报告)、实践报告、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>3-1 能够描述一个电气系统和工程设计的任务需求;</p> <p>3-2 能识别设计任务所面临的多种制约条件(如社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素),并得出可接受的指标;</p> <p>3-3 能够给出多种解决方案并进行比较和分析,并能够针对特定解决方案发现问题、提出问题的改进方案;</p> <p>3-4 能提出并解决的电气工程领域计量、检测的工程问题。</p>
毕业要求 4	<p>高等数学 A、线性代数 B、复变函数与积分变换、概率论与数理统计 A、物理实验 B、电子系统设计、电子实习、控制系统设计与仿真、电气控制专业实验、信号分析与处理、电子电路课程设计、电测仪器程设计、电气工程课程设计。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、实物制作、作品评价成绩(报告)、期末考试(答辩考核)成绩等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>4-1 能够运用数学方法对测量数据进行分析 and 处理;</p> <p>4-2 能够运用相关原理,理解数据分析结果并进行科学的评价;</p> <p>4-3 能够针对电气工程领域复杂工程问题设计实验、获取对象特性。</p>
毕业要求 5	<p>大学生计算机应用基础、C 语言程序设计、微机原理及其应用、工程图学 C、ARM 技术与应用、现代电气控制技术、控制电机、DSP 技术与应用、可编程控制器原理及其应用、电子系统设计、新能源技术、电力系统继电保护、供配电技术、现场总线技术、计算机控制系统、控制系统设计与仿真、智能控制技术、高电压技术、毕业设计、创新创业实践。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩(报告)、期末考试(答辩考核)成绩、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>5-1 能够使用信息检索工具获取解决电气工程领域工程问题的相关知识;</p> <p>5-2 能够使用专业软件工具进行设计、开发、模拟和分析电气工程及其自动化的工程问题;</p> <p>5-3 能够对预测与模拟的结果进行分析、优化,理解使用工具的局限性;</p> <p>5-4 能够运用电气自动化技术设计控制系统。</p>

毕业要求 6	<p>思想道德修养与法律基础、形势与政策、计量学基础(学校特色类)、工程经济与管理、工程与社会、金工实习 D、电子实习 A、社会实践。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、作品评价成绩(报告)、期末考试(答辩考核)成绩等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>6-1 能够认识到电气工程实施中的社会、健康、安全、法律以及文化问题;</p> <p>6-2 能够根据相关标准考虑电气工程实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响;</p> <p>6-3 能够分析和评价电气工程实施方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。</p>
毕业要求 7	<p>形势与政策、人文社科类、计量学基础(学校特色类)、电气产品质检技术、工程经济与管理、工程与社会。</p> <p>利用平时成绩、实验成绩、期末考试(答辩考核)成绩等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>7-1 理解电气工程与环境保护的关系,了解电气技术对于可持续发展的影响;</p> <p>7-2 理解电气工程对于客观世界的影响,理解用技术手段降低其负面影响的作用与其局限性;</p>
毕业要求 8	<p>中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、形势与政策、军事理论、体育、军训、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、金工实习 D、生产实习、社会实践、工程与社会。</p> <p>利用平时成绩、实习作品、实习报告、期末考试(答辩考核)成绩等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>8-1 理解世界观、人生观的基本含义及其影响;</p> <p>8-2 理解个人在历史以及社会、自然环境中的地位;</p> <p>8-3 具有健康的体质和良好的心理素质;</p> <p>8-4 理解电气工程师的职业性质与责任以及基本职业道德的含义及其影响。</p>
毕业要求 9	<p>思想政治理论实践、思想品德行为实践、军训、体育、心理健康教育、电气综合实践项目、电气控制专业实验、电子电路课程设计、电测仪器程设计、电气工程课程设计、社会实践。</p> <p>利用实践(实习)报告、平时实验报告、期末答辩考核成绩等,采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>9-1 理解团队中不同角色的职责及对团队的作用;</p> <p>9-2 能够在团队中承担不同的角色并帮助团队实现目标;</p> <p>9-3 能与团队其它成员有效沟通,听取反馈并对建议作出合理反应。</p>

毕业要求 10	<p>大学计算机应用基础、工程图学 C、电子电路课程设计、电测仪器程设计、电气工程课程设计、大学英语、专业化沟通英语系列、科学与技术类、创新创业类、毕业设计；双语课程：电力电子技术、电子系统设计、DSP 技术与应用。</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、作品评价成绩、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>10-1 能够有效地运用工程图表表示电气工程及其自动化技术信息；</p> <p>10-2 能够撰写电气工程领域学术报告和技术文档；</p> <p>10-3 能够清晰表述电气工程及其自动化技术内容，并能正确答辩或解答提出的复杂电气工程问题；</p> <p>10-4 掌握英语，能够就自动化专业的当前热点问题发表自己的想法。</p>
毕业要求 11	<p>人文社科类、信号分析与处理、智能控制技术、工程经济与管理、工程与社会、生产实习。</p> <p>利用平时作业成绩、期末考试成绩、实践（实习）报告等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>11-1 理解电气工程活动中涉及的重要经济与管理因素；</p> <p>11-2 能够运用工程管理基本原理策划、组织和实施自动化项目；</p> <p>11-3 能够综合工程活动中的多学科因素，进行合理决策。</p>
毕业要求 12	<p>大学生计算机应用基础、大学生职业发展与就业指导、大学生学习指导、专业导论、毕业设计、社会实践、科学与技术类、创新创业实践。</p> <p>利用实践（实习）报告、开题报告、中期检查、实物验收、毕业设计答辩、毕业设计论文等，采用“课程考核成绩分析法”对毕业要求达成度进行评价。</p>	<p>12-1 能够正确认识社会及技术的发展与自我发展的关系，理解终身学习的必要性；</p> <p>12-2 能够通过合适的途径获取信息资源，且能够有效评估及利用信息资源；</p> <p>12-3 能够采用合适的方法通过学习发展自身的能力。</p>

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 4 年，允许 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分

授予学位： 工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	687	31.13%	36.5	22.12%
	选修	528	23.92%	33	20%
学科基础课	必修	248	11.24%	15.5	9.39%
	选修	464	21.02%	29	17.58%
专业教育课	必修	72	3.26%	4.5	2.73%
	选修	208	9.42%	13	7.88%
集中实践环节		37.5W	/	30.5	18.48%
课外实践		4W	/	3	1.82%
总计		2207	100%	165	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2				2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			1.5
3	14.5	2	2	0			0.5	19
4	14	2	3	0				19
短 2								0
5	14.5	2	2	0			0.5	19
6	13	2	4	0				19
短 3								0
7	11.5	2	5				0.5	19
8			0	15			2	17
合计	99	14	16	10	1.5	2	4	146.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事教育、校外暑期社会实践和校外部分专业实习。



## 2017级电气工程及其自动化专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形式与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0701X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		小 计		36.5	687	474	203	8				36.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X17	复变函数与积分变换	2.5	40	40			2		否	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32	0	32		2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0151070	计量学基础 (学校特色类)	1	16	16			3		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-6		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-6		否		
		小 计		45	720	670	50	18				33	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0806K06	电路分析基础A	3.5	56	56			2		是		
		A0803Z27	电子技术	5.5	88	88			3		是		
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48	0	48		3		否		
		A0803Z90	自动控制理论	3.5	56	56			4		是		
		小 计		15.5	248	200	48	0				15.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	2		否	限选	
		A0806Y26	微机原理及其应用	3.5	56	40	16		3		是	限选	
		A0803Z15	电机与电力拖动基础	3	48	42	6		4		是	限选	
		A0808Y11	检测技术A	3	48	40	8		4		是	限选	
		A0806Y23	电气控制基础实验	1	16	0	16		4		是	限选	
		A0803Z02	▲电力电子技术	3	48	40	8		5		是	限选	
		A0803Z78	现代控制理论	2	32	32			5		否	限选	
		A0803K13	机械设计基础B	3	48	42	6		3		否	10	
		A0806Y09	ARM技术与应用	2	32	16	16	16	4		否		
		A0806Y24	信号分析与处理	3	48	40	8		4		否		
		A0803Z77	现代电气控制技术	2	32	32			4		否		
		A0803Z01	▲电子系统设计	2	32	22	10	10	4		否		
		A0803Z58	控制电机	2	32	28	4		5		否		
		A0803Z08	▲DSP技术与应用	2	32	20	12		5		否		
		A0803Z26	电学计量与电测仪器	2	32	24	8		5		否		
		A0806Y27	可编程控制器原理及其应用	2.5	40	26	14		5		否		
		A0806Y25	新能源技术	1.5	24	24			5		否		
		小 计		41	656	506	150	36				29	
专业教育课	必修课	A0803Z21	电力系统基础	2.5	40	40			5		是		
		A0803Z22	电力系统继电保护原理	2	32	28	4		6		是		
		小 计		4.5	72	68	4					4.5	
	选修课	A0803Y00	专业导论	0.5	8	8			1, 3		否	限选	
		A0803Z17	电力传动控制系统	3	48	48			6		是	限选	
		A0803Z24	电气控制专业实验	1	16	0	16		6		是	限选	
		A0803Z59	控制系统设计与仿真	2	32	16	16	16	6		否	8.5	
		A0806Y10	电力系统及其自动化	2	32	28	4		6		否		
		A0803Z33	供配电技术	2	32	32			6		否		
		A0803Z76	现场总线技术	1.5	24	18	6		6		否		
		A0803Z05	机器人技术	2	32	32			6		否		
		A0803Z25	电器产品质检技术	2	32	24	8		7	上	否		
		A0806Z13	计算机控制系统	3	48	36	12		7	上	否		
		A0803Z87	智能控制技术	2	32	28	4		7	上	否		
		A0803Z23	电能质量分析	2	32	32			7	上	否		
		A0806Z07	高电压技术	2	32	28	4		7	上	否		
		小 计		25	400	330	70	16				13	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	3		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		A0803ZA3	电子电路课程设计	2	2W				5		否		
		A0803ZA4	电测仪器课程设计	2	2W				6	上	否		
		A0806Z15	电气综合实践项目	2	2W				6	下	否		
		A0806Z16	电气工程课程设计	2	2W				7	下	否		
		A0803Z96	生产实习	3	3W				7	下	否		
		A0806Z17	毕业设计	10	15W				7,8		否		
		小 计		30.5	37.5W							30.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 测控技术与仪器专业培养方案

## Measuring & Control Technology and Instrumentations

制定人：王道档 黄咏梅

审校人：谢代梁

### 一、培养目标

本专业通过各种教育教学实践活动，培养学生具有社会责任感和工程职业道德，具备自然科学基础知识、人文社会科学素养、经济管理基础、计量意识和外语综合能力，掌握测控技术与仪器及相关领域基础理论、专门知识和技术，能够在测控技术与仪器、计量测试及相关领域从事工程设计、技术开发和经营管理工作的工程技术人员。

**毕业五年后能达到：**

- (1) 能够应用数学、自然科学、工程基础知识和测控技术与仪器专业知识进行测控系统、智能仪器仪表、计量测试系统和精密仪器等方面的研究、设计与开发工作；
- (2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- (3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- (4) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

- 1、能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决测控技术与仪器领域的复杂工程问题。
- 2、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测控技术与仪器领域复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3、能够设计针对测控技术与仪器领域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，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4、能够基于科学原理并采用科学方法对测控技术与仪器领域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。
- 5、能够针对测控技术与仪器领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6、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。
- 7、能够理解和评价针对测控技术与仪器领域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。
- 8、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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。

9、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、能够就测控技术与仪器领域的复杂工程问题与仪器仪表、计量测试行业的同行及社会公众进行有效沟通和交流，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、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、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。

### 三、 专业特色

本专业以计量、质检行业为依托，培养具有计量特色的测控人才。针对计量质检、石油化工和航空航天等行业对测控技术与仪器专业人材的需求，在检测技术、传感技术、控制技术、工程光学及误差理论等学科和专业课程上，实现“光、机、电、计算机技术与测控技术”相结合。专业通过试点班和本硕创新计划等，实现应用型人才和研究型人才的模块化分类培养，强化学生实践能力、创新能力和国际视野的培养。与行业企业深度合作，通过工程实训班培养学生的工程素质和工程能力，为企事业单位输送专业化计量技术骨干人才和实操性品质管理人才。通过教育部卓越工程师教育培养计划，培养信息技术领域中创新型的高级工程技术人才。

### 四、 主干学科

仪器科学与技术、控制科学与工程。

### 五、 核心课程

工程图学 B、工程力学 C、电路与模拟电子技术、机械设计基础 A、数字电子技术、误差理论与数据处理、自动控制原理、传感器技术、微机原理及其应用、工程流体力学/应用光学、热工基础/物理光学、测控电路、热工过程控制系统/精密仪器设计、自动检测与计量技术/精密测试与计量技术、测控专业自动检测系列实验/测控专业精密测量系列实验

## 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学 A(A1, A2), 线性代数 B, 概率论与数理统计 A, 大学物理 A(A1, A2), C 语言程序设计, 工程图学 B, 工程力学 C, 电路与模拟电子技术, 数字电子技术, 机械设计基础 A, 自动控制原理, 传感器技术, 微机原理及其应用, 误差理论与数据处理, 工程流体力学(应用光学), 热工基础(物理光学), 测控电路, 热工过程控制系统(精密仪器设计), 自动检测与计量技术(精密测试与计量技术)	
毕业要求 2	高等数学 A(A1, A2), 线性代数 B, 概率论与数理统计 A, 大学物理 A(A1, A2), 物理实验, 工程力学 C, 自动控制原理, 误差理论与数据处理, 工程流体力学(应用光学), 热工基础(物理光学)	
毕业要求 3	电路与模拟电子技术, 数字电子技术, 机械设计基础 A, 传感器技术, 测控电路, 热工过程控制系统(精密仪器设计), 自动检测与计量技术(精密测试与计量技术), 金工实习 B, 仪器仪表电路课程设计, 智能化仪器仪表课程设计, 仪器仪表结构课程设计, 毕业设计, 思想道德修养与法律基础	
毕业要求 4	高等数学 A(A1, A2), 线性代数 B, 概率论与数理统计 A, 物理实验, 传感器技术, 误差理论与数据处理, 电路与电子技术实验 B, 测控专业系列实验, 电子实习 B	
毕业要求 5	大学计算机应用基础, C 语言程序设计, 工程图学 B, 自动控制原理, 传感器技术, 微机原理及其应用, 测控专业系列实验, 电子实习 B, 毕业设计, 创新实践	
毕业要求 6	工程与社会, 生产实习, 毕业设计, 社会实践, 思想道德修养与法律基础, 形势与政策	
毕业要求 7	科学与技术类模块	
毕业要求 8	生产实习, 金工实习 B, 大学生职业发展与就业指导, 心理健康教育	
毕业要求 9	测控专业系列实验, 社会实践, 军训	
毕业要求 10	大学计算机应用基础, 仪器仪表电路课程设计, 智能化仪器仪表课程设计, 仪器仪表结构课程设计, 毕业设计, 大学英语, 专业化沟通英语系列	
毕业要求 11	工程经济与管理, 生产实习, 创新实践	
毕业要求 12	仪器仪表电路课程设计, 智能化仪器仪表课程设计, 仪器仪表结构课程设计, 毕业设计, 创新实践, 社会实践, 大学生职业发展与就业指导, 心理健康教育, 大学生学习指导	

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，允许 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分： 165.5 分。

授予学位： 工学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时比例	要求学分数	占总学分比例
公共基础课	必修	751	34.52%	40.5	24.47%
	选修	440	20.00%	27.5	16.62%
学科基础课	必修	336	15.28%	21	12.69%
	选修	440	20.01%	27.5	16.62%
专业教育课	选修	232	10.19%	14.5	8.76%
集中实践		32 学时+37.5 周	/	31.5	19.03%
课外实践		4 周	/	3	1.81%
总计		2199	100%	165.5	100%

## 九、 各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	1				2	0.5	18
2	17	2						19
短 1					1.5			1.5
3	13	2	4					19
4	17	2						19
短 2								
5	15	2	2					19
6	13	2	4					19
短 3			3		4			3
7	15	2	2					19
8				15			2	17
合计	104	14	15	15	5.5	2	2.5	154.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践 和校外部分专业实习。

## 2017级测控技术与仪器专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		小 计		40.5	751	490	261	8				40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		P01501	人文社科类	2	32	32			2-8		否	4	
		P01503	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小 计		39.5	632	614	18	18				27.5	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K18	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是		
		A0817K02	工程力学C	3	48	43	5		3		是		
		A0802K00	电路与模拟电子技术	4	64	64			3		是		
		A0806K13	电路与电子技术实验B	2	32	0	32		4		否		
		A0803K12	机械设计基础A	5	80	70	10		4		是		
		A0802K01	数字电子技术	2	32	32			4		是		
		小 计		21	336	257	79	10				21	
	选修课	B0804Z74	误差理论与数据处理	2	32	32			4		是	限选	
		B0804Z21	工程流体力学	2.5	40	32	8		4		是	限选	1
		B0804Z82	▲应用光学	2.5	40	32	8		4		是	限选	2
		B0804Z03	▲自动控制原理	2.5	40	32	8		5		是	限选	
		B0804Z16	▲传感器技术	3	48	40	8		5		是	限选	
		B0803Y12	微机原理及其应用	3	48	36	12		5		是	限选	
		B0804Z61	热工基础	3	48	40	8		5		是	限选	1
		B0804Z73	物理光学	3	48	38	10		5		否	限选	2
		B0804Z10	测控电路	2.5	40	40			6		是	限选	
		B0803Y11	科技文献检索	1	16	10	6	6	7		否	限选	
		B0804Z26	工程应用数学	2	32	32			3		否	8	
		B0803Z09	虚拟仪器	2	32	16	16	16	4		否		
		B0804Z04	C++程序设计	2	32	16	16	16	4		否		
		B0804Z07	Matlab程序设计与应用	2	32	20	12	12	4		否		
		B0804Z79	信号分析与处理	2	32	24	8	8	4		否		
		B0804Z02	计算方法	2	32	24	8	8	5		否		
		B0804Z41	可编程控制器	2	32	24	8		6		否		
		小 计		39	624	488	136	66				27.5	
专业教育课	选修课	B0803Z02	专业导论	1	16	16			1		否	限选	
		B0804Z00	热工过程控制系统	2.5	40	40			6		是	限选	1
		B0804Z40	精密仪器设计	2.5	40	40			6		是	限选	2
		B0803Z11	自动检测与计量技术	3	48	48			6		是	限选	1
		B0803Z10	精密测试与计量技术	3	48	48			6		是	限选	2
		B0804Z12	测控专业自动检测系列实验	2	32	0	32		7		否	限选	1
		B0804ZA6	测控专业精密测量系列实验	2	32	0	32		7		否	限选	2
		B0803Z13	新技术讲座	1	16	16			1-7		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	B0804Z50	量值传递与溯源	1	16	16			4		否	5	
		B0804Z31	互换性原理	1.5	24	24			7		否		
		B0804Z71	无损检测	2	32	32			7		否		
		B0804ZB1	嵌入式系统设计	2	32	20	12		7		否		
		B0804Z66	三坐标测量技术	1	16	16			7		否		
		B0804Z69	图像处理技术	2	32	28	4		7		否		
		B0804Z72	无线传感器网络	2	32	32			7		否		
		B0804Z11	测控系统设计	2	32	24	8		7		否		
		B0804Z27	光电检测技术	2	32	28	4		7		否		
		B0804Z35	计算机控制系统	2	32	24	8		7		否		
		B0804Z76	现场总线系统设计	2	32	16	16		7		否		
		B0803Z08	光学CAD	1	16	0	16	16	7		否		2
		B0803Z05	影像测量技术	1	16	16			7		否		2
		B0803Z06	激光应用技术	1	16	16			7		否		
		B0803Z07	光纤传感技术	1	16	16			7		否		
		B0803Z12	声学计量与测试技术	2	32	32			7		否		
		小 计		42.5	664	532	132	16				14.5	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		B0804ZA0	生产实习	3	3W				短3		否		
		Y0803X02	金工实习B	4	4W			20	3		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		B0804ZA1	仪器仪表电路课程设计	2	2W				6		否		
		B0803Z14	智能化仪器仪表课程设计	2	2W				6		否		
		B0804ZA7	仪器仪表结构课程设计	2	2W				7		否		
		B0817Y03	毕业设计	12	15W				7-8		否		
		小 计		31.5	32+37.5W			30				31.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注1：方向1为自动检测方向；方向2为光电检测方向

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 测控技术与仪器专业（卓越班）培养方案

## Measuring & Control Technology and Instrumentations

制定人：黄咏梅、王道档

审校人：谢代梁

### 一、培养目标

测控技术与仪器专业（卓越班）通过实施“卓越工程师教育培养计划”，培养学生具有社会责任感、工程职业道德和追求卓越的态度，具备自然科学基础知识、人文社会科学素养、经济管理基础、计量意识和外语综合能力，掌握测控技术与仪器及相关领域基础理论、专门知识和技术，能够在信息技术领域从事工程设计、技术开发与创新以及工程管理的工程技术人才。经过五年左右达到：

- 1) 具有扎实的工程和专业基础知识、熟练的专业技能和较强的工程实践能力，能够在计量测试、计算机测控、智能化仪器仪表、智能信息处理、精密仪器设计与应用等领域从事系统设计与应用、产品技术开发和工程实施等工作；
- 2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- 3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- 4) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

1. 具有人文科学素养、社会责任感和良好的工程职业道德，具有追求卓越的态度、爱国敬业和艰苦奋斗精神；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。

2. 具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理等人文社会科学知识；

3. 具有良好的质量、安全、效益、环境、职业健康和服务意识；

4. 掌握扎实的工程基础知识和测控技术与仪器专业的基本理论知识和计量意识，了解生产工艺、设备与制造系统，了解测控技术与仪器专业的发展现状和趋势；

5. 具有分析、提出方案并解决测控技术与仪器领域中工程实际问题的能力，能够参与生产及运作测控系统和计量测试系统的设计，并具有运行和维护能力；

6. 具有较强的创新意识和进行测控技术与仪器仪表产品开发和设计、技术改造与创新的初步能力；

7. 具有信息获取和职业发展学习能力；

8. 了解测控技术与仪器专业领域技术标准，相关行业的政策、法律和法规；
9. 具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力；
10. 应对危机与突发事件的初步能力；
11. 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

### 三、专业特色

本专业以计量、质检行业为依托，培养具有计量特色的测控人才。针对计量质检、石油化工和航空航天等行业对测控技术与仪器专业人材的需求，在检测技术、传感技术、控制技术、工程光学及误差理论等学科和专业课程上，实现“光、机、电、计算机技术与测控技术”相结合。专业通过试点班和本硕创新计划等，实现应用型人才和研究型人才的模块化分类培养，强化学生实践能力、创新能力和国际视野的培养。与行业企业深度合作，通过工程实训班培养学生的工程素质和工程能力，为企事业单位输送专业化计量技术骨干人才和实操性品质管理人才。通过教育部卓越工程师教育培养计划，培养信息技术领域中创新型的高级工程技术人才。

### 四、主干学科

仪器科学与技术、控制科学与工程。

### 五、核心课程

工程图学 B、工程力学 C、电路与模拟电子技术、机械设计基础 A、数字电子技术、误差理论与数据处理、自动控制原理、传感器技术、微机原理及其应用、工程光学、测控电路、精密仪器设计、精密测试与计量技术、卓越精密测量系列实验。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	工程与社会, 大学生职业发展与就业指导, 心理健康教育, 中国近现代史纲要, 马克思主义基本原理, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 思想道德修养与法律基础, 体育	
毕业要求 2	高等数学 A (A1, A2), 线性代数 B, 概率论与数理统计 A, 大学物理 A (A1, A2), 创新创业实践, 工程经济与管理	
毕业要求 3	工程与社会, 专业导论, 企业实践, 毕业设计, 思想道德修养与法律基础, 思想道德修养与法律行为实践, 科学与技术类模块	
毕业要求 4	C 语言程序设计, 工程图学 B, 工程力学 C, 电路与模拟电子技术, 数字电子技术, 机械设计基础 A, 自动控制原理, 传感器技术, 微机原理及其应用, 误差理论与数据处理, 专业导论	
毕业要求 5	工程光学, 测控电路, 精密仪器设计, 精密测试与计量技术	
毕业要求 6	电路与模拟电子技术, 数字电子技术, 机械设计基础 A, 传感器技术, 测控电路, 精密仪器设计, 精密测试与计量技术, 金工实习 B, 测控综合实践项目 1, 测控综合实践项目 2, 测控综合实践项目 3, 毕业设计	
毕业要求 7	认知实习, 卓越精密测量系列实验, 电子实习 B, 毕业设计, 创新创业实践, 大学生职业发展与就业指导, 心理健康教育, 科技文献检索	
毕业要求 8	专业导论, 认知实习, 精密测试与计量技术, 新技术讲座	
毕业要求 9	卓越精密测量系列实验, 创新创业实践, 企业实践, 工程经济与管理	
毕业要求 10	心理健康教育, 军训, 企业实践, 工程与社会	
毕业要求 11	大学英语, 专业化沟通英语系列, 认知实习, 新技术讲座	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制: 4 年 (3 年学校+1 年企业), 具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分: 165.5 学分。

授予学位: 工学学士 (卓越班)。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	759	35.95%	40.5	24.47%
	选修	440	20.84%	27.5	16.62%
学科基础课	必修	336	15.92%	21	12.69%
	选修	352	16.67%	22	13.29%
专业教育课	选修	224	10.62%	14.5	8.76%
集中实践环节		32 学时+57.5 周	/	38.5	23.26%
课外实践环节		2 周	/	1.5	0.91%
总计		2111	100%	165.5	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	1				2	0.5	18
2	15	2	2					19
短 1			2					2
3	12.5	2	4				0.5	19
4	17	2						19
短 2			2		4			6
5	12.5	2	4				0.5	19
6	13	2	4					19
短 3								
7	/			15	21		0.5	19
8	/						2	17
合计	84.5	12	17.5	15	25	2	4	162

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践 和校外部分专业实习 。

## 2017级测控技术与仪器专业(卓越班) 教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否	
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否	
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否	
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否	
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否	
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否	
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否	
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是	
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是	
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是	
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是	
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48		2		否	
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否	
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否	
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否	
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否	
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否	
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否	
		小 计		40.5	751	490	261	8				40.5
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1/2		是	
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1/2		是	
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1/2		是	
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选
		P01501	人文社科类	2	32	32			2-6		否	4
		P01503	科学与技术类	2	32	32			2-6		否	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-6		否	1
		小 计		39.5	632	614	18	18				27.5

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
学科基础课	必修课	A0803K18	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是	
		A0817K02	工程力学C	3	48	43	5		3		是	
		A0802K00	电路与模拟电子技术	4	64	64			3		是	
		A0806K13	电路与电子技术实验B	2	32	0	32		4		否	
		A0803K12	机械设计基础A	5	80	70	10		4		是	
		A0802K01	数字电子技术	2	32	32			4		是	
		小 计		21	336	257	79	10				21
	选修课	B0803Y12	微机原理及其应用	3	48	36	12		3		是	限选
		B0804Z74	误差理论与数据处理	2	32	32			4		是	限选
		B0803Y01	▲工程光学	4	64	48	16		4		是	限选
		B0804Z03	▲自动控制原理	2.5	40	32	8		5		是	限选
		B0804Z16	▲传感器技术	3	48	40	8		5		是	限选
		B0804Z10	测控电路	2.5	40	40			5		是	限选
		B0803Y11	科技文献检索	1	16	10	6		5		否	限选
		B0803Y02	面向对象程序设计	2	32	16	16	16	2		否	4
		B0804Z26	工程应用数学	2	32	32			3		否	
		B0804Z07	Matlab程序设计与应用	2	32	20	12	12	4		否	
		B0804Z79	信号分析与处理	2	32	24	8	8	4		否	
		B0804Z80	虚拟仪器	2	32	16	16	16	4		否	
		B0804Z02	计算方法	2	32	24	8	8	5		否	
		B0804Z41	可编程控制器	2	32	24	8		6		否	
		小 计		32	512	394	118	60				22
专业教育课	选修课	B0803Z02	专业导论	1	16	16			1		否	限选
		B0804Z50	量值传递与溯源	1	16	16			4		否	限选
		B0804Z40	精密仪器设计	2.5	40	40			6		是	限选
		B0803Z10	精密测试与计量技术	3	48	48			6		是	限选
		B0803Z00	卓越精密测量系列实验	2	32		32		6		否	限选
		B0803Z01	新技术讲座	1	16	16			1-7		否	限选
		B0804ZB1	嵌入式系统设计	2	32	20	12		4		否	4
		B0804Z31	互换性原理	1.5	24	24			5		否	
		B0804Z71	无损检测	2	32	32			5		否	
		B0804Z69	图像处理技术	2	32	28	4		5		否	
		B0804Z72	无线传感器网络	2	32	32			5		否	
		B0804Z27	光电检测技术	2	32	28	4		5		否	
		B0803Z08	光学CAD	1	16	0	16	16	5		否	
		B0804Z66	三坐标测量技术	1	16	16			6		否	
		B0803Z12	声学计量与测试技术	2	32	32			6		否	
		小 计		26	384	316	68	16				14.5



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否	
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否	
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否	
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否	
		B0803Y03	认知实习	2	2W				短2		否	
		Y0803X02	金工实习B	4	4W			20	3		否	
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否	
		B0804ZA1	测控综合实践项目1	2	2W				5		否	
		B0803Z14	测控综合实践项目2	2	2W				6		否	
		B0804ZA7	测控综合实践项目3	2	2W				6		否	
		B0803Y07	毕业设计	10	15W				7-8		否	
		B0803Y08	企业实践	10	21W				7-8		否	
		小 计		38.5	32+57.5W			30				38.5
课外实践	必修课	Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否	
		小 计		1.5	2W							1.5

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 能源与动力工程专业培养计划

## Thermal Energy and Power Engineering

制定人：徐 旭 潘 江

审校人：谢代梁

### 一、培养目标

本专业通过各种教育教学实践活动，培养学生具有社会责任感和工程职业道德，具备自然科学基础知识、人文社会科学素养、经济管理基础、计量意识和外语综合能力，掌握能源高效利用及相关领域基础理论、专门知识和技术，能够在能源开发利用，环境保护，能源计量及相关领域从事工程设计、技术开发和经营管理工作的工程技术人才。

**毕业后五年左右达到：**

- (1) 能够应用数学、自然科学、工程基础知识和能源与动力工程专业知识进行能源高效利用、新能源开发、能源计量测试等方面的研究、设计与开发工作；
- (2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- (3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- (4) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

- 1、能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决能源与动力工程领域的复杂工程问题。
- 2、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能源与动力工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3、能够设计针对能源与动力工程领域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，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4、能够基于科学原理并采用科学方法对能源与动力工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
- 5、能够针对能源与动力工程领域的复杂工程问题，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。
- 6、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。
- 7、能够理解和评价针对能源与动力工程领域的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
- 8、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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。

9、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、能够就能源与动力工程领域的复杂工程问题与其他行业的同行及社会公众进行有效沟通和交流，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、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、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。

### 三、 专业特色

依托我校鲜明的计量测试特色和质检行业背景，在能源动力类人才培养的过程中注重计量、测试和基（标）准知识灌输，在教学、实践、科研和学科建设等方面建立和体现能源计量特色，培养符合我国“节能减排”重大需求的能源与计量交叉领域的高素质人才。

### 四、 主干学科

动力工程及工程热物理、机械工程。

### 五、 核心课程

工程流体力学、工程热力学、传热学、工程图学 B、工程力学 B、热工测量原理及仪表、机械设计基础 A、电路与电子技术 B、锅炉原理（热动方向）、汽轮机原理（热动方向）、热工过程自动控制（热动方向）、热力发电厂（热动方向）、空气调节（制冷方向）、制冷与低温原理（制冷方向）、制冷压缩机（制冷方向）、制冷装置自动化（制冷方向）

### 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	必修课：高等数学，大学物理，物理实验，工程力学，工程图学，电路与电子技术，机械设计基础，电子实习，金工实习，热工参数测量原理及仪表；选修课：C 语言程序设计，线性代数，概率论与数理统计，复变函数与积分变换，CAD/CAM。	
毕业要求 2	学科基础课：工程热力学，工程流体力学，传热学； 学科选修课：能源与环境工程概论，Matlab 程序设计与应用； 专业必修课：锅炉原理，汽轮机原理；空气调节，制冷与低温原理； 专业选修课：热力发电厂，热工过程自动控制，泵与风机，燃烧与污染控制，工业锅炉燃烧设备，锅炉测试技术，燃气-蒸汽联合循环；制冷压缩机，制冷空调装置仿真与优化，热能动力机械装置，吸收/吸附式制冷，现代空调技术，小型制冷装置，制冷装置自动化； 实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计。	

毕业要求 3	<p>学科基础课：工程热力学，工程流体力学，传热学</p> <p>必修课程：工程图学，机械设计基础；选修课程：经济与管理类模块，科技与技术类模块，人文社科类模块；学科选修课：能源与环境工程概论；专业选修课：泵与风机，燃烧与污染控制，工业锅炉燃烧设备，锅炉测试技术，燃气-蒸汽联合循环，制冷技术；制冷压缩机，制冷空调装置仿真与优化，吸收/吸附式制冷，现代空调技术，小型制冷装置，制冷装置自动化；换热器原理与设计；</p> <p>实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计，创新创业实践，社会实践。</p>	
毕业要求 4	<p>学科基础课：工程热力学，工程流体力学，传热学；</p> <p>必修课程：工程图学，机械设计基础；</p> <p>学科选修课：传热传质数值计算，误差理论与数据处理，CFD 工程软件及应用；</p> <p>专业选修课：热力发电厂，热工过程自动控制，燃烧与污染控制，锅炉测试技术，制冷技术；制冷压缩机，制冷空调装置仿真与优化，吸收/吸附式制冷，现代空调技术，小型制冷装置，制冷装置自动化；换热器原理与设计；</p> <p>实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计。</p>	
毕业要求 5	<p>学科基础课：工程热力学，工程流体力学，传热学；</p> <p>必修课程：工程图学，机械设计基础；</p> <p>学科选修课：传热传质数值计算，计算方法，Matlab 程序设计与应用，误差理论与数据处理，CFD 工程软件及应用；换热器原理与设计；</p> <p>专业选修课：热力发电厂，热工过程自动控制，泵与风机，锅炉测试技术；制冷压缩机，制冷装置自动化，吸收/吸附式制冷，现代空调技术，制冷空调装置仿真与优化；实践环节：锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计。</p>	
毕业要求 6	<p>学科基础课：工程热力学，工程流体力学，传热学；</p> <p>必修课程：工程图学，机械设计基础；</p> <p>学科选修课：计算方法，能源与环境概论，CFD 工程软件及应用；</p> <p>专业选修课：热力发电厂，燃烧与污染控制，工业锅炉燃烧设备，锅炉测试技术；制冷压缩机，制冷空调装置仿真与优化，现代空调技术，制冷装置自动化；换热器原理与设计；</p> <p>实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计。</p>	
毕业要求 7	<p>学科选修课：能源与环境概论；专业选修课：燃烧与污染控制，工业锅炉燃烧设备，锅炉测试技术，燃气-蒸汽联合循环；制冷空调装置仿真与优化，吸收/吸附式制冷，现代空调技术，制冷装置自动化；换热器原理与设计；实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计，创新创业实践，社会实践。</p>	
毕业要求 8	<p>必修课程：思想道德修养与法律基础，中国近现代史纲要，军事理论，军训，思想政治理论实践，思想品德行为实践，毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概要；选修课程：经济与管理类模块，科技与技术类模块，人文社科类模块。</p>	

毕业要求 9	选修课：专业化沟通英语系列，能源与环境概论，微机原理及其应用，自动控制原理，量值溯源与传递；实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计，创新创业实践，社会实践。	
毕业要求 10	专业基础课：热工测量原理及仪表 选修课：大学英语，专业化沟通英语系列，能源与环境概论，微机原理及其应用，自动控制原理，量值溯源与传递，误差理论与数据处理；实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计，创新创业实践，社会实践。	
毕业设计 11	学科选修课：能源与环境概论；公共选修课：经济与管理类模块，科学与技术模块；实践环节：毕业设计。	
毕业要求 12	公共必修课：高等数学，大学物理，物理实验；公共选修课：C 语言程序设计，线性代数，概率论与数理统计；学科必修：工程力学，工程图学，电路与电子技术，机械设计基础，工程热力学，传热学，工程流体力学，热工参数测量原理及仪表；学科选修：Matlab 程序设计及应用，CFD 工程软件及应用；专业必修课：锅炉原理，汽轮机原理；空气调节，制冷与低温原理；专业选修课：热力发电厂,热工过程自动控制，泵与风机，燃烧与污染控制，工业锅炉燃烧设备，锅炉测试技术，燃气-蒸汽联合循环，制冷技术；制冷压缩机，制冷空调装置仿真与优化，热动力机械装置，吸收/吸附式制冷，现代空调技术，小型制冷装置，制冷装置自动化；实践环节：认识实习，锅炉与汽轮机课程设计，热力发电厂课程设计，制冷系统课程设计，空调系统课程设计，生产实习，毕业设计。创新创业实践，社会实践，电子实习，金工实习。	

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

授予学位： 工学学士。

学 制： 4 年，可在 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	751	34.40%	40.5	24.55%
	选修	456	20.89%	28.5	17.27%
学科基础课	必修	312	14.29%	19.5	11.82%
	选修	384	17.59%	24	14.55%
专业教育课	必修	88	4.03%	5.5	3.33%
	选修	192	8.80%	12	7.27%
集中实践环节	必修	32 学时+38.5 周		32	19.39%
课外实践	必修	4 周		3	1.82%
总计		2183	100%	165	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周数	考试周数	集中实践周数	毕业设计(论文)	社会实践周数	军事教育周数	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	合计
1	13.5	2	3.5			2	0.5	19
2	16	2	1					17
短 1					1.5			1.5
3	12.5	2	4.5				0.5	19
4	16	2	1					19
短 2					2			2
5	13	2	4				0.5	19
6	15	2	2					19
短 3					2			2
7	15	2	2				0.5	19
8	0			15			2	17
合计	101	14	18	15	5.5	2	4	154

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

## 2017级能源与动力工程专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		小 计		40.5	751	490	261	8				40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P01501	人文社科类	2	32	32			2-8		否	4	
		P01502	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P01503	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P01504	学校特色类	1	16	16			2-8		否	1	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小 计		42.5	696	662	18	18				28.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K18	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是		
		A0817K01	工程力学B	4	64	57	7		3		是		
		B0804Z22	工程流体力学	3.5	56	48	8		3		是		
		B0804Z23	工程热力学	3.5	56	50	6		4		是		
		B0804Z01	▲传热学	3.5	56	48	8		5		是		
		小 计		19.5	312	251	61	10				19.5	
	选修课	A0803K12	机械设计基础A	5	80	70	10		4		是	限选	
		A0806K03	电路与电子技术B	5.5	88	72	16		4		是	限选	
		B0804Z59	热工测量原理及仪表	2.5	40	32	8		6		是	限选	
		B0805Y00	CAD/CAM	1.5	24	8	16	16	3		否	11	
		J0701X17	复变函数与积分变换	2.5	40	40			3		否		
		B0805Y01	能源计量	2	32	32			3		否		
		B0804Z54	能源与环境工程概论	2	32	32			3		否		
		B0804Z07	Matlab程序设计与应用	2	32	16	16	16	4		否		
		B0804Z50	量值传递与溯源	1	16	16			4		否		
		B0804Z70	微机原理及其应用	3	48	36	12		5		是		
		B0804Z02	▲计算方法	2	32	24	8	8	5		否		
		B0804Z03	自动控制原理	2.5	40	32	8		5		否		
		B0804Z74	误差理论与数据处理	2	32	32			5		否		
		B0805Z03	新能源技术与应用概论	2	32	32			5		否		
		B0804Z20	风力发电	2	32	32			5		否		
		B0804Z06	CFD工程软件及应用	2	32	16	16	16	6		否		
		B0804Z32	换热器原理与设计	1.5	24	24			6		否		
		B0804Z17	传热传质数值计算	2	32	16	16		6		否		
		小 计		43	688	562	126	56				24	
专业教育课	必修课	B0804Z30	锅炉原理	3	48	42	6		6		是		1
		B0804Z55	汽轮机原理	2.5	40	40			6		是		1
		B0804Z42	空气调节	2.5	40	34	6		6		是		2
		B0805Z04	制冷与低温原理	3	48	42	6		6		是		2
		小 计		11	176	158	18	0				5.5	
	选修课	B0804Z87	制冷压缩机	2.5	40	34	6		6		是	限选	2
		B0804Z60	热工过程自动控制	2.5	40	34	6		7		是	限选	1
		B0804Z63	热力发电厂	2	32	32			7		是	限选	1
		B0804Z89	制冷装置自动化	2	32	32			7		是	限选	2



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	B0804Z08	泵与风机	2	32	32			6		否	7.5	1
		B0804Z57	燃烧与污染控制	2	32	32			6		否		1
		B0804Z65	热能动力机械装置	2	32	32			6		否		2
		B0804ZA8	工业锅炉燃烧设备	1.5	24	24			7		否		1
		B0804Z29	锅炉测试技术	1.5	24	24			7		否		1
		B0804Z56	燃气—蒸汽联合循环	1.5	24	24			7		否		1
		B0804Z85	制冷技术	2	32	26	6		7		否		1
		B0804Z75	吸收/吸附式制冷	1.5	24	24			7		否		2
		B0804Z77	▲现代空调技术	1.5	24	24			7		否		2
		B0804Z78	小型制冷装置	1.5	24	22	2		7		否		2
		B0804Z86	制冷空调装置仿真与优化	2	32	32			7		否		2
		小 计		28	408	394	14	0				12	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		B0805Z02	认识实习	0.5	1W				3		否		
		Y0803X02	金工实习B	4	4W			20	3		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		A0803K11	机械设计课程设计B	2	2W				5		否		
		B0804Z94	锅炉与汽轮机课程设计	2	2W				6		否		1
		B0804ZA3	制冷系统课程设计	2	2W				6		否		2
		B0804Z99	热力发电厂课程设计	2	2W				7		否		1
		B0804Z97	空调系统课程设计	2	2W				7		否		2
		B0804ZA0	生产实习	3	3W				7		否		
		B0817Y03	毕业设计	12	15W				7-8		否		
		小 计		36	32学时+42.5			30				32	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注1：方向1为电厂热能动力专业方向；方向2为制冷空调专业方向

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 工程力学专业培养方案

## Engineering Mechanics

制定人：张洪军 徐 明

审校人：谢代梁

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备工程力学专业必须的自然科学基础知识和工程力学及相关领域基础理论，具备力学计量和工程力学软件仿真计算等专业技能、专业实践能力，具有跟踪掌握本专业发展的能力，能够在机械、土木、能源、环境、航空航天及质检等行业领域从事力学相关的技术研发、工程设计、教育教学和经营管理工作的工程技术人才。

#### 毕业后五年左右达到：

- (1) 能够应用数学、自然科学、工程基础知识和工程力学专业知识进行力学结构、力学传感系统、力学计量和力学仿真等方面的研究、设计与开发工作；
- (2) 能够组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；
- (3) 能够跟踪力学相关领域行业发展和技术进步，并不断提升和拓展自己的知识与能力。
- (4) 具有良好的修养与道德水准，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

- 1、热爱社会主义祖国、拥护中国共产党，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想和科学发展观，树立科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；
- 2、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；
- 3、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上(含五十分)；
- 4、具备一定的质量技术监督管理知识，具有较强的质量意识、标准意识。
- 5、能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决工程力学领域的复杂工程问题；
- 6、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工程力学领域复杂工程问题，以获得有效结论；
- 7、能够设计针对工程力学领域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，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

8、能够基于科学原理并采用科学方法对工程力学领域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；

9、能够针对工程力学领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

10、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；

11、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；

12、能够就工程力学领域的复杂工程问题与各行业的力学同行及社会公众进行有效沟通和交流，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；

13、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；

14、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。

### 三、专业特色

本专业办学特色为：“宽口径、融计量、重应用”，以培养具有计量特色的力学创新人才。

### 四、主干学科

工程力学、仪器科学与技术

### 五、核心课程

工程图学 B、理论力学、材料力学、流体力学、机械设计基础 B、电路与电子技术 B、热工基础、振动力学、实验力学、数理方程、自动控制原理、单片机基础（力学计量方向）、力学计量（力学计量方向）、计算力学（工程应用软件方向）、工程应用软件 A（工程应用软件方向）

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过“思政”类课程和课外社会实践活动等环节的培养措施来实现。	
毕业要求 2	通过人文社科经管课程和课外社会实践活动等环节的培养措施来实现。	
毕业要求 3	通过体育、军训、课外社会实践课程及参加各类课外文体活动使学生获得健康的体魄、养成良好的生活习惯，形成健全的心理素质。	
毕业要求 4	通过《力学计量》、《计量学基础》等课程及赴质监部门实习和参加质量、标准等学术报告等环节实现。	
毕业要求 5	通过力学类课程的理论学习建立力学知识结构，在力学课程学习中加强综合性力学实例分析题目，培养学生解决工程力学领域复杂工程问题的能力。	

毕业要求 6	通过《力学问题的数学建模》等课程学习强化力学分析知识与能力，毕业论文的文献综述环节训练学术文献收集、整理和分析能力。	
毕业要求 7	在《力学传感器设计与分析》课程教学中引入企业师资，并及时更新课程内容，跟踪最近科技，培养学生创新意识和能力；在生产实习过程中，强化健康、安全、环保教育，并培养将技术创新与社会、文化、法律等相匹配的意识。	
毕业要求 8	通过课程设计环节，毕业论文环节，培养学生采用科学方法对工程力学领域复杂工程问题进行研究，设计实验，分析解释数据，使学生初步具有科学研究的能力。	
毕业要求 9	通过系统学习力学、计算机数值计算理论，掌握力学仿真技术和专业技能，获得使用商用计算力学软件解决工程实际问题的能力。并能够对仿真计算结果进行评价。	
毕业要求 10	通过人文社科类课程学习和社会实践活动，使学生具有社会责任感 and 文化传承意识；在专业课程教学中增加实际工程对健康、安全和环保的影响等内容，培养学生工程与周围环境协调的意识，培养学生对社会、健康、安全、法律以及文化的责任感。	
毕业要求 11	鼓励学生参加各类学科竞赛和专业兴趣组，在学习过程中增强团队合作意识和能力，锻炼团队组织能力。	
毕业要求 12	结合专业教学加强英语能力的训练，至少安排 2 门课程采用双语教学，结合课外教育活动，规定一定数量的英文文献阅读要求。	鼓励学生参加各级国家英语等级考试、公共英语等级考试等。提供中英文学术活动机会。
毕业要求 13	提供经济与管理类课程选修模块	
毕业要求 14	通过相关学术讲座了解学科的不断发 展进步，通过专业实习感受工程实践中的持续创新，培养学生终身学习意识，锻炼自主学习的能力。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，允许 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分： 164.5 学分

授 予 学 位： 工学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	751	34.66%	40.5	24.62%
	选修	456	21.04%	28.5	17.33%
学科基础课	必修	312	14.40%	19.5	11.85%
	选修	464	21.41%	29	17.63%
专业教育课	必修	64	2.95%	4	2.43%
	选修	120	5.54%	7.5	4.56%
集中实践		32 学时+35.5 周	/	32.5	19.76%
课外实践		4 周	/	3	1.82%
总计		2167	100%	164.5	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论 教学周数	考试 周数	集中 实践周数	毕业设计 (论文)	社会实践 周数	军事 教育周数	新生入学教育\学年鉴定\ 毕业鉴定	合计
1	15	2				2		19
2	17	2						19
短 1					1.5			1.5
3	17	2						19
4	13	2	4					19
短 2								
5	13	2	4					19
6	15	2	2					19
短 3								
7	16		3					19
8			3	12			2	17
合计	123	12	13	12	1.5	2	2	148.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级工程力学专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		小 计		40.5	751	490	261	8				40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	4	
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	1	16	16			2-8		否	1	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小 计		42.5	680	662	18	18				28.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K18	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是		
		B0804Z44	理论力学	3.5	56	56			3		是		
		B0817Y00	材料力学	4	64	56	8		4		是		
		B0801Z00	流体力学	4	64	56	8		4		是		
		A0803K13	机械设计基础B	3	48	42	6		5		是		
		小 计		19.5	312	258	54	10				19.5	
	选修课	A0806K03	电路与电子技术B	5.5	88	72	16		3		是	限选	
		B0801Y05	数理方程	3	48	48			3		是	限选	
		B0804Z61	热工基础	3	48	40	8		4		是	限选	
		B0804Z03	自动控制原理	2.5	40	32	8		4		是	限选	
		B0801Y02	单片机基础	2.5	40	40			4		否	限选	2
		B0801Z03	▲计算力学	3.5	56	48	8	8	5		否	限选	1
		B0804Z84	振动力学	2.5	40	40			5		是	限选	
		B0801Z04	实验力学	2	32	16	16		6		否	限选	
		B0804Z74	误差理论与数据处理	2	32	32			3		否	7 (方向1) 8 (方向2)	
		B0804Z07	Matlab程序设计与应用	2	32	16	16	16	3		否		
		B0804Z79	信号分析与处理	2	32	24	8	8	4		否		
		B0804Z38	▲结构力学	2	32	32			5		否		
		B0801Z05	弹性力学	2	32	32			5		否		
		B0804Z02	计算方法	2	32	24	8	8	5		否		1
		A0803Z30	工程材料	2	32	28	4		5		否		2
		B0801Y03	ARM入门	3	48	48			5		否		2
		B0801Y04	ARM入门实验	1	16	0	16	16	5		否		2
		B0805Y00	CAD/CAM	1.5	24	8	16	16	6		否		
		小 计		44	704	580	124	72				29	
专业教育课	必修课	B0801Z06	工程应用软件A	4	64	16	48	48	6		否		1
		B0801Z07	力学计量	4	64	48	16		6		否		2
		小 计		8	128	64	64	48				4	
	选修课	B0804Z16	传感器技术	3	48	40	8		6		是	限选	
		B0801Z08	粘性流体力学	3	48	48			6		否	4.5	1
		B0804Z51	流体机械原理	2	32	32			6		否		1
		B0801Z02	▲工程应用软件B	2	32	8	24	24	6		否		2
		B0804Z11	测控系统设计	2	32	24	8		6		否		2
		Y0803K02	工程综合实践	3	52	12	40	20	6		否		
		B0804Z47	力学问题的数学建模	1.5	24	12	12	12	6		否		
		B0801Z01	力学传感器设计与分析	2	32	24	8		6		否		
		B0804Z62	热工计量技术	2	32	32			6		否		
		B0804Z80	虚拟仪器	2.5	40	22	18	18	6		否		
		B0804Z50	量值传递与溯源	1	16	16			6		否		
		小 计		24	388	270	118	74				7.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X02	金工实习B	4	4W			20	4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		A0803K11	机械设计课程设计B	2	2W				5		否		
		B0804Z96	计算力学课程设计	2	2W				6		否		1
		B0804ZA2	仪器仪表课程设计	2	2W				6		否		2
		B0804Z93	工程应用软件课程设计	3	3W				7		否		1
		B0804Z98	力学计量课程设计	3	3W				7		否		2
		B0804ZA0	生产实习	3	3W				7		否		
		B0804Z92	毕业设计	12	15W				7-8		否		
		小 计		37.5	32+40.5W							32.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：方向1为工程应用软件；方向2为力学计量

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程



# 电子信息工程专业培养方案

## Electronic and Information Engineering

制定人：肖丙刚

审校人：陈建国

### 一、培养目标

培养具有良好的数学、物理等自然科学知识和一定的人文社会科学素养，系统地掌握电子信息工程领域所必须的基础理论和基本技能与方法，在电子信息工程领域的电路与系统、电子测量、信号获取与处理、信息与通信网络和计算机应用等方面受到良好的训练，能在该领域从事分析设计、应用开发与测试及管理工作的应用型高级工程技术人才。

**毕业五年左右达到：**

[1]具有良好的思想品德和社会公德，较好的人文修养，敬业爱岗，精通岗位业务，具有高尚的职业道德；

[2]具有扎实的自然科学知识，掌握一门外语及计算机应用知识，能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力；

[3]能够熟练掌握电子信息领域相关的技术技能，胜任电子信息领域新产品的研发工作，设计高效的工程技术解决方案并有效地运用工程技术原则；

[4]能够胜任与电路与系统、电子测量、信号获取与处理、信息与通信网络和计算机应用等方面技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位的工作，在与电子信息工程或相关专业领域里成功就业或者学习研究生课程；

[5]具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织中小型项目的实施，独立领导团队进行产品设计和制作任务。

### 二、毕业要求

1. 具有运用数学、自然科学、电子信息工程基础和专业基础知识解决复杂工程问题的能力。

2. 能够应用数学、自然科学和电子信息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。

3. 能够设计针对电路与系统、电子测量、信号获取与处理、信息与通信网络和计算机应用等领域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，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 能够基于电子信息科学原理，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。

5. 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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性，了解电子信息工程领

域的前沿理论与发展现状和趋势。

6. 能够基于电子信息领域相关背景知识进行合理分析,评价电子信息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。

7. 能够理解和评价针对电子信息领域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。

8. 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德;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. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力,能够在电子信息相关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. 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;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. 理解并掌握电子信息领域工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

12. 具有不断学习的精神和较强的适应发展能力以及对终身学习的正确认识。

### 三、专业特色

本专业办学特色为:“宽口径,融测量,重实践”,以培养具有电子测量特色的创新人才为目标。宽口径:在电子信息工程领域的平台上构建课程体系,覆盖信号获取、处理和应用,通信及系统和网络,电子测量,微波及电磁技术理论和应用,物联网技术,数字多媒体技术等领域,不再强调专业方向;既注重电子器件与系统、通信与网络、的联系,又有低频和高频的结合,有利于培养技术复合型人才;融测量:发挥学校在计量测试方面的优势以及电子信息在测量领域的特殊作用,让学生熟练掌握低频到高频、电子器件到网络系统测量的基本概念、主要方法及关键技术。重实践:重视实践教学,不但加大实践教学比重。

### 四、主干课程

模拟电子线路、数字逻辑电路、通信电路、物联网技术、现代逻辑设计、电子测量技术

### 五、核心课程

模拟电子线路、数字逻辑电路、通信电路、电路分析基础 B、信号与系统、数字信号处理、工程图学 C、数学物理方法、电磁场理论与微波工程、物联网技术、现代逻辑设计、电子测量技术、专业英语、传输技术基础、专业前沿讲座

## 六、毕业要求达成的途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	主要配套课程: 高等数学 A1, 大学计算机应用基础, 高等数学 A2, 大学物理 A1, 大学物理 A2, 物理实验 A, C 语言程序设计, 线性代数 B, 概率论与数理统计 A, 工程图学 C, 电路分析基础 B, 模拟电子线路, 数字逻辑电路, 复变函数与积分变换, 数学物理方法, 电子线路实验	
毕业要求 2	主要配套课程: 电磁场理论与微波工程, 信号与系统, 通信电路, 数字信号处理, 信号与信号处理实验, 算法与数据结构	
毕业要求 3	主要配套课程: 人文社科类模块、经济与管理类模块、思想道德修养与法律基础, 心理健康教育, 中国近现代史纲要, 马克思主义基本原理, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 形势政策, 现代逻辑设计, 电子测量技术, 物联网技术, 专业导论, 专业前沿讲座	
毕业要求 4	主要配套课程: 物理实验 A, 电子线路实验, 电磁场理论与微波工程, 金工实习 D, 电子实习 A	
毕业要求 5	主要配套课程: 文献检索、专业导论, 专业前沿讲座, 工程综合实践, 毕业设计, 生产实习, 电子线路课程设计, 电子系统设计课程设计, 通信电路综合实验专题, 系统设计与仿真综合实验, 电子测量技术课程设计, 物联网技术综合实验专题, 社会实践, 创新实践	
毕业要求 6	主要配套课程: 思想道德修养与法律基础, 心理健康教育, 人文社科类模块, 经济与管理类模块, 学校特色类模块, 工程综合实践, 毕业设计, 认知实习, 社会实践, 创新实践	
毕业要求 7	主要配套课程: 专业前沿讲座, 生产实习, 社会实践, 创新实践	
毕业要求 8	主要配套课程: 体育 1, 思想道德修养与法律基础, 心理健康教育, 大学生职业发展与就业指导, 人文社科类模块, 专业前沿讲座, 思想政治理论实践, 思想品德行为实践, 社会实践	
毕业要求 9	主要配套课程: 大学英语或专业化沟通英语系列, 经济与管理类模块, 思想政治理论实践, 思想品德行为实践, 电子测量技术课程设计, 物联网技术综合实验专题, 生产实习, 创新实践	
毕业要求 10	主要配套课程: 创新创业类模块、大学英语 3, 大学英语 4, 大学英语或专业化沟通英语系列, 计算机网络与应用, 现代逻辑设计, 创新实践	
毕业要求 11	主要配套课程: 经济与管理类模块, 生产实习, 创新实践	
毕业要求 12	主要配套课程: 创新创业类模块、大学生学习指导, 大学生职业发展与就业指导, 专业导论, 专业前沿讲座	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：164.5 学分。

授予学位： 工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	728	35.00%	40.5	24.62%
	选修	424	20.38%	26.5	16.11%
学科基础课	必修	96	4.62%	6.0	3.65%
	选修	520	25.00%	32.5	19.76%
专业教育课	必修	128	6.15%	8.0	4.86%
	选修	184	8.85%	11.5	6.99%
集中实践环节	必修	22.5	/	24.5	14.89%
	选修	14		12.0	7.29%
课外实践		3	/	3	1.82%
总计		2080	100%	164.5	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	14.5	2	3	0			0.5	19
4	12	5	5	0				19
短 2					4			4
5	13.5	4	4	0			0.5	19
6	11	6	7	0				19
短 3			1		1			2
7	15.5	2	4	0			0.5	19
8			0	12			2	17
合计	98.5	23	24	12	6.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

17级电子信息工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32				1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39				2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学T1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学T2	5	80	80			2		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		2		否		
		小 计		40.5	751	256	200	8				40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	创新创业类	1	16				2-8		否		
		P0150	人文社科类	2	32				2-8		否		
		P0150	学校特色类	1	16				2-8		否		
		小 计		38.5	616	534	18	18				26.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科课	必修课	C0807Y01	模拟电子线路	3	48	48			3		是		
		C0807Y02	▲数字逻辑电路	3	48	48			3		是		
		小 计		6	96	96	0	0				6	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		A0806K14	电路分析基础B	3.5	56	48	8		2		是	限选	
		C0807Y05	电子线路实验	1.5	24		24		3		否	限选	
		C0807Y15	数学物理方法	3	48	48			3		否	限选	
		C0806ZG3	电磁场理论与微波工程	3.5	56	40	16		4		是	限选	
		C0806Y04	信号与系统	3.5	56	56			4		是	限选	
		C0806Z72	通信电路	3	48	48			4		是	限选	
		C0807Y00	数字信号处理	2	32	32			5		是	限选	
		C0806Z91	信号与信号处理实验	1	16		16	16	5		否	限选	
		C0806Z73	通信电路实验	1	16		16		5		否	限选	
		C0807Y11	▲算法与数据结构	3	48	36	12	10	6		否	限选	
		C0807Y06	单片机原理及其应用A	3	48	36	12	10	4		是	4	
		C0806ZG5	工程电磁场	2	32				4		否		
		C0806Y06	面向对象程序设计	3	48	32	16	16	4		否		
		C0807Y07	通信系统原理	3	48	36	12	8	5		是		
		C0806ZC8	JAVA程序设计	2	32	24	8	8	5		否		
		C0806ZA1	自动控制原理	2	32	24	8		6		否		
		C0806ZG6	计算机原理与应用	3	48	32	16	16	6		是		
		C0806Z20	传感技术	2	32	24	8		6		否		
		C0806Z93	信息理论与编码	2	32	32			6		否		
		C0806Y11	数字视音频技术与测试	2	32	24	8		6		是		
		C0806ZC7	数据库应用技术	2	32	24	8	8	6		否		
		小 计		54.5	736	548	156	92				32.5	
专业教育课	必修课	C0806ZG7	▲现代逻辑设计	3	48	32	16	24	5		否		
		C0806ZG8	▲物联网技术	3	48	32	16	8	5		否		
		C0806Z25	电子测量技术	2	32	24	8	8	6		否		
		小 计		8	128	88	40	40				8	
	选修课	C0807Z07	专业导论	0.5	8	8			3		否	限选	
		C0807Z00	▲专业前沿讲座	1	16	16			4		否	限选	
		C0807Z01	▲专业英语	1	16	16			5		否	限选	
		C0806Z21	传输技术基础	2	32	24	8		5		否	限选	
		C0807Z09	▲文献检索	1	16	16			6		否	限选	
		C0806Z11	▲计算机网络与应用	2	32	24	8	8	6		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课		C0806Y22	电磁兼容测量技术	2	32	24	8		5		否	4	
		C0807Z11	微电子学导论	2	32	32			5		否		
		C0806Z50	嵌入式系统原理与应用	3	48	36	12	12	5		否		
		C0806Z84	无线电计量测试	2	32	24	8		5		否		
		C0806Z87	现代信号处理与应用	3	48	36	12	12	5		否		
		C0806Z17	DSP应用技术	2	32	24	8	8	6		否		
		C0806Z64	数字图像处理	2	32	24	8	8	6		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		6		否		
		C0806Z71	通信标准与规范	2	32	24	8		6		否		
		C0806Y24	数字移动通信技术与测试	3	48	36	12	8	7		否		
		C0806Z69	随机信号处理	2	32	32			7		否		
		小 计		28.5	456	336	120	48				11.5	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		C0807Z14	认知实习	1	1W				3		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				3		否		
		C0806Y23	物联网技术综合实验专题	2	2W				6		否		
		C0806ZB5	生产实习	3	3W				7		否		
		C0806ZD3	毕业设计	12	17W				7-8		否		
		小 计		24.5	24.5	0	0	0				24.5	
集中实践环节	选修课	C0806ZA8	电子线路课程设计	2	2W				4		否	限选	
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否	限选	
		C0806ZH2	通信电路综合实验专题	2	2W				5		否	限选	
		C0806ZA7	电子系统设计课程设计	2	2W				5		否	限选	
		C0806ZC1	系统设计与仿真综合实验	2	2W				短3		否	限选	
		C0806ZH1	电子测量技术课程设计	1	1W				7		否	限选	
		小 计		12	12	0	0	40				12	
课外实践环节	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5							否		
		小 计		3	4W							3	

▲为双语课程

# 通信工程专业培养方案

## (Communication Engineering)

制定人：肖英

审校人：陈建国

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与工程职业道德以及良好的人文素养，具备通信工程专业必需的自然科学基础知识、信息与通信技术及通信标准、协议规范、数据通信网络及应用等专业理论知识和电子测量、信号处理、通信系统设计及系统测试等专业实践能力，具有跟踪掌握通信专业发展的能力，能在信息与通信领域从事通信系统和软件研发、通信网技术支持和维护、检测与测试等工作的应用型人才。

**毕业五年左右达到：**

- 1、能够应用数学、自然科学、工程基础知识和通信工程专业知识从事通信系统、信号处理、电子测量、通信设备、通信协议及标准等方面的技术支持、研发与测试工作；
- 2、具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- 3、具有良好的沟通交流及文献查阅、信息获取技能，能在团队中发挥作用；
- 4、具有工程综合实践能力、能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

1. 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决通信技术与通信设备研发测试、信息处理等工程问题。
2. 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通信领域复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 能够设计针对通信工程问题的解决方案，设计满足特定需求的通信系统、通信标准或通信协议，并能够在设计环节中体现效率，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 能够基于科学原理并采用科学方法对通信工程问题进行研究，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。具备电路与系统、电子测量、信号获取与处理、信息与通信网络和计算机应用的设计与实施工程实验的能力，并能够对实验结果进行分析。
5. 能够针对通信工程问题，开发、选择与使用恰当的通信技术、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。
6. 了解信息与通信技术相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发的法律、法规，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。

7. 能够理解和评价针对通信工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
8. 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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。
9. 掌握文献检索、资料查询及运用多媒体技术获取信息和通信等领域相关信息的基本方法。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. 能够就通信领域的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，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. 理解并掌握通信工程相关原理与经济决策方法，并能在交叉学科中应用。
12. 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。

### 三、 专业特色

本专业的办学特色为走校企合作的教学与科研模式，以通信和计量测试为特色，形成了两个具有鲜明特色的科研和教学团队，即智能信息处理、检测团队和通信理论及系统指标的测试标准研究团队。培养学生在电子信息和通信工程领域从事信息与通信网络、电子测量、信号处理、电路等研发、维护与测试等方面从事技术工作。

### 四、 主干学科

信息与通信工程

### 五、 核心课程

模拟电子线路、数字逻辑电路、通信电路、电路分析基础 B、信号与系统、数字信号处理、电磁场理论与微波技术、通信系统原理 1、通信系统原理 2、数据通信与网络、通信标准与规范、电子测量技术、现代逻辑设计、单片机原理及其应用 A、数学物理方法。

## 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过高等数学、概率论与数理统计、随机信号处理、数学物理方法、工程电磁场、信号与系统、数字信号处理、数字逻辑电路等基础课程和专业实践类课程，集中实践环节等实现	
毕业要求 2	通过数学物理方法、工程电磁场、数据通信与网络、专业实习、创新创业实践、电子测量技术实验专题等环节实现	
毕业要求 3	通过通信系统设计与仿真课程设计、通信标准与规范、专业实习、电子线路课程设计、通信电路综合实验专题、创新创业实践等实现	
毕业要求 4	专业课程的实验环节和独立开设的实验课程都需要运用科学原理和方法对通信问题进行研究，所以该毕业要求由独立开设的实验和课程设计以及专业课程分析类作业来支撑和实现	
毕业要求 5	通过集中实践环节和毕业设计环节需要给出课题设计方案并选择恰当的软件运用合适的技术工具进行模拟仿真等实现；通过专业基础课程学习和完成作业来实现。	
毕业要求 6	通过专业导论、社会实践、课程设计、专业实习、创新创业实践以及大学生职业发展与就业指导、思想品德修养与法律基础等实现	
毕业要求 7	通过工程综合实践、通信系统设计与仿真课程设计、专业导论、经济与管理类模块、科学与技术类模块、专业实习等环节实现	
毕业要求 8	通过专业导论、社会实践、专业实习、认知实习等专业教育和课外实习类环节支撑和实现；通过军事理论、军训、体育、心理健康教育、体侧、思政类课程、人文社科类模块等实现	
毕业要求 9	通过文献检索、数据通信与网络课程要求及该课程实践环节、创新实践、课程设计类实践课组队选题、查询资料，方案设计等环节支撑和实现。	
毕业要求 10	通过双语类课程中的实践和交流环节、专业英语、专业化沟通英语系列、课程设计、创新创业实践课程支撑	
毕业要求 11	通过专业导论、文献检索、创新实践、专业实习等专业教育环节支撑和实现	
毕业要求 12	通过大学基础课和专业课程学习培养学生的自主学习意识，通过实践环节的课程设计和创新实践、专业实习等课外教学培养学生的不断学习和适应发展能力。	

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分： 165 学分。

授予学位： 工学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	751	34.53%	40.5	24.55%
	选修	440	20.23%	27.5	16.67%
学科基础课	必修	152	6.99%	9.5	5.76%
	选修	528	24.54%	33	20.00%
专业教育课	必修	72	3.31%	4.5	2.73%
	选修	232	10.67%	14.5	8.79%
集中实践环节		32.5 周	/	32.5	19.70%
课外实践		3 周	/	3	1.82%
总计		2175	100%	165	100%

## 九、 各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2		0		2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	14	2	3	0			0.5	19
4	12	2	5	0				19
短 2					4			4
5	14	2	2	0			0.5	19
6	15	2	1	0				19
短 3					1			2
7	10		5	1			0.5	19
8				11			2	17
合计	92.5	12	16	12	6.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级通信工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	考试分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实践/实验学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X05	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X06	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X01	高等数学T1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学T2	5	80	80			2		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		2		否		
		小 计		40.5	751	490	261	8				40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X15	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否	限选	
		小 计		39.5	632	614	18	18				27.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	考试分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实践/实验学时	上机学时					
学科基础课	必修课	C0807Y01	模拟电子线路	3	48	48			3		是		
		C0807Y02	▲数字逻辑电路	3	48	48			3		是		
		C0806Z24	电磁场理论与微波技术	3.5	56	50	6		4		是		
		小 计		9.5	152	146	6	0				9.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		A0806K14	电路分析基础B	3.5	56	48	8		2		是	限选	
		C0807Y05	电子线路实验	1.5	24	0	24		3		否	限选	
		C0807Y04	数学物理方法	3	48	48			3		否	限选	
		C0806Y10	▲现代逻辑设计	3	48	32	16	16	4		否	限选	
		C0807Y06	单片机原理及其应用A	3	48	36	12	12	4		是	限选	
		C0806Y04	信号与系统	3.5	56	56			4		是	限选	
		C0806Z72	通信电路	3	48	48			4		是	限选	
		C0807Y00	数字信号处理	2	32	32			5		否	限选	
		C0806Y00	信号与信号处理实验	1	16	0	16	16	5		否	限选	
		C0806ZG5	工程电磁场	2	32	32			4		否	6	
		C0806Y25	面向对象程序设计	3	48	32	16	16	4		否		
		C0806Z63	数字视音频技术基础	2	32	24	8	8	5		否		
		C0807Y11	▲算法与数据结构	3	48	36	12	10	5		否		
		C0806Z69	▲随机信号处理	2	32	32			5		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		6		否		
		C0806Z20	传感技术	2	32	24	8		6		否		
		C0806Z00	数据库应用技术	2	32	24	8	8	6		否		
		C0806Z83	微机系统与接口	2	32	24	8	8	6		否		
		C0806Z93	信息理论与编码	2	32	32			6		否		
		C0806ZA1	自动控制原理	2	32	24	8		6		否		
		小 计		52	832	630	202	104				33	
专业教育课	必修课	C0807Y12	通信系统原理1	2.5	40	30	10		5		是		
		C0806Z77	通信系统原理2	2	32	16	16		6		是		
		小 计		4.5	72	46	26	0				4.5	
	选修课	C0807Z07	专业导论	0.5	8	8			3		否	限选	
		C0807Z14	专业前沿讲座	0.5	8	8			4		否	限选	
		C0807Z18	▲数据通信与网络	2.5	40	32	8	8	5		否	限选	
		C0807Z08	专业英语	1	16	16			5		否	限选	
		C0806Z25	电子测量技术	2	32	26	6	6	5		否	限选	
		C0807Z15	▲通信标准与规范	2	32	24		8	6		否	限选	
		C0807Z09	▲文献检索	1	16	10	0	6	6		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	考试分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实践/实验学时	上机学时					
专业教育课	选修课	C0806Z50	嵌入式系统原理与应用	3	48	36	12	12	5		否	5	
		C0806Z17	DSP应用技术	2	32	24	8	8	5		否		
		C0806Z16	传输技术基础	2	32	24	8	8	5		否		
		C0806Z70	天线与电波传播	2	32	32			5		否		
		C0806Z64	数字图像处理	2	32	24	8	8	6		否		
		C0806Z66	数字移动通信	3	48	36	12	8	6		否		
		C0806Z84	无线电计量测试	2	32	24	8		6		否		
		C0806Y12	物联网技术	3	48	32	16	8	6		否		
		C0806Z92	信息交换技术	2	32	32			7		否		
		小 计		30.5	488	388	86	80				14.5	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63- Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		C0807Z14	认知实习	1	1W				3		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				3		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		C0806ZA8	电子线路课程设计	2	2W				4		否		
		C0806ZH2	通信电路综合实验专题	2	2W				5		否		
		C0806Y32	电子测量技术综合实验专题	1	1W				6		否		
		C0807Z17	专业实习	3	3W				7		否		
		C0807Z15	通信系统设计与仿真课程设计	2	2W				7		否		
		C0806Y28	毕业设计	12	12W				7-8		否		
		小 计		32.5	32.5W	0	0	40				32.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5							否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 电子信息科学与技术专业培养方案

## Electronic & Information Science and Technology

制定人：王 怡

审校人：陈建国

### 一、 培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展、具有创新精神与实践能力和坚实的数理基础，具备电子信息科学与技术的基本理论和基本知识，受到严格的科学实验训练和科学研究初步训练，能在电子信息、电子器件与微波电路设计与应用等相关领域的企事业单位及政府部门从事科学研究、教学、设计、研发、管理等工作的人才。

#### 毕业 5 年左右达到：

- 1) 具有良好的思想品德和社会公德，较好的人文修养，敬业爱岗，精通岗位业务，具有高尚的职业道德；
- 2) 具有扎实的自然科学知识，掌握一门外语及计算机应用知识，能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力；
- 3) 能够掌握电子信息科学领域和电子信息技术领域相关的技能，胜任电子信息领域新产品和新技术的研发工作，设计高效的解决方案并有效地运用于科学和工程技术方面；
- 4) 能够胜任与计算机应用、电路与电子技术、信号分析与信号处理、微电子与 IC 设计等方面技术相关的产品技术服务和管理等岗位的工作，或者在与电子、信息工程或相关专业领域里学习研究生课程；
- 5) 具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织中小型项目的实施，独立领导团队进行产品设计和制作任务。

### 二、 毕业要求

1. 具有运用数学、自然科学、电子信息科学与技术的基础和专业知识解决复杂工程和科学问题的能力；
2. 能够应用数学、自然科学和电子信息科学与技术的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程和科学问题，以获得有效结论；
3. 能够设计针对计算机应用、电路与电子技术、信号分析与信号处理、微电子与 IC 设计等领域的解决方案，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，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 能够基于电子信息科学原理，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。

5. 能够针对电子信息科学与技术领域复杂问题,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,包括对复杂问题的预测与模拟,并能够理解其局限性,了解电子信息科学与技术领域的前沿理论与发展现状和趋势;。

6. 能够基于电子信息领域相关背景知识进行合理分析,评价电子信息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。

7. 能够理解和评价针对电子信息科学与技术领域复杂问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德;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. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力,能够在电子信息相关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. 能够就电子信息科学与技术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。

11. 理解并掌握电子信息科学与技术领域管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。

12. 具有不断学习的精神和较强的适应发展能力以及对终身学习的正确认识。

### 三、 专业特色

电子信息科学与技术专业是在手机、电脑等电子产品快速发展。而作为这些产品的核心部件集成电路在电子产品销售额中的比重逐年加大,集成电路和微波器件的生成开发日益受到政府和社会的重视,而专业人才培养严重不足的情况下,顺应时代发展的需要,结合学校计量测试专业学科优势而成立的,专业成立以来,专注集成电路、数字音频、微波器件等方面领域的学生培养,一方面与浙江省内的集成电路、微波器件等领域的单位建立紧密联系,为学生实习和就业创造良好条件;另一方面,在具有大量年轻教授的带领,以学术创新能力为导向,加强学生在信息理论及器件设计和太赫兹科学与技术等方面创新实践能力培养,为学生今后的深造打下良好的基础。

### 四、 主干课程

电子科学与技术、信息与通信工程、计算机科学与技术。

### 五、 核心课程

模拟电子线路、数字逻辑电路、通信电路、电路分析基础 B、信号与系统、单片机原理及其应用 A、工程图学 C、数学物理方法、电磁场理论与微波工程、物联网技术、现代逻辑设计、电子线路实验、数字集成电路设计、微电子学导论、文献检索。



## 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学；大学计算机应用基础；大学物理；C 语言程序设计；线性代数 B；概率论与数理统计 A；工程图学 C；电路分析基础 B；模拟电子线路；数字逻辑电路；数学物理方法；电子线路实验	
毕业要求 2	电磁场理论与微波工程；信号与系统；通信电路；数字信号处理；自动控制原理；算法与数据结构	
毕业要求 3	人文社科类模块；经济与管理类模块；思想道德修养与法律基础；心理健康教育；中国近现代史纲要；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论；形势政策；现代逻辑设计；电子测量技术；物联网技术；专业导论；专业前沿讲座	
毕业要求 4	物理实验；电子线路实验；电磁场理论与微波工程；金工实习 D；电子实习 A	
毕业要求 5	文献检索；专业导论；专业前沿讲座；工程综合实践；毕业设计；生产实习；电子线路课程设计；EDA 技术课程设计；嵌入式系统课程设计；射频微波器件课程设计；社会实践,创新实践	
毕业要求 6	思想道德修养与法律基础；心理健康教育；人文社科类模块；经济与管理类模块；学校特色类模块；毕业设计；认知实习；社会实践；创新实践	
毕业要求 7	专业前沿讲座；生产实习；社会实践；创新实践	
毕业要求 8	体育；思想道德修养与法律基础；心理健康教育；大学生职业发展与就业指导；人文社科类模块；专业前沿讲座；思想政治理论实践；思想品德行为实践；社会实践	
毕业要求 9	体育；思想道德修养与法律基础；马克思主义基本原理；毛泽东思想和中国特色社会主义理论概述；形势政策；大学生职业发展与就业指导；人文社科类模块；经济与管理类模块；军训；军事理论；社会实践	
毕业要求 10	大学英语；大学英语或专业化沟通英语系列；现代逻辑设计；Matlab 程序设计与应用；算法与数据结构；文献检索；数字通信与网络；物联网技术；Android 移动应用开发；专业英语	
毕业要求 11	经济与管理类模块；生产实习；创新实践	
毕业要求 12	创新创业类模块；大学生学习指导；大学生职业发展与就业指导；专业导论；专业前沿讲座	

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：理学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共教育课	必修	751	34.91%	40.5	24.47%
	选修	472	21.94%	29.5	17.82%
学科基础课	必修	224	7.07%	9.5	5.74%
	选修	432	23.80%	32	19.34%
专业教育课程	必修	128	5.95%	8	4.83%
	选修	136	6.32%	8.5	5.14%
集中实践环节	必修	32.5 周	/	34.5	20.85%
课外教育教学活动		4 周	/	3	1.82%
总计		2151	100%	165	100%

## 九、 各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年坚定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	14.5	2	3	0			0.5	19
4	12	5	5	0				19
短 2					4			4
5	14.5	2	2	0			0.5	19
6	13	2	4	0				19
短 3					1			2
7	11.5	2	5	1			0.5	19
8				11			2	17
合计	97.5	17	19	12	6.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑假社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级电子信息科学与技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	考试分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实践/实验学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	32			2		否		
		W0402X01	体育1	1	32	32			1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	32			2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	28			3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	28			4		否		
		W0402X05	体育5	0.5	12	12			5		否		
		W0402X06	体育6	0.5	12	12			6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学T1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学T2	5	80	80			2		是		
		J0702X01	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48	48	2		否		
		小 计		40.5	751	644	107	56				40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X15	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	创新创业类	1.5	24	24			2-8		否		
		P0150	经济管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小 计		43.5	672	646	18	18				29.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	考试分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实践/实验学时	上机学时					
学科基础课	必修课	C0807Y01	模拟电子线路	3	48	48			3		是		
		C0807Y02	▲数字逻辑电路	3	48	48			3		是		
		C0806Y04	信号与系统	3.5	56	44	12	12	4		是		
		小 计		9.5	152	140	12	12				9.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		A0806K14	电路分析基础B	3.5	56	48	8		2		是	限选	
		C0806Y03	电子线路实验	1.5	24		24		3		否	限选	
		C0807Y14	数学物理方法	3	48	48			3		否	限选	
		C0807Y06	单片机原理及其应用A	3	48	36	12	12	4		是	限选	
		C0806Z72	通信电路	3	48	38	10		4		是	限选	
		C0806ZG3	电磁场理论与微波工程	3	48	32	16		4		是	限选	
		C0806ZG7	▲现代逻辑设计	3	48	32	16	16	5		是	限选	
		C0807Y09	▲Matlab程序设计与应用	2	32	20	12	12	4		否	8	
		C0806Y06	面向对象程序设计	3	48	32	16	16	4		否		
		C0806ZG5	工程电磁场	2	32				4		否		
		C0806Z50	嵌入式系统原理与应用	3	48	36	12	12	5		否		
		C0806Z12	▲算法与数据结构	3.5	56	40	16	16	5		否		
		C0806Z25	电子测量技术	2	32	24	8		5		否		
		C0806Z63	数字视音频技术与测试	2	32	24	8		5		否		
		C0806Y35	数字信号处理	2	32	32			5		否		
		C0807Y12	通信系统原理	2.5	40	30	10		5		是		
		C0806Z20	传感技术	2	32	24	8		6		否		
		C0806ZA1	自动控制原理	2	32	24	8		6		否		
		C0806X11	数据库应用技术	2	32	16	16		6		否		
		小 计		51.5	824	574	218	94				31.5	
专业教育课	必修课	C0807Z03	数字集成电路设计	3	48	36	12	12	5		否		
		C0807Z07	微电子学导论	2	32	32	0	0	5		否		
		C0806ZC9	▲物联网技术	3	48	32	16	8	6		否		
		小 计		8	128	100	28	20				8	
	选修课	C0712Z00	专业导论	0.5	8	8			3		否	限选	
		Z0000W26	专业前沿讲座	0.5	8	8			4		否	限选	
		Z0000W28	专业英语	0.5	8	8			5		否	限选	
		C0807Z04	▲文献检索	1	16	16	0	0	6		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	考试分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实践/实验学时	上机学时					
专业教育课	选修课	C0806Z84	无线电计量测试	2	32	24	8	0	5		否	6	
		C0806Z16	ADS系统及应用技术	2	32	24	8	8	5		否		
		C0806Z10	▲数据通信与网络	2	32	24	8	8	5		否		
		C0806Z55	射频和微波混合电路	2.5	40	30	10	10	6		否		
		C0807Z05	▲Android移动应用开发	2	48	24	24	24	6		否		
		C0806Z17	DSP应用技术	2	32	20	12	12	6		否		
		C0806Z93	信息理论与编码	2	32	32			7		否		
		C0807Z06	太赫兹科学技术与高速通信	2	32				7		否		
		C0806Z64	数字图像处理	2	32	24	8	8	7		否		
		小 计		21	352	242	78	70				8.5	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军事训练	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	16	16			1		否		
		C0807Z14	认知实习	1	1W				3		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	3		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		C0806Y03	电子线路课程设计	2	2W				4		否		
		C0806ZA2	EDA技术课程设计	2	2W				5		否		
		C0806ZB5	嵌入式系统课程设计	2	2W				6		否		
		C0806ZA8	射频微波器件课程设计	2	2W				7		否		
		C0806ZB5	生产实习	4	4W				7		否		
		C0806ZD3	毕业设计	0	1W				7		否		
		C0806ZD3	毕业设计	12	11W				8		否		
		小 计		34.5	32.5W	0	0	44				34.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 计算机科学与技术专业培养计划

## Computer Science and Technology

制定人：何灵敏

审校人：陈建国

### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展、具有创新精神与实践能力和系统地掌握计算机科学与技术专业的基础理论与基本知识，掌握利用计算机解决实际问题必要的基本技能和方法，能够从事嵌入式系统、网络工程、软件工程与软件测试等方向的设计、开发、应用、管理的高级专业人才。

#### 毕业五年左右达到：

(1) 具有良好的思想品德和社会公德，较好的人文修养，敬业爱岗，精通岗位业务，具有高尚的职业道德；

(2) 具有扎实的自然科学知识，掌握一门外语及计算机领域知识，能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力；

(3) 具有综合运用所掌握的理论知识和技能，掌握计算机系统的分析和设计的基本方法，具有从事研究、开发与测试计算机软硬件的能力；

(4) 具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力与实际工作能力，能够胜任计算机领域技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位的工作，在与计算机科学与技术或相关专业领域里成功就业或者学习研究生课程；

(5) 具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织中小型项目的实施，独立领导团队进行产品设计和制作任务。

### 二、毕业要求

1、具有运用数学、自然科学、计算机科学与技术基础和专业知识解决复杂工程问题的能力。

2、能够应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理，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。

3、能够设计计算机硬件、软件等领域复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统，包括硬件和软件，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、能够基于计算机科学原理，采用工程方法对复杂工程问题进行研究，包括需求分析、系统设计、编程实现、测试和维护，从而解决问题并进行评价。

5、能够针对计算机科学领域复杂工程问题，选择与使用恰当的编程语言、开发平台、开发

工具以及各种辅助的质量保证、建模工具等，来解决工程中的问题，并能够理解其局限性，了解计算机科学领域的前沿理论与发展现状和趋势。

6、能够基于计算机科学领域相关背景知识进行合理分析，评价计算机软件、硬件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。

7、能够理解和评价针对计算机科学领域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。

8、具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在计算机科学相关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、能够就计算机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。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、理解并掌握计算机科学与技术管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12、具有不断学习的精神和较强的适应发展能力以及对终身学习的正确认识。

### 三、专业特色

本专业围绕“宽口径”、“厚基础”和“强能力”的人才培养理念，坚持计算机工程应用型人才培养目标，坚持“强化工程、软硬结合、敢于创新”的人才培养指导思想，培养学生形成较强的适应能力、竞争能力、自学和创新能力。建立专业核心技能培养为目标的多种形式的实践实习教学与培训基地。积极探索校企合作培养模式。以产学研合作为龙头，强化学生的工程实践能力和技术创新能力培养。通过建立校外实习基地形式，与协作单位在合作研究、双师型教师的聘用、共建实验室等方面开展全方位合作，打造富有实践经验和技术开发能力的师资队伍，提供技术服务，通过承接横向合作课题并让学生参与，用教学和科研两种手段使学生在实际训练中提高技术创新能力。

### 四、主干学科

计算机科学与技术

### 五、核心课程

计算机导论、高级语言程序设计、面向对象程序设计、数字逻辑电路、算法与数据结构、计算机组成原理、计算机操作系统、离散数学、计算机网络原理、数据库系统原理、软件工程、数据库应用技术、嵌入式系统原理、计算机新技术专题。

## 六、毕业要求达成的途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	主要配套课程：高等数学 A1, 高等数学 A2, 大学物理 A1, 大学物理 A2, 物理实验 A, 计算机导论, 高级语言程序设计, 线性代数 B, 概率论与数理统计 A, 工程图学 C, 数字逻辑电路	
毕业要求 2	主要配套课程：计算机导论, 高级语言程序设计, 面向对象程序设计, 计算机组成原理, 算法与数据结构, 计算机网络, 计算机操作系统, 数据库系统原理	
毕业要求 3	主要配套课程：人文社科类模块, 思想道德修养与法律基础, 心理健康教育, 中国近现代史纲要, 马克思主义基本原理, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 形势政策, 单片机原理 B, 计算机网络组网技术, 专业导论, 新技术专题, C++程序设计	
毕业要求 4	主要配套课程：软件工程, 算法与数据结构, 项目管理与案例分析, 软件测试与质量管理, 网络应用技术课程设计, 嵌入式系统应用课程设计, 游戏程序设计, 基于 Java 的 web 开发, .NET 程序设计, Web 前端开发, 智能系统分析与设计, 云计算概论, 大数据技术原理与应用, 金工实习 D, 电子实习 A	
毕业要求 5	主要配套课程：文献检索、计算机导论, 毕业设计, 生产实习, 高级语言课程设计, 面向对象课程设计, 算法与数据结构课程设计, 多媒体技术课程设计, 计算机组成课程设计, 计算机操作系统课程设计, 数据库课程设计, 社会实践, 创新实践, 新技术专题, 计算机图像处理, 计算机图形学, 人工智能导论	
毕业要求 6	主要配套课程：思想道德修养与法律基础, 心理健康教育, 人文社科类模块, 工程经济与管理, 工程与社会, 学校特色类模块, 毕业设计, 认知实习, 社会实践, 创新实践	
毕业要求 7	主要配套课程：计算机导论, 生产实习, 社会实践, 创新实践, 新技术及专题, 创业分析与计划书	
毕业要求 8	主要配套课程：体育 1, 思想道德修养与法律基础, 心理健康教育, 大学生职业发展与就业指导, 人文社科类模块, 专业前沿讲座, 思想政治理论实践, 思想品德行为实践, 社会实践	
毕业要求 9	主要配套课程：大学英语或专业化沟通英语系列, 工程经济与管理, 思想政治理论实践, 思想品德行为实践, 项目管理与案例分析, 软件工程课程设计, 生产实习, 创新实践	
毕业要求 10	主要配套课程：创新创业类模块, 大学英语 3, 大学英语 4, 大学英语或专业化沟通英语系列, 创业分析与计划书, 创新实践, 软件工程	
毕业要求 11	主要配套课程：工程经济与管理, 生产实习, 创新实践	
毕业要求 12	主要配套课程：创新创业类模块、大学生学习指导, 大学生职业发展与就业指导, 计算机导论, 新技术专题	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位： 工学学士。



## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	743	34.16%	40	24.24%
	选修	576	17.66%	24	14.55%
学科基础课	必修	408	18.76%	25.5	15.45%
	选修	592	14.34%	19.5	11.82%
专业教育课	必修	96	4.41%	6	3.64%
	选修	540	10.67%	14.5	8.79%
集中实践环节		41.5W	/	32.5	19.70%
创新实践		3w	/	3	1.82%
总计		2955	100%	165	100.00%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2	3	0		2.5	0.5	19
2	17	2	2	0				19
短 1					2			2
3	14.5	2	3	0			0.5	19
4	16	2	4	0				19
短 2					4			4
5	14.5	2	3	0			0.5	19
6	16	2	6	0				19
短 3					3			2
7	17.5	2	1	1			0.5	19
8			12	11			2	17
合计	110	14	27	12	9	2.5	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

## 十.学生考级考证学分认定的说明

积极鼓励学生参加计算机科学与技术方面的考级考证活动。学生通过考级考证的课程和证书经过学院和专业审议同意之后可以承认学分。

2017级计算机科学与技术教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		3		否		
		小 计		40	743	490	253	0				40	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	32	32			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	16	16			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小 计		36	576	576	0	0				24	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	C0806Z01	计算机导论	2	32	18	14	14	1		否		
		C0806Y36	高级语言程序设计	4	64	36	28	28	1		是		
		C0809Y08	▲面向对象程序设计	5	80	48	32	32	2		是		
		C0809Y00	数字逻辑电路	3	48	32	16		2		是		
		C0806Z68	▲算法与数据结构	4	64	40	24	24	3		是		
		C0806Z43	计算机组成原理	4	64	52	12		4		是		
		C0806Z06	计算机操作系统	3.5	56	44	12	12	5		是		
		小 计		25.5	408	270	138	110				25.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		C0806Z44	离散数学	3.5	56	56			3		是	限选	
		C0809Y01	计算机网络原理	3.5	56	40	16	16	4		是	限选	
		C0806Z28	多媒体技术	2.5	40	26	14	38	3		否	9	
		C0809Y04	C++程序设计	2	32	16	16	16	4		否		
		C0809Y05	.Net程序设计	2.5	40	20	20	20	5		否		
		C0806ZD2	基于Java的WEB开发	2.5	40	26	14	38	5		否		
		C0806Z51	人工智能导论	2	32	24	8	8	5		否		
		C0806ZA0	游戏程序设计	2.5	40	24	16	30	6		否		
		C0806Z36	计算机图像处理	2.5	40	26	14	14	6		否		
		C0806Z19	编译原理	2.5	40	32	8	8	6		否		
		C0806Z80	网络及信息安全技术	2.5	40	28	12	12	6		否		
		C0806Z37	计算机图形学	2.5	40	26	14	14	7		否		
		C0806Z33	计算方法	2.5	40	28	12	12	7		否		
		小 计		37	592	410	182	236				19.5	
专业教育课	必修课	C0806Z09	数据库系统原理	3	48	36	12	12	4		是		
		C0806ZD1	▲软件工程	3	48	36	12	12	5		否		
		小 计		6	96	72	24	24				6	
	选修课	C0809Z00	数据库应用技术	2	32	16	16	30	5		否	限选	
		C0806Z49	嵌入式系统原理	2.5	40	30	10	10	5		否	限选	
		C0806Z42	计算机新技术专题	1	16	16			7	上	否	限选	
		C0809Z04	创业分析与计划书	2	32	32	0	0	2		否	10	
		C0806Z23	单片机原理及其应用B	2.5	40	28	12	12	3		否		
		C0809Y06	Web前端开发	2.5	40	20	20	38	4		否		
		C0806ZH5	手机软件开发	3	48	32	16	32	4		否		
		C0809Z12	云计算概论	2.5	40	28	12	12	5		否		
		C0806Z39	计算机网络组网技术	2	32	20	12	12	5		否		
		Y0803K01	工程综合实践	3	52	12	40	20	6		否		
		C0806Z35	计算机体系结构	2.5	40	32	8	8	6		否		
		C0809Z13	大数据技术原理与应用	2.5	40	28	12	24	6		否		
		C0809Y07	智能系统设计与实现	2	32	16	16	16	6		否		
		C0806ZH4	软件测试与质量管理	3	48	24	24	24	6		否		
		C0806Z41	项目管理与案例分析	2.5	40	20	20	20	6		否		
		小 计		35.5	88	62	26	40				14.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63- Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		C0806ZA9	高级语言课程设计	1	1W			15	1		否		
		C0809Z03	面向对象课程设计	1	1W			15	2		否		
		C0806ZB8	算法与数据结构课程设计	1	1W			15	3		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2w			4	3		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2w			10	4		否		
		C0806ZB1	计算机组成课程设计	1	1W			15	4		否		
		C0806ZB0	计算机操作系统课程设计	1	1W			15	5		否		
		C0806ZB7	数据库课程设计	1	1W			15	5		否		
		C0806ZB5	生产实习	3	3W				7		否		
		C0806ZD3	毕业设计	12	18W				7-8	7下	否		
		小 计		29.5	38.5W			104				29.5	
	选修课	C0809Z05	企业级系统的分析与开发	1	1W			15	5		否	限选	
		C0809Z06	多媒体技术课程设计	1	1W			15	4		否	2	
		C0806ZC0	网络应用技术课程设计	1	1W			15	6		否		
		C0806ZB2	嵌入式系统应用课程设计	1	1W			15	6		否		
		C0806ZB3	软件工程课程设计	1	1W			15	6		否		
		小 计		3	6W			45				3	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 计算机科学与技术（合作办学）专业培养方案

## IT Service Science

制定人：向琳

审校人：陈建国

### 一、培养目标

本合作项目旨在培养适应社会主义现代化建设的需要，具有扎实的软件设计开发基础，系统掌握软件工程、信息服务领域的专业知识和专业技能，能胜任复杂软件系统的设计、开发和管理等工作，具有良好的职业道德和创业精神，熟练的英语交流能力和一定的企业管理能力，熟悉国内外 IT 文化及 IT 行业操作规则，具有独立见解和创新能力的国际化应用型高级软件工程人才。

#### 毕业五年左右达到：

（1）具有良好的思想品德和社会公德，较好的人文修养，敬业爱岗，精通岗位业务，具有高尚的职业道德；

（2）具有扎实的自然科学知识，熟练掌握一门外语及计算机知识，能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力；

（3）能够熟练掌握计算机科学技术领域相关的技术技能，掌握国内外 IT 文化及 IT 行业操作规则，具有独立见解的国际化视野与思维，具有从事研究、开发与测试计算机软硬件系统的能力；

（4）能够综合运用所掌握的理论知识和技能，具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力与实际工作能力，胜任计算机相关领域的设计、开发、测试、管理、销售、技术服务等岗位的工作，在计算机、信息服务领域或相关专业领域里成功就业或者继续国内外研究生课程学习；

（5）具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织项目的实施，独立领导团队进行项目设计开发任务，具有一定的企业管理知识与能力。

### 二、毕业要求

1、具有运用数学、自然科学、计算机科学与技术基础和专业基础知识解决复杂工程问题的能力。

2、能够应用数学、自然科学和计算机科学的基本原理，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。

3、能够设计计算机硬件、软件等领域复杂工程问题的解决方案，设计和开发满足特定需求的系统，包括硬件和软件，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、能够基于计算机科学原理，采用工程方法对复杂工程问题进行研究，包括需求分析、系

统设计、编程实现、测试和维护，从而解决问题并进行评价，胜任复杂软件系统的设计、开发和管理等工作。

5、能够针对计算机科学领域复杂工程问题，选择与使用恰当的编程语言、开发平台、开发工具以及各种辅助的质量保证、建模工具等，来解决工程中的问题，并能够理解其局限性，了解计算机科学、信息服务科学领域的前沿理论与发展现状和趋势。

6、能够基于计算机科学领域相关背景知识进行合理分析，评价计算机软件、硬件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。

7、能够理解和评价针对计算机科学领域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。

8、具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；能够在计算机工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9、具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力，能够在计算机科学相关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，具备一定的企业管理能力。

10、能够就计算机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，具备一定的国际视野，包括熟练使用英文撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11、理解并掌握计算机科学与技术管理原理与经济决策方法，熟悉国内外 IT 文化及 IT 行业操作规则，并能在多学科环境中应用。

12、具有不断学习的精神和较强的适应发展能力以及对终身学习的正确认识。

### 三、专业特色

坚持“国际化、高质量”，培养具有中国计量大学特色的高级信息服务型人才，与新西兰奥克兰理工大学合作办学，引入国外的优质教育资源，把国外优质教育资源本土化，结合软件工程和信息服务科学两个领域，从“课程国际化、教材国际化、师资国际化、管理国际化”到“人才国际化”，培养国际化应用型高级软件工程人才，提高人才培养的竞争力。

### 四、主干学科

计算机科学与技术

### 五、核心课程

高等数学、线性代数、概率论与数理统计、高级语言程序设计、计算机网络原理、计算机科学技术导论、面向对象程序设计、计算机组成原理、数据库原理及应用、Information Security Management (信息安全管理)、Needs Analysis, Acquisition and Training (需求分析)、IT Project Management (IT 项目管理)、Applied Communication (英语交流)、IT Strategy and Control (IT 策略与控制)、Applied Human Computer Interaction (人机交互)、Distributed and Mobile Systems (分布式移动系统)、Information Security Technology (信息安全技术)、Network and Systems Administration (网络系统管理)、Program Design and Construction (程序设计与构造)、Algorithm Design and Analysis (算法设计与分析)等。

## 六、毕业要求达成的途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	主要配套课程：高等数学 A1, 高等数学 A2, 计算机科学技术导论, 高级语言程序设计, 线性代数 B, 概率论与数理统计 B, 运筹学	
毕业要求 2	主要配套课程：计算机科学技术导论, 高级语言程序设计, 面向对象程序设计, 计算机组成原理, 算法与数据结构, 计算机网络原理, 计算机操作系统, 数据库原理及应用, Information Security Management, Information Security Technology	
毕业要求 3	主要配套课程：学校特色类模块、马克思主义基本原理, 手机软件开发, Network and Systems Administration, 计算机科学技术导论, Web 程序设计, Program Design and Construction	
毕业要求 4	主要配套课程：IT Project Management, 算法与数据结构, IT Service Provision, IT Service Management, Applied Human Computer Interaction, 企业系统	
毕业要求 5	主要配套课程：Applied Communication, 计算机科学技术导论, Research and Development Project, 生产实习, Algorithm Design and Analysis, Program Design and Construction, 计算机组成原理, 数据与流程建模, 人工智能	
毕业要求 6	主要配套课程：学校特色类模块, 军训, Research and Development Project, IT Strategy and Control	
毕业要求 7	主要配套课程：计算机科学技术导论, 生产实习, Needs Analysis, Acquisition and Training, IT Service Provision, IT Service Management	
毕业要求 8	主要配套课程：体育, 学校特色类模块, 计算机科学技术导论, Information Security Management, IT Strategy and Control	
毕业要求 9	主要配套课程：Applied Communication、企业系统, 学校特色类模块, IT Project Management, IT Service Management, 生产实习	
毕业要求 10	主要配套课程：雅思 1, 雅思 2, Applied Communication, Needs Analysis, Acquisition and Training, IT Strategy and Control	
毕业要求 11	主要配套课程：企业系统, 生产实习, IT Service Provision	
毕业要求 12	主要配套课程：计算机科学技术导论, 生产实习, Research and Development Project	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位证书

学 制： 4 年。学生可在 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：中国计量学院 164 学分

授予证书： 中国计量学院普通高等学校本科毕业证书和工学学士学位证书。满足新西兰奥克兰理工大学学位授予条件（通过相关英语考试并至少获得 AUT 的 360 学分）的学生，可获得该校颁发的计算机信息科学学士学位证书，该学位证书完全相同于在新西兰本土颁发的学位证书。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例%	要求学分数	占总学分比例%
公共教育课	必修	1040	36.58%	61	37.20%
	选修	32	1.17%	2	1.22%
学科基础课	必修	192	7.08%	12	7.31%
	选修	384	14.16%	24	14.63%
专业教育课	必修	640	23.60%	40	24.39%
	选修	80	2.95%	5	3.05%
集中实践环节		5周+128	4.72%	20	12.20%
课外教育教学活动		/			
总计		2496	100%	164	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	理论学分	平均周学时	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	27.5	29	2				2	0.5	19
2	17	25.5	24	2						19
短1										2
3	16.5	21	20.4	2					0.5	19
4	17	20.5	19.3	2						19
短2										4
5	16.5	19.5	18.9	2					0.5	19
6	17	20.5	19.3	2						19
短3					3					3
7	14.5	12	13.2	2		2			0.5	19
8	2	4				14			2	18
合计	115.5	150.5		14	3	16		2	4	160

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各19周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。



## 十、相关说明

学生在前 2 年内必须参加雅思（IELTS）考试，其总成绩不低于 6.0 且单项成绩不低于 5.5，或者通过新西兰奥克兰理工大学的英语考试，才能获得奥克兰理工大学的学士学位。

## 十一、学生考级考证培训学分认定的说明

积极鼓励学生参加计软件工程专业方面的考级考证等培训活动。学生通过考级考证的课程和证书经过学院和该项目管理小组审议同意之后可以承认该学分。

2017级计算机科学与技术（合作办学）专业教学进程计划表

Teaching Plan for IT Service Science 2017

课程类别	课程性质	AUT Regulation	课程代码	课程名称	Papers	AUT课程代码	AUT学分	CJLU学分	总学时	学时分配			开课学期	考试课程	教师	CJLU要求学分	AUT要求学分
										理论学时	实验/实践学时	上机学时					
	Category					AUT Code	AUT Points	CJLU Points	Total Hours	Hours for	Hours for Practice	Hours Using	Semester		Taught by	CJLU Dema	AUT Deman
公共基础课			Q0302X01	中国近现代史纲要				2	32	23	9		2	否			
			Q0304X01	思想道德修养与法律基础				3	48	36	12		3	否			
			Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论				4	64	46	18		4	是			
	Public Basic		Q0302X02	马克思主义基本原理	Principle of Marxism and its development			3	48	36	12		5	否			
	Public Basic		R0502X07 R0502X10 R0502X19 R0502X20	雅思阅读写作	Extensive English & Writing			20	320	320			1-3	否			
	Public Basic		R0502X13 R0502X16 R0502X21 R0502X22	雅思听力口语	Listening & Oral English			10	160		160		1-3	否			
	Public Basic		W0402X01- W0402X06	体育(1-6)	Physical Education(1-6)			4	128		128		1-6	否			
	Public Basic	Required	J0701X01- J0701X02	高等数学A(1-2)	Advanced Mathematics A (1-2)		15	10	160	160			1-2	是			
	Public Basic	Required	J0701X10	线性代数B	Algebra and Discrete Mathematics	715189	15	2.5	40	40			2	是			
	Public Basic	Elective	J0701X13	概率论与数理统计(B)	Probability Theory and Mathematical Statistics		15	2.5	40	40			3	是			
	Public Base	Required	小计		Subtotal		45	61	1040	701	339	0				61	15
	Public Basic		P01504	学校特色类模块	Characteristic Courses			2	32	32			3-4	否			
	Public Base		R0502X23	雅思冲刺	IELTS Sprint			3	48	24	24		4	否			
	Public Base	Elective	小计				0	5	80	56	24	0				2	
学科基础课	Discipline	Required	C0806ZD6	Applied Communication	Applied Communication	145612	15	4	64	64		16	5	否	AUT		
	Discipline	Required	C0806ZD8	Information Security Management	Information Security Management	407708	15	4	64	48	16	16	6	否	AUT		
	Discipline	Elective	C0806ZD9	Applied Human Computer Interaction	Applied Human Computer Interaction	407702	15	4	64	48	16	16	7	否	AUT		
	Discipline	Required	小计		Subtotal		45	12	192	160	32	48				12	30
	Discipline	Required	C0806ZH9	▲计算机科学技术导论	Computing Technology in Society	405702	15	2.5	40	28	12	12	1	否			
	Discipline	Required	C0806Z10	▲高级语言程序设计	Advanced Language Program Design	405701	15	4	64	48	16	16	1	否			
	Discipline	Required	C0809Y03	▲面向对象程序设计	Object-Oriented Program Development	405704	15	5	80	48	32	32	2	否			
	Discipline	Elective	C0806ZE4	▲算法与数据结构	Data Structures and Algorithms		15	4	64	52	12	12	3	否			
	Discipline	Required	C0806ZE5	▲计算机网络原理	Computer Network Principles	736392	15	3	48	40	8	4	4	否			
	Discipline	Elective	C0806ZH5	手机软件开发	Phone Software Programming			3	48	32	16	16	4	否			
	Discipline	Elective	C0806ZE7	Web程序设计	Web Development		15	3	48	24	24	24	5	否			
	Discipline	Required	C0806ZE8	▲计算机组成原理	principle of computer organization	405703	15	4	64	52	12		4	否			
	Discipline	Elective	C0806ZE9	计算机操作系统	Operating Systems		15	3.5	56	44	12	12	4	否			
	Discipline	Elective	小计		Subtotal		120	32	512	368	144	128				24	75

Teaching Plan for IT Service Science 2017

课程类别		课程性质	AUT Regulation	课程代码	课程名称	Papers	AUT课程代码	AUT学分	CJLU学分	总学时	学时分配			开课学期	考试课程	教师	CJLU要求学分	AUT要求学分
											理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	Major	必修课	Required	C0806ZF0	IT Service Provision	IT Service Provision	406031	15	4	64	48	16	16	5	否	AUT		
	Major		Elective	C0806ZE0	Information Security Technology	Information Security Technology	406714	15	4	64	48	16	16	6	否	AUT		
	Major		Required	C0806ZF7	Network and Systems Administration	Network and Systems Administration	406925	15	4	64	48	16	16	6	否	AUT		
	Major		Elective	C0806ZF2	Program Design and Construction	Program Design and Construction	406704	15	4	64	48	16	16	5	否	AUT		
	Major		Elective	C0806ZF3	Algorithm Design and Analysis	Algorithm Design and Analysis	716181	15	4	64	48	16	16	5	否	AUT		
	Major		Required	C0809Z02	Needs Analysis, Acquisition and Training	Needs Analysis, Acquisition and Training	406928	15	4	64	48	16	16	6	否	AUT		
	Major		Required	C0806ZF5	IT Project Management	IT Project Management	406027	15	4	64	48	16	16	6	否	AUT		
	Major		Required	C0806ZF6	IT Strategy and Control	IT Strategy and Control	407710	15	4	64	48	16	16	7	否	AUT		
	Major		Required	C0806ZF1	IT Service Management	IT Service Management	407920	15	4	64	48	16	16	7	否	AUT		
	Major		Elective	C0806ZF9	Distributed and Mobile Systems	Distributed and Mobile Systems	717287	15	4	64	48	16	16	8	否	AUT		
	Major		Required	小计			Subtotal		150	40	640	480	160	160				40
	Major	选修课	Required	C0806ZH7	数据与流程建模	Data and Process Modelling	406702	15	3	48	48			3	否			
	Public Basic		Required	C0806ZH8	企业系统	Enterprise Systems	405021	15	2	32	32			4	否			
	Major		Required	C0806ZG0	数据库原理及应用	Logical&Physical Database Design	406703	15	3.5	56	32	24	24	4	否			
	Major		Elective	C0806ZG1	人工智能	Artificial Intelligence		15	2	32	32			5	否			
	Major		Elective	小计			Subtotal		60	10.5	168	144	24	24				5
集中实践环节	Concentrative Practice	必修课		Z0000W07	军训	Military Training			1	2w				1	否			
	Concentrative Practice			C0806ZB5	生产实习	Practice in Production			3	3w				短3	否			
	Concentrative Practice Training		Required	C0806ZG2	Research and Development Project	Research and Development Project	407009	30	16	128	48	80	80	7-8	否	AUT		
	Concentrative Practice		Required	小计			Subtotal		30	20	128	48	80	80				20
集中实践		选修课		小计			Subtotal			0	0			0			0	
Select 75 Points from AUT Elective Papers in AUT Regulations																		75
合计					共 41 门课			450	180.5	2760	1957	803	440			外方担负14门	164	360
Total					41 papers			450	180.5	2760	1957	803	440			14 papers teaching by AUT	164	360

注1: AUT学分表示新西兰奥克兰理工大学的对应学分

注2: 教师中标有AUT的由AUT教师上课, 合计CJLU学分

68 学分, 14 门课, 960 学时

注3: w表示周

注4: 课程名称前面有“▲”的为中方双语课程

# 生物医学工程专业培养方案

## (Biomedical Engineering)

制定人：吴向平

审校人：潘晨

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备生物医学工程专业必须的自然科学基础、系统的专业知识和较强的实验技能与工程实践能力，具有良好的外语能力，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，能够从事医学仪器设备管理、开发与维护、计量与检测工作的本科技术人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

- 1) 具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任；
- 2) 具有丰富的行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够胜任医疗仪器的监管、检测、计量、开发、维护工作；
- 3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- 4) 能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力。

### 二、毕业要求

- 1) 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决生物医学工程、医学计量等领域的复杂工程问题。
- 2) 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生物医学工程、医学计量领域复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3) 能够设计针对生物医学工程、医学计量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，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
- 4) 能够基于科学原理并采用科学方法对生物医学工程、医学计量领域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。
- 5) 能够针对生物医学工程、医学计量领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
- 6) 能够结合工程知识和临床医学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。
- 7) 能够理解和评价针对生物医学工程、医学计量领域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。

8) 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;掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,身体健康、心理素质良好。

9) 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) 能够就生物医学工程、医学计量领域的问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流,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) 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) 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。

### 三、 专业特色

本专业办学特色:坚持“工程化教学模式”,同等重视学生的知识和技术;立足校内,走紧密型产学研道路,密切联系培养目标相关的企事业单位。培养具有医学计量特色,能够从事医学仪器的计量与检测、维护、开发等工作的本科技术人才。

### 四、 主干课程

生物医学工程,电子科学与技术,计算机科学与技术

### 五、 核心课程

数字逻辑与单片机基础、医学计量与检测技术、医学仪器设计、生物医学信号处理、工程图学 C、电路分析基础 B、模拟电子线路、医疗仪器标准与法规、工程生理学、临床医学概论、信号处理原理。

### 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学 A1, A2, 线性代数 B, 概率论与数理统计 B, 数学实验, 大学物理 B, 物理实验 B, 工程图学 C, 电路分析基础 B, 模拟电子线路, 数字逻辑与单片机基础, C 语言程序设计, 算法与数据结构, 大学计算机应用基础, 电子实习 A, 金工实习 D, 学校特色类课程	
毕业要求 2	所有的学科基础课, 专业教育课; 学校特色类课程; 生物医学信号处理实习, 医学信号采集实习, 医学仪器开发与检测, 毕业设计, 生产实习, 专业导论与认知实习	
毕业要求 3	人文社科类模块、经济与管理类模块、思想道德修养与法律基础, 心理健康教育, 中国近现代史纲要, 马克思主义基本原理, 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论, 形势政策; 创新实践, 社会实践; 所有的学科基础课, 专业教育课; 学校特色类课程; 生物医学信号处理实习, 医学信号采集实习, 医学仪器开发与检测, 毕业设计, 生产实习, 专业导论与认知实习	

毕业要求 4	创新实践；学校特色类课程；所有的学科基础课，专业教育课；集中实践类中的：生物医学信号处理实习，医学信号采集实习，医学仪器开发与检测，毕业设计，生产实习，专业导论与认知实习	
毕业要求 5	创新实践；学校特色类课程；所有的学科基础课，专业教育课；集中实践类中的：生物医学信号处理实习，医学信号采集实习，医学仪器开发与检测，毕业设计，生产实习，专业导论与认知实习	
毕业要求 6	思想道德修养与法律基础，心理健康教育，人文社科类模块，经济与管理类模块，学校特色类模块，工程综合实践，毕业设计，专业导论与认知实习，社会实践，创新实践	
毕业要求 7	专业导论与认知实习，生产实习，社会实践，创新实践	
毕业要求 8	体育 1，思想道德修养与法律基础，心理健康教育，大学生职业发展与就业指导，人文社科类模块，专业导论与认知实习，思想政治理论实践，思想品德行为实践，社会实践	
毕业要求 9	大学英语或专业化沟通英语系列，经济与管理类模块，创新创业类模块，思想政治理论实践，思想品德行为实践，军训，生物医学信号处理实习，医学信号采集实习，生产实习，医学仪器开发与检测，创新实践，大学生职业发展与就业指导	
毕业要求 10	创新创业类模块、大学英语 3，大学英语 4，大学英语或专业化沟通英语系列，医学图像处理，医学仪器设计，生物医学测量，创新实践	
毕业要求 11	经济与管理类模块，生产实习，创新实践	
毕业要求 12	创新创业类模块、大学生学习指导，大学生职业发展与就业指导，专业导论与认知实习	

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位： 工学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	799	37.56%	43.5	26.36%
	选修	352	15.04%	22	13.33%
学科基础课	必修	136	6.39%	8.5	5.15%
	选修	544	25.58%	34	20.61%
专业教育课	必修	88	4.14%	5.5	3.33%
	选修	240	11.28%	15	9.09%
集中实践环节		40.5 周	/	33.5	20.30%
课外教育教学活动		4 周	/	3	1.82%
总计		2159	100%	165	100%

## 九、 各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	理论学分	平均周学时	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14	21	24	2	1	0		2	0.5	19
2	17	28.4	26.7	2	0	0				19
短 1							1.5			2
3	16.5	17.4	16.8	2	0	0			0.5	19
4	12	12.4	16.6	2	5	0				19
短 2							4			4
5	14.5	15.4	17	2	3	0			0.5	19
6	14	17.5	20	2	2	0				19
短 3							1			2
7	9.5	3.1	5.3	2	6	1			0.5	19
8						15			2	17
合计	98.5	103.3	123.9	14	16.5	16	6.5	2	4	158

2017级生物医学工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		3		否		
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是		
		小计		43.5	759	514	245	8				43.5	
	选修课	C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	2	
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	限选	
		小计		37	592	574	18	18				22.0	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	C0806ZI2	工程生理学	2.5	40	40			1		否		
		C0806Z45	临床医学概论	3	48	48			2		否		
		C0806Y08	数字逻辑与单片机基础	3	48	16	32		3		否		
		小计		8.5	136	104	32	0				8.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		A0806K14	电路分析基础B	3.5	56	48	8		2		是	限选	
		C0806Y01	模拟电子线路	3.5	56	56			3		是	限选	
		C0806Z89	信号处理原理	3.5	56	56			3		是	限选	
		C0806Z67	算法与数据结构	4	64	44	20	20	2		否	20	
		C0806Y18	微机系统设计与开发	4	64	16	48		4		否		
		C0806Z58	数学实验	3	48	16	32	16	4		否		
		C0806ZD5	电磁场基础与测试	3	48	40	8		4		否		
		C0806Z06	计算机操作系统	3.5	56	42	14	14	5		是		
		C0806Y06	面向对象程序设计	3.5	56	38	18	18	5		否		
		C0806Z54	弱信号检测	3	48	48			5		否		
		C0806X19	数据库应用技术	2	32	24	8	8	6		否		
		C0806Z85	误差理论与数据处理	3	48	32	16		6		否		
		小计		43	688	498	190	86				34	
	必修课	C0806Z99	医学计量与检测技术	3	48	32	16		6		否		
		C0806Z15	▲医学仪器设计	2.5	40	40			6		否		
		小计		5.5	88	72	16	0				5.5	
	选修课	C0806Z56	生物医学信号处理	2	32	32			4		是	限选	
		C0806Z95	医疗仪器标准与法规	1	16	16			7		否	限选	
		C0806Z88	现代医学仪器概论	2	32	32			4		否	12	
		C0806Z94	虚拟仪器	2	32	23	9	9	5		否		
		C0806Z08	▲生物医学测量	3	48	32	16		5		否		
		C0806Z60	数字化测量	2	32	32			5		否		
		C0806Z97	医学传感器技术	2	32	32			6		否		
		C0806Y20	▲医学图像处理	3.5	56	32	24		6		否		
		C0806Z98	医学信息系统	3	48	16	32		6		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		7		否		
		小计		23.5	376	255	121	9				15	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z000063-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		C0806ZD4	专业导论与认知实习	1	1W				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	3		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		C0806ZB6	生物医学信号处理实习	3	3W			45	5		否		
		C0806ZC3	医学信号采集实习	2	2W			15	6		否		
		C0806ZC4	医学仪器开发与检测	3	3W			30	7		否		
		C0806ZB5	生产实习	3	3W				7		否		
		C0806Y28	毕业设计	0	1W				7		否		
		C0806Y28	毕业设计	12	15W				8		否		
		小计		33.5	40.5W							33.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5							否		
		小计		3	4W							3.0	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 电子科学与技术专业（普通班）培养方案

## Electronic Science and Technology

制定人：康娟

审校人：沈为民

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备电子科学与技术专业必须的自然科学基础、系统的专业知识和较强的实验技能与工程实践能力，具有良好的外语能力，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，在光电子、微电子等领域的材料、器件与系统集成等方面受到良好的训练，能在该领域从事设计、制造、检测、应用开发、产品技术服务及经营管理等工作的专门人才。

#### 毕业后五年左右达到：

（1）能够应用数学、自然科学、工程基础知识和电子科学与技术专业知识解决光电子、微电子等领域的复杂工程问题，能够根据生产条件设计满足特定需求的系统、器件或工艺流程；

（2）能够组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；

（3）能够紧跟科技发展潮流，在光电子、微电子的工程应用中使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具；

（4）具有良好的修养与道德水准，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

1、能够将数学、自然科学、工程基础（包括工程制图、电路与电子、电磁场与电磁波、计算机、信号与系统分析等）和专业基础知识（包括固体物理与半导体物理、工程光学、光电子器件与测量、光电子技术、微电子技术基础等）用于解决光电子、微电子领域的复杂工程问题。

2、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子、微电子领域复杂工程问题，获得有效结论。

3、能够设计针对光电子、微电子领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、器件或工艺流程，并能够在设计环节中融合光与电的知识、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、能够基于科学原理并采用科学方法对光电子、微电子领域复杂工程问题进行研究，包括理论分析、设计实验、测试表征、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、能够针对光电子、微电子领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、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。

7、能够理解和评价针对光电子、微电子领域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。

8、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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好。

9、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、能够就光电子、微电子领域的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，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、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、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。

### 三、专业特色

专业特色：“宽口径，重实践，融光电，懂测量”。宽口径：在大电子的平台上构建课程体系，覆盖光电子、微电子等领域，不再强调专业方向；既注重材料、器件、系统间的联系，又有光、电、算间的结合，有利于培养技术复合型人才；重实践：重视实践教学，不但加大实践教学比重，同时设置大型综合设计实验课程将创新训练落实到每位同学，并且鼓励学生参加课外科技和学科竞赛；融光电：将光与电相互渗透、有机融合，注重光与电的交叉领域；懂测量：发挥学校在计量测试方面的优势以及电子科学与技术测量领域的特殊作用，让学生熟练掌握测量的基本概念、主要方法及关键技术。

### 四、主干学科

电子科学与技术。

### 五、核心课程

电路分析基础 A，模拟电子线路，数字逻辑电路，电磁场与电磁波，信号与系统 A，光电子器件及测量 A，工程光学，电路与电子技术实验 A，半导体技术基础，光电子技术，电子科技专业实验。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过《电路分析基础 A》、《模拟电子线路》、《电磁场与电磁波》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《光电子器件及测量 A》、《量子理论 B》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 2	通过《电路分析基础 A》、《模拟电子线路》、《电磁场与电磁波》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《光电子器件及测量 A》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 3	通过《电路分析基础 A》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《光电子器件及测量 A》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 4	通过《电磁场与电磁波》、《光电子器件及测量 A》、《量子理论 B》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 5	通过《模拟电子线路》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《半导体技术基础》等课程实现	
毕业要求 6	通过《模拟电子线路》、《数字逻辑电路》等课程实现	
毕业要求 7	通过《专业导论》、《形势与政策》、《人文社科类模块》等环节实现	
毕业要求 8	通过《金工实习 D》、《生产实习》、《思想道德修养与法律基础》、《中国近现代史纲要》、《马克思主义基本原理》、《形势与政策》、《军事理论》等环节实现	
毕业要求 9	通过《电子电路综合设计》、《光电子测量综合设计》、《光电子系统综合设计》、《电子科技专业实验》、《社会实践》等实践类环节实现	
毕业要求 10	通过《电子电路综合设计》、《光电子测量综合设计》、《光电子系统综合设计》、《毕业设计》、《大学英语》、《专业化沟通英语系列》等环节实现	
毕业要求 11	通过《生产实习》、《毕业设计》、《创新创业实践》、《工程经济与管理》、《工程与社会》等环节实现	
毕业要求 12	通过《毕业设计》、《创新创业实践》、《社会实践》、《大学生职业发展与就业指导》、《大学生学习指导》等环节实现	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位： 工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	751	34.28%	40.5	24.55%
	选修	456	20.81%	28.5	17.27%
学科基础课	必修	352	16.07%	22	13.33%
	选修	328	14.97%	20.5	12.42%
专业教育课	必修	48	2.19%	3	1.82%
	选修	256	11.68%	16	9.70%
集中实践环节		31.5 周	/	31.5	19.09%
课外实践		3w	/	3	1.82%
总计		2191	100%	165	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论 学分	考试 周	集中 实践	毕业设计 (论文)	社会 实践	军事 教育	新生入学教育\学年鉴定\ 毕业鉴定	总教 学周
1	24	2	0	0		2	0.5	19
2	23	2	2	0				19
短 1					1.5			2
3	20	2	0	0			0.5	19
4	16	2	3	0				19
短 2					4			4
5	11	2	2	0			0.5	19
6	13	2	2	0				19
短 3			3		1			4
7	2	2	3	0			0.5	19
8			0	15			2	17
合计	109	14	15	15	6.5	2	4	160

注：注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践 和校外部分专业实习 。

2017级电子科学与技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X01	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48		3		否		
		小 计		40.5	751	490	261					40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	4					2-8		否		
		P0150	科学与技术类						2-8		否		
		P0150	学校特色类	1					2-8		否		
		P0150	创新创业类	1					2-8		否		
		小 计		40.5	552	534						28.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否		
		A0806K06	电路分析基础A	3.5	56	56			2		是		
		F0712Y17	模拟电子线路	3.5	56	56			3		是		
		F0806Y00	电磁场与电磁波	2.5	40	40			4		是		
		F0712Y18	数字逻辑电路	3.5	56	56			4		是		
		F0712Y21	信号与系统A	3	48	44	4	4	5		是		
		F0712Z34	光电子器件及测量A	2.5	40	40			6		是		
		小 计		22	352	330	22	14				22	
	选修课	F0807Y09	专业导论	1	16	16			1		否	限选	
		F0701Y01	数学物理方法	3	48	48			3		否	限选	
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48	0	48		4		否	限选	
		F0712Y26	工程光学	3.5	56	56			4		是	限选	
		F0712Z59	量子理论B	2	32	32			5		是	限选	
		F0712Z04	windows程序设计	2	32	20	12	12	3		否	8	
		F0712Y06	多媒体技术	2	32	24	8	8	3		否		
		F0712Y19	数值计算方法	2	32	24	8	8	3		否		
		F0712Y01	单片机原理及其应用	4	64	44	20	20	4		否		
		F0712Y00	高频电路	2.5	40	32	8		4		否		
		F0712Z64	▲软件技术基础	2.5	40	32	8	8	4		否		
		F0712Z02	PLD应用设计 (VHDL)	2.5	40	24	16	16	5		否		
		F0712Y02	电子线路CAD	2	32	12	20	20	5		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		5		否		
		F0712Z73	数字信号处理	2	32	26	6	6	5		否		
		F0712Y20	图像处理技术	2.5	40	32	8	8	5		否		
		F0712Y05	▲光通信技术	3	48	48			6		否		
		F0712Y03	通信原理与系统	2.5	40	40			6		否		
		F0712Y04	微机系统与接口	2.5	40	32	8	8	6		否		
		小 计		47.5	760	550	210	114				20.5	
专业教育课	必修课	F0712Z06	半导体技术基础	3	48	48			5		是		
		小 计		3								3	
	选修课	F0712Z33	光电子技术	3	48	48			6		是	限选	
		F0712Z14	电子科技专业实验1	2	32		32		6		否	限选	
		F0712Z15	电子科技专业实验2	2	32		32		7		否	限选	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	F0712ZA1	▲虚拟仪器技术	2.5	40	20	20	20	5		否	9	
		F0807Z03	嵌入式原理及应用	2.5	40	28	12		6		否		
		F0712Z40	光纤传感技术	2	32	32			6		否		
		F0712Z31	电子与光电子材料	2	32	32			6		否		
		F0712Z55	集成电路应用	2.5	40	40			6		否		
		F0712ZA3	太阳能光伏技术	2	32	32			6		否		
		F0807Z18	无人机技术及应用	2	32	24	8		7		否		
		F0712ZA2	LED照明技术	2	32	32			7		否		
		F0712Y11	红外技术及应用	2	32	32			7		否		
		F0712Z54	集成电路设计	3	48	32	16	16	7		否		
		F0712Z79	微电子技术概论	2.5	40	40			7		否		
		F0712Z85	新技术讲座	2	32	32			7		否		
		小 计		34	544	424	120	36				16	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军事训练	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	2		否		
		F0712Z66	生产实习	3	3W				短3		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		F0712Z98	电子电路综合设计	2	2W				5		否		
		F0712Y27	光电子测量综合设计	2	2W				6		否		
		F0712Y28	光电子系统综合设计	3	3W				7		否		
		F0806Y01	毕业设计	12	15W				8		否		
		小 计		31.5								31.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

注2：全校性文化素质类课程选课时必须包括法律、经济、管理类课程。

# 电子科学与技术专业（卓越班）培养方案

## Electronic Science and Technology

制定人：康娟

审校人：沈常宇

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备电子科学与技术专业必须的自然科学基础、系统的专业知识和较强的实验技能与工程实践能力，具有良好的外语能力，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，在光电子、微电子等领域的材料、器件与系统集成等方面受到良好的训练，能在该领域从事设计、制造、检测、应用开发、产品技术服务及经营管理等工作的专门人才。

毕业后五年左右达到：（1）能够应用数学、自然科学、工程基础知识和电子科学与技术专业知识解决光电子、微电子等领域的复杂工程问题，能够根据生产条件设计满足特定需求的系统、器件或工艺流程；（2）能够组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；（3）能够紧跟科技发展潮流，在光电子、微电子的工程应用中使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具；（4）具有良好的修养与道德水准，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

1、能够将数学、自然科学、工程基础（包括工程制图、电路与电子、电磁场与电磁波、计算机、信号与系统分析等）和专业知识（包括固体物理与半导体物理、工程光学、光电子器件与测量、光电子技术、微电子技术基础等）用于解决光电子、微电子领域的复杂工程问题。

2、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子、微电子领域复杂工程问题，获得有效结论。

3、能够设计针对光电子、微电子领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、器件或工艺流程，并能够在设计环节中融合光与电的知识、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、能够基于科学原理并采用科学方法对光电子、微电子领域复杂工程问题进行研究，包括理论分析、设计实验、测试表征、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5、能够针对光电子、微电子领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、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。

7、能够理解和评价针对光电子、微电子领域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。

8、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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好。

9、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、能够就光电子、微电子领域的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，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、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、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。

### 三、专业特色

专业特色：“宽口径，重实践，融光电，懂测量”。宽口径：在大电子的平台上构建课程体系，覆盖光电子、微电子等领域，不再强调专业方向；既注重材料、器件、系统间的联系，又有光、电、算间的结合，有利于培养技术复合型人才；重实践：重视实践教学，不但加大实践教学比重，同时设置大型综合设计实验课程将创新训练落实到每位同学，并且鼓励学生参加课外科技和学科竞赛；融光电：将光与电相互渗透、有机融合，注重光与电的交叉领域；懂测量：发挥学校在计量测试方面的优势以及电子科学与技术测量领域的特殊作用，让学生熟练掌握测量的基本概念、主要方法及关键技术。

### 四、主干学科

电子科学与技术。

### 五、核心课程

电路分析基础 A，模拟电子线路，理论物理基础，信号与系统 A，光电子器件及测量 A，工程光学，电路与电子技术实验 A，数字逻辑电路，半导体技术基础，光电子技术，电子科技专业实验。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过《电路分析基础 A》、《模拟电子线路》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《光电子器件及测量 A》、《理论物理基础》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 2	通过《电路分析基础 A》、《模拟电子线路》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《光电子器件及测量 A》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 3	通过《电路分析基础 A》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《光电子器件及测量 A》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 4	通过《光电子器件及测量 A》、《理论物理基础》、《半导体技术基础》、《光电子技术》等课程实现	
毕业要求 5	通过《模拟电子线路》、《数字逻辑电路》、《工程光学》、《信号与系统 A》、《半导体技术基础》等课程实现	
毕业要求 6	通过《模拟电子线路》、《数字逻辑电路》等课程实现	
毕业要求 7	通过《专业导论》、《形势与政策》、《人文社科类模块》等环节实现	
毕业要求 8	通过《金工实习 D》、《生产实习》、《思想道德修养与法律基础》、《中国近现代史纲要》、《马克思主义基本原理》、《形势与政策》、《军事理论》等环节实现	
毕业要求 9	通过《电子电路综合设计》、《光电子测量综合设计》、《光电子系统综合设计》、《电子科技专业实验》、《社会实践》等实践类环节实现	
毕业要求 10	通过《制作与制造工艺实践》、《产品设计实践》、《毕业设计》、《大学英语》、《专业化沟通英语系列》等环节实现	
毕业要求 11	通过《生产认识实习》、《毕业设计》、《创新创业实践》、《工程经济与管理》、《工程与社会》等环节实现	
毕业要求 12	通过《毕业设计》、《创新创业实践》、《社会实践》、《大学生职业发展与就业指导》、《大学生学习指导》等环节实现	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 学制 4 年（3 年学校+1 年企业），具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位： 工学学士（卓越班）。

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时	学分数	占总学分的比
公共教育课	必修	751	38.95%	40.5	24.55%
	选修	448	23.24%	28	16.97%
学科基础课	必修	304	15.77%	19	11.52%
	选修	304	15.77%	19	11.52%
专业教育课	必修	48	2.49%	3	1.82%
	选修	208	10.79%	13	7.88%
集中实践环节		41.5W	/	39.5	23.94%
创新实践		3W	/	3	1.82%
总计		2063	2063	165	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论学分	理论教学周	平均周学时	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	23	17	22	2	0	0		2	0.5	19
2	19	15	20	2	2	0				19
短							1.5			2
3	22	17	21	2	0	0			0.5	19
4	16.5	16	17	2	3	0				19
短							4			4
5	11.5	17	11	2	0	0			0.5	19
6	6.5	17	6	2	0	0				19
短										0
7						15W	33W		0.5	19
8									2	17
合	95.5	124		12	20	15	38.5	2	4	156

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践 和校外部分专业实习 。

2017级电子科学与技术专业（卓越班）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X01	大学物理A1	4	64	64			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		小 计		40.5	751	546	205					40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X15	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48		3		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	4	64				2-8		否	限选	
		P0150	科学与技术类						2-8		否	限选	
		P0150	学校特色类	1	16				2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16				2-8		否		
		小 计		40	640							28	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否		
		A0806K06	电路分析基础A	3.5	56	56			1		是		
		F0712Y17	模拟电子线路	3.5	56	56			2		是		
		F0807Y02	理论物理基础	3	48	48			4		是		
		F0712Y21	信号与系统A	3	48	44	4	4	4		是		
		F0712Z34	光电子器件及测量A	2.5	40	40			5		是		
		小 计		19	304	282	22	14				19	
		F0807Y01	专业导论	1	16	16			1		否	限选	
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48	0	48		3		否	限选	
		F0712Y18	数字逻辑电路	3.5	56	56			3		是	限选	
		F0701Y01	数学物理方法	3	48	48			3		否	限选	
		F0712Y26	工程光学	3.5	56	56			4		是	限选	
		F0807Y03	▲高级程序设计	2	32	20	12	12	2		否	5	
		F0807Y04	嵌入式原理与设计	4	64	40	24	24	3		否		
		F0712Y19	数值计算方法	2	32	24	8	8	3		否		
		F0712Z02	PLD应用设计	2.5	40	24	16	16	4		否		
		F0712Y02	电子线路CAD	2	32	12	20	20	4		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		4		否		
		F0712Z73	数字信号处理	2	32	26	6	6	4		否		
		F0712Y20	图像处理技术	2.5	40	32	8	8	4		否		
		F0712Y00	高频电路	2.5	40	32	8		5		否		
		F0712Y05	▲光通信技术	3	48	48			5		否		
		F0712Z79	微电子技术概论	2.5	40	40			6		否		
		F0807Z18	无人机技术及应用	2	32	24	8		6		否		
		小 计		44	704	506	198	94				19	
专业教育课	必修课	F0712Z06	半导体技术基础	3	48	48			4		是		
		小 计		3	48	48			4			3	
	选修课	F0712Z33	光电子技术	3	48	48			5		是	限选	
		F0712Z14	电子科技专业实验1	2	32	0	32		5		否	限选	
		F0712Z15	电子科技专业实验2	2	32		32		6		否	限选	
		F0712Z85	新技术讲座	2	32	32			4		否	6	
		F0712Z54	集成电路设计	3	48	32	16	16	5		否		
		F0712ZA3	太阳能光伏技术	2	32	32			5		否		
		F0712Z31	电子与光电子材料	2	32	32			5		否		
		F0712Z40	光纤传感技术	2	32	32			6		否		
		F0807Z10	▲虚拟仪器与智能检测	2.5	40	20	20	20	6		否		
		F0712Z55	集成电路应用	2.5	40	40			6		否		
		F0807Z00	物联网技术概论	2	32	32			6		否		
		F0712ZA2	LED照明技术	2	32	32			6		否		
		小 计		27	432	332	100	36				13	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	2		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		F0807Y05	生产认识实习	4	4W				短2		否		
		F0807Y06	制作与制造工艺实践	8	8W				7		否		
		F0807Y07	产品设计实践	8	8W				7		否		
		F0806Y01	毕业设计	10	15W				8		否		
		小 计		39.5								39.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

注2: 全校性文化素质类课程选课时必须包括法律、经济、管理类课程。



# 微电子科学与工程专业培养方案

## Microelectronic Science and Engineering

制定人：唐莹

审校人：沈常宇

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具有扎实的数学物理基础，掌握微电子领域的宽厚专业基础知识和熟练实验技能的工程技术人才。具有跟踪和掌握微电子科学与工程领域内新理论、新知识和新技术的能力，能在该领域从事固体电子器件、微电子器件、集成电路和电子系统的设计、开发、制造、计量检测和生产管理工作。

#### 毕业后五年左右达到：

- 1、能够应用数学、自然科学、工程基础知识和微电子科学与工程专业知识解决微电子技术领域的复杂工程问题，能够根据生产条件设计满足特定需求的系统、器件或工艺流程。
- 2、能够组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作。
- 3、能够紧跟科技发展潮流，在微电子技术工程应用中使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。
- 4、具有良好的修养与道德水准，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

- 1、能够将数学、自然科学、工程基础（包括工程制图、电路与电子技术、电磁场与电磁波、计算机技术基础、信号与系统分析等）和专业基础（包括固体物理与半导体物理、微电子器件与技术基础、集成电路原理与设计等）用于分析和解决固体、微电子器件和集成电路设计过程中的复杂工程问题。
- 2、能够将数学、自然科学、工程科学和微电子专业基础理论知识用于微电子器件、集成电路与系统的设计、制备、测试，并能对器件、电路和系统的整体性能进行分析和评价。
- 3、能够应用微电子技术的基本原理和方法给出满足特定工程需要的固体微电子器件、集成电路与系统设计方案或工艺流程，并能分析和评价设计方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响。
- 4、能够基于科学原理和科学方法（包括理论分析、设计实验、测试表征、分析与解释数据、信息综合等）进行实验研究，预测、模拟及优化微电子工艺和技术，解决微电子器件、电路设计制备中的复杂工程问题。
- 5、能够针对微电子领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6、能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价微电子器件、集成电路设计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。

7、能够将工程管理的原理和经济决策的方法用于微电子器件、集成电路系统的设计、生产及管理，并能评价其对环境、社会可持续发展的影响。

8、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。

9、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、能够与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，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、理解并掌握微电子行业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、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，能及时了解微电子领域最新理论、技术及国际前沿动态。

### 三、专业特色

以培养学生较强的微电子工艺及器件测试、集成电路设计能力为特色，侧重微电子工艺、封装与测试、微电子器件开发、模拟和数字集成电路设计等能力的培养。学生将掌握本专业领域较宽的基础理论知识，受到良好的工程实践训练，掌握各种半导体器件与集成电路的分析、设计与制造方法，具有集成电路设计、微电子工艺、电子材料、半导体器件等多方面综合知识，具有从事各种集成电路设计、制造、封装、测试、开发及生产组织管理的能力。适合在半导体、通信、电子信息等相关领域从事设计、研发、工艺改进、开发及生产组织管理等工作。

### 四、主干学科

电子科学与技术。

### 五、核心课程

电路分析基础 A、数字逻辑电路、模拟电子线路、半导体物理、电磁场与电磁波、工程图学 C、电路与电子技术实验 A、固体物理 、数学物理方法、信号与系统 A、半导体器件、数字集成电路设计、微电子专业实验、集成电路工艺原理、专业导论。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过《电路分析基础 A》、《模拟电子线路》、《电磁场与电磁波》、《数字逻辑电路》、《信号与系统 A》、《半导体物理》、《量子力学》、《固体物理》、《半导体器件》《模拟集成电路设计》、《数字集成电路设计》、《集成电路工艺原理》等课程实现。	
毕业要求 2	通过《电路分析基础 A》、《模拟电子线路》、《电磁场与电磁波》、《数字逻辑电路》、《信号与系统 A》、《半导体物理》、《量子力学》、《固体物理》、《半导体器件》《模拟集成电路设计》、《数字集成电路设计》、《集成电路工艺原理》等课程实现。	
毕业要求 3	通过《半导体物理》、《固体物理》、《半导体器件》《模拟集成电路设计》、《数字集成电路设计》、《集成电路工艺原理》等课程实现。	
毕业要求 4	通过《半导体物理》、《固体物理》、《半导体器件》《模拟集成电路设计》、《数字集成电路设计》、《集成电路工艺原理》、《微电子专业实验》等课程实现。	
毕业要求 5	通过《半导体物理》、《固体物理》、《半导体器件》《模拟集成电路设计》、《数字集成电路设计》、《集成电路工艺原理》、《微电子专业实验》等课程实现。	
毕业要求 6	通过《电路分析基础 A》、《模拟电子线路》、《数字逻辑电路》、《信号与系统 A》、《半导体物理》、《半导体器件》《模拟集成电路设计》、《数字集成电路设计》、《集成电路工艺原理》等课程实现	
毕业要求 7	通过《专业导论》、《形势与政策》、《人文社科类模块》等环节实现	
毕业要求 8	通过《金工实习 D》、《生产实习》、《思想道德修养与法律基础》、《中国近现代史纲要》、《马克思主义基本原理》、《形势与政策》、《军事理论》等环节实现	
毕业要求 9	通过《半导体器件课程设计》、《半导体工艺课程设计》、《集成电路课程设计》、《微电子专业实验》、《社会实践》、《毕业设计》、《大学英语》、《专业化沟通英语系列》等环节实现。	
毕业要求 10	通过《半导体器件课程设计》、《半导体工艺课程设计》、《集成电路课程设计》、《微电子专业实验》、《社会实践》、《毕业设计》、《大学英语》、《专业化沟通英语系列》等环节实现。	
毕业要求 11	通过《生产实习》、《毕业设计》、《创新实践》、《经济与管理类模块》等环节实现	
毕业要求 12	通过《毕业设计》、《创新实践》、《社会实践》、《大学生职业发展与就业指导》、《大学生学习指导》等环节实现	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位： 理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课堂教学总学时比例	要求学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	751	34.28%	40.5	24.55%
	选修	456	20.81%	28.5	17.27%
学科基础课	必修	312	14.24%	19.5	11.82%
	选修	368	16.80%	23	13.94%
专业教育课	必修	48	2.19%	3	1.82%
	选修	256	11.68%	16	9.70%
集中实践环节		31.5 周	/	31.5	19.09%
课外教育教学活动		3w		3	1.82%
总计		2191	100%	165	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论 学分	考试 周	集中 实践	毕业设计 (论文)	社会 实践	军事 教育	新生入学教育\学年 鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	24	2	0	0		2	0.5	19
2	23	2	2	0				19
短 1					1.5			2
3	20	2	0	0			0.5	19
4	20.5	2	3	0				19
短 2					4			4
5	18.5	2	0	0			0.5	19
6	15.5	2	4	0				19
短 3			3		1			4
7	9	2	3	0			0.5	19
8			0	15			2	17
合计	130.5	14	15	15	6.5	2	4	160

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践 和校外部分专业实习 。

## 2017级微电子科学与工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X01	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48		3		否		
		小 计		40.5	751	490	261					40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	4					2-8		否		
		P0150	科学与技术类						2-8		否		
		P0150	学校特色类	1					2-8		否		
		P0150	创新创业类	1					2-8		否		
		小 计		40.5	552	534	18					28.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否		
		A0806K06	电路分析基础A	3.5	56	56			2		是		
		F0712Y17	模拟电子线路	3.5	56	56			3		是		
		F0806Y00	电磁场与电磁波	2.5	40	40			4		是		
		F0712Y18	数字逻辑电路	3.5	56	56			4		是		
		F0712Z93	半导体物理	3	48	48			5		是		
		小 计		19.5	312	294	18	10				19.5	
	选修课	F0807Y01	专业导论	1	16	16			1		否	限选	
		F0701Y01	数学物理方法	3	48	48			3		否	限选	
		F0712Z25	固体物理	3.5	56	56			4		是	限选	
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48	0	48		4		否	限选	
		F0712Z60	量子力学	2	32	32			5		是	限选	
		F0712Y21	信号与系统A	3	48	44	4	4	5		是	限选	
		F0712Z04	windows程序设计	2	32	20	12	12	3		否	7.5	
		F0712Y06	多媒体技术	2	32	24	8	8	3		否		
		F0712Y19	数值计算方法	2	32	24	8	8	3		否		
		F0712Z64	▲软件技术基础	2.5	40	32	8	8	4		否		
		F0712Y00	高频电路	2.5	40	32	8		5		否		
		F0712Z57	可编程逻辑器件	2.5	40	20	20	20	5		否		
		F0712Y02	电子线路CAD	2	32	12	20	20	5		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		5		否		
		F0712Y20	图像处理技术	2.5	40	32	8	8	5		否		
		F0712Y01	单片机原理及其应用	4	64	44	20	20	5		否		
		F0807Y10	▲先进固态电子器件	3	48	48			6		否		
		小 计		43.5	696	492	204	108				23	
专业教育课	必修课	F0712Z71	数字集成电路设计	3.5	56	40	16	16	6		否		
		小 计		3								3	
	选修课	F0712Z52	集成电路工艺原理	3	48	48			5		否	限选	
		F0712Z07	半导体器件	3	48	48			6		是	限选	
		F0712Z09	微电子专业实验	3	48	0	48		6-7		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	F0712Z05	半导体材料	2	32	32			5		否	7	
		F0712ZA1	▲虚拟仪器技术	2.5	40	20	20	20	5		否		
		F0712Z01	模拟集成电路设计	2.5	40	32	8		6		否		
		F0807Z13	SOC设计导论	2.5	40	30	10	10	6		否		
		F0712Z78	微电子测试与封装	2	32	32			6		否		
		F0712Z08	薄膜物理与技术	2	32	32			6		否		
		F0712ZA3	太阳能光伏技术	2	32	32			7		否		
		F0807Z16	传感技术	2	32	32			7		否		
		F0807Z14	电子器件工程	2	32	32			7		否		
		F0712Z35	光电子器件及测量B	2	32	32			7		否		
		F0712Z65	射频电路设计	2	32	32			7		否		
		F0712Z85	新技术讲座	2	32	32			7		否		
		小 计		34.5	552	466	86	30				16	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	2		否		
		F0712Z66	生产实习	3	3W				短3		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W			40	4		否		
		F0807Z12	半导体工艺课程设计	2	2W				6		否		
		F0712ZA0	半导体器件课程设计	2	2W				6		否		
		F0712Z53	集成电路课程设计	3	3W				7		否		
		F0806Y01	毕业设计	12	15W				8		否		
		小 计		31.5								31.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

注2: 全校性文化素质类课程选课时必须包括法律、经济、管理类课程。

# 光电信息科学与工程专业培养方案

## (Opto-electronic Information Science and Engineering)

制定人：黄昌清

审校人：金尚忠/沈常宇

### 一、培养目标

本专业培养具有较高思想道德、文化修养、敬业精神和责任感，具有健康的体魄和良好的心理素质，具备光电信息科学与工程的基本理论和基本知识，能在光电信息科学与工程领域各研究方向上（方向一：光电信息与传感；方向二：光学技术及工程）具有宽厚的理论基础、扎实的基础知识、熟练的实验技能，具有综合运用光学科学理论和技术分析解决工程问题的基本能力，能在光电信息科学与工程相关领域从事研究、设计、计量、检测、开发、应用和管理等工作的宽基础、高素质、有创新意识和实践能力的工程科学人才。

**毕业 5 年左右达到：**

1) 能够应用数学、自然科学、工程基础知识和光电信息科学与工程专业知识解决光电信息等领域的复杂工程问题；能够根据生产条件设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程；形成一定的科学意识、创新精神与实验能力。

2) 能够组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作。

3) 能够紧跟科技发展潮流，在光电信息的工程应用中使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。

4) 具有良好的修养与道德水准，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

毕业要求指经培养后毕业生在毕业时所能达到的要求。

1) 能够将数学、自然科学、工程基础（包括高等数学、大学物理、工程制图、电路、数字及模拟电子技术、计算机技术基础、信号与系统分析等）和专业基础知识（包括物理光学、应用光学、光电信息物理基础、光电检测技术、光电子技术基础等）用于解决光电信息领域的复杂工程问题；能熟练运用各种光电仪器及工具，进行光电子产品的装配、测试、维修等。

2) 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领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3) 能够设计针对光电信息领域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，能熟练进行光学系统设计和分析，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) 能够基于科学原理并采用科学方法对光电信息领域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。

5) 能够针对光电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, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

6) 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。

7) 能够理解和评价针对光电信息领域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。

8) 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; 掌握科学锻炼身体的基本技能, 受到必要的军事训练, 达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准, 身体健康、心理素质良好。

9) 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) 能够就光电信息领域的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流, 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) 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) 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。

### 三、 专业特色

本专业特色为“理工结合, 光电并重, 突出信息, 专长测量, 软硬兼顾”。所谓“理工结合”是指培养的人才要有较好的理论素养, 能从事科学研究, 又具备较强的工程实践能力, 适应社会对应用性人才的需求。强调“光电并重”是因为现代光学与电子学的结合十分紧密, 必须综合运用光与电的知识才能有效解决实际工作中的问题。“突出信息”是指要突出光学与光电技术在信息领域的应用, 全面掌握光作为信息载体的各种特性与运动规律, 掌握光信息产生、调制、传输、存贮、处理、显示等各种方法。“专长测量”是指在运用光电技术进行物理量、化学量、生物量等的测量方面有自己的专长, “软硬兼顾”是指本专业学生在软件使用和硬件设计方面都具有应用能力。

### 四、 主干学科

光学工程

### 五、 核心课程

方向一:

光学原理 A、光电信息物理基础、光电检测技术、电路与模拟电子技术、专业导论、数字电子技术、数学物理方法、单片机原理及其应用、电路与电子技术实验 A、光电信息专业实验 1、光电信息专业实验 2、光通信技术、图像传感与图像处理、激光原理与技术 B。

方向二:

光学原理 B、光电信息物理基础、光电检测技术、电路与模拟电子技术、专业导论、数字电

子技术、数学物理方法、单片机原理及其应用、电路与电子技术实验 A、光电信息专业实验 1、光电信息专业实验 2、光学系统 CAD、激光原理与技术 A。

## 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过《工程图学》、《高等数学》、《大学物理》、《电路与模拟电子技术》、《数字电子技术》、《数学物理方法》、《光电信息物理基础》、《光学原理》、《信号与系统分析》、《光电检测技术》、《C 语言程序设计》等课程实现	
毕业要求 2	通过《高等数学》、《大学物理》、《电路与模拟电子技术》、《数字电子技术》、《数学物理方法》、《光电信息物理基础》、《光学原理》、《信号与系统分析》、《光电检测技术》、《光电信息专业实验》、《激光原理与技术》等课程实现	
毕业要求 3	通过《光学系统 CAD》、《金工实习 D》、《电子实习》、《生产实习》、《毕业设计》和课外科技与实践环节实现。	
毕业要求 4	通过光电信息科学与工程专业的系列学科基础课程及相关专业课程的学习、课程设计等集中实践环节的锻炼、参加学科竞赛等途径实现。	
毕业要求 5	通过《大学计算机应用基础》、《C 语言程序设计》、《单片机原理及其应用》、《微机系统与接口》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	
毕业要求 6	通过专业介绍、专业调研、生产实习等专业教育和实习环节的培养措施来实现。	
毕业要求 7	通过《专业导论》、《形势与政策》、《人文社科类模块》等环节实现	
毕业要求 8	通过《金工实习 D》、《生产实习》、《思想道德修养与法律基础》、《中国近现代史纲要》、《马克思主义基本原理》、《形势与政策》、《军事理论》等环节实现	
毕业要求 9	通过《光电电路综合设计》、《光纤与通信综合设计》、《光电智能仪器综合设计》、《光电信息专业实验》、《社会实践》等实践类环节实现	
毕业要求 10	通过《光电电路综合设计》、《光纤与通信综合设计》、《光电智能仪器综合设计》、《毕业设计》、《大学英语》、《专业化沟通英语系列》等环节实现	
毕业要求 11	通过《生产实习》、《毕业设计》、《创新实践》、《经济与管理类模块》等环节实现	
毕业要求 12	通过《毕业设计》、《创新实践》、《社会实践》、《大学生职业发展与就业指导》、《大学生学习指导》等环节实现	

请根据第二条毕业要求，一一对应填写上述表格。

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：164.5 学分。

授予学位：工学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别			要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	方向一	751	33.91%	40.5	24.62%
		方向二	751	34.15%	40.5	24.62%
	选修	方向一	456	20.59%	28.5	17.33%
		方向二	456	20.74%	28.5	17.33%
学 科 基 础课	必修	方向一	240	10.84%	15	9.12%
		方向二	232	10.55%	14.5	8.81%
	选修	方向一	448	20.23%	28	17.02%
		方向二	448	20.37%	28	17.02%
专业教育课	必修	方向一	64	2.89%	4	2.43%
		方向二	64	2.91%	4	2.43%
	选修	方向一	256	11.56%	16	9.72%
		方向二	248	11.28%	15.5	9.42%
集中实践环节		方向一	32.5 周	/	29.5	17.93%
		方向二	33.5 周	/	30.5	18.54%
课外教育教学活动			4 周	/	3	1.83%
总计		方向一	2215	100%	164.5	100%
		方向二	2199	100%	164.5	100%

## 九、 各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论 教学周	考试 周	集中 实践	毕业设计 (论文)	社会实 践	军事教 育	新生入学教育\学年 鉴定\毕业鉴定	总教 学周
1	15	2	0			2	0.5	19
2	15	2	2					19
短 1					1.5			2
3	方向一	16.5	2				0.5	19
	方向二	16.5	2				0.5	19
4	方向一	14	2	3				19
	方向二	14	2	3				19
短 2					3			3
5	方向一	16.5	2				0.5	19
	方向二	16.5	2				0.5	19
6	方向一	14	2	3				19
	方向二	14	2	3				19
短 3			3		1			3
7	方向一	11.5	2	5			0.5	19
	方向二	11.5	2	5			0.5	19
8				15			2	17
合计	102.5	14	16	15	5.5	2	4	158

注：方向一为光电信息与传感，方向二为光学技术及工程。“两长一短”三学期制：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级光电信息科学与工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X01	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X05	物理实验A	3	48		48		3		否		
		小计		40.5	751	490	261	8				40.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		P01500	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		H0805X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	选修课	P01500	人文社科类	2	32	32			2-8		否	4	
		P01500	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P01500	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P01500	学校特色类	1	16	16			2-8		否	1	
		P01500	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小计		42.5	680	662	18	18				28.5	
学科基础课	必修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		是		
		F0712Z48	光学原理A	5	80	72	8	8	4		是		1
		F0712Z48	光学原理B	4.5	72	72			4		是		2
		F0712Z89	光电信息物理基础	3.5	56	56			4		是		
		F0712Z26	光电检测技术	3	48	48			5		是		
		小计（方向1）		15	240	214	26	18				15	
		小计（方向2）		14.5	232	214	18	10				14.5	
		F0807Y09	专业导论	1	16	16			1		否	限选	
		A0806K01	电路与模拟电子技术	4	64	64			3		是	限选	
		A0806K01	电路与模拟电子技术	4	64	64			3		是	限选	
		A0806K02	数字电子技术	2	32	32			4		是	限选	
		F0712Y01	单片机原理及其应用	4	64	44	20	20	4		是	限选	
		F0807Y12	数学物理方法	2	32	32			5		是	限选	
		A0806K12	电路与电子技术实验A	3	48		48		5		否	限选	
		A0803K13	机械设计基础B	3	48	42	6		3		否		
		F0807Y00	面向对象编程与设计	2.5	40	32	8	8	3		否		1
		F0712Y06	多媒体技术	2	32	20	12	12	3		否		2
		F0712Z92	自动控制概论	2.5	40	40			3		否		2
		F0712Z87	信号与系统分析	3	48	44	4		4		否		
		F0712Y02	电子线路CAD	2	32	12	20	20	5		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		5		否		
		F0712Z88	信息光学	2.5	40	40			5		否		1
		F0712Z91	LED照明技术	2	32	32			6		否		
		F0712Y04	微机系统与接口	2.5	40	32	8		6		否		
		F0712Z73	数字信号处理	2	32	26	6	6	6		否		1
		F0712Z73	数字信号处理	2	32	26	6	6	6		否		2
		F0712Y03	通信原理与系统	2.5	40	40			7		否		1
		小计		51.5	824	646	178	72				28	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	必修课	F0712Y08	光电信息专业实验 1	2	32		32		6		否		
		F0712Y09	光电信息专业实验 2	2	32		32		7		否		
		小计		4	64	0	64	0				4	
	选修课	F0712Z77	图像传感与图像处理	3	48	40	8	8	5		是	限选	1
		F0712Z47	光学系统CAD	2.5	40	24	16	16	5		是	限选	2
		F0712Y05	▲光通信技术	3	48	48			6		是	限选	1
		F0712Z51	激光原理与技术B	2	32	32			6		是	限选	1
		F0712Z51	激光原理与技术A	3	48	48			6		是	限选	2
		F0712ZA1	▲虚拟仪器技术	3	48	36	12	12	5		否		1
		F0712Z68	数码影像技术	2	32	20	12		5		否		1
		F0712Y10	光学功能材料	2	32	32			5		否		2
		F0712ZA4	照明原理与工程	2	32	32			5		否		2
		F0807Z18	无人机技术及应用	2	32	24	8		6		否		
		F0807Z17	虚拟与增强现实技术及应用	2	32	24	8	8	6		否		
		F0807Z03	嵌入式系统原理及应用	2.5	40	28	12		6		否		1
		F0712Y12	光学计量测试	2.5	40	40			6		否		2
		F0712Y15	▲发光与显示技术	2	32	32			6		否		2
		F0712Y13	光学进展讲座	2	32	32			7		否		
		F0807Z05	光学Matlab仿真	2	32	16	16	16	7		否		1
		F0807Z06	图像分析与模式识别	2	32	24	8	8	7		否		1
		F0712Z39	光谱检测技术	2	32	32			7		否		1
		F0712Y11	红外技术及应用	2	32	32			7		否		2
		F0712Z37	▲光电子学	3	48	48			7		否		2
		F0712Z67	生物光学技术	2	32	32			7		否		2
		F0807Z07	光学薄膜技术	2	32	32			7		否		2
		小计（方向1）		27.5	440	356	84	52				16	
		小计（方向2）		29	464	432	32	24				15.5	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				2		否		
		F0712Z66	生产实习	3	3W				短2		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3W				4		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	F0712Y16	光电电路综合设计	3	3W				6		否		
		F0712Z42	光纤与通信综合设计	2	2W				7		否		1
		F0712Z97	光电智能仪器综合设计	3	3W				7		否		2
		F0712Z95	毕业设计	12	15W				8		否		
		小计（方向1）		29.5	32.5W							29.5	
		小计（方向2）		30.5	33.5W							30.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

注2：本专业分为两个方向：方向1：光电信息与传感；方向2：光学技术及工程



# 材料科学与工程专业培养方案

## Materials Science and Engineering

制定人：范美强

审校人：秦来顺

### 一、培养目标

本专业培养具有社会责任感、人文素养和工程职业道德，系统掌握材料组成、结构、性能、制备工艺、质量控制与计量检测的专业知识和实践技能，能够在新材料研发、材料工程管理等领域从事新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等工作的创新型人才。毕业 5 年左右达到：

1) 能够应用数学、自然科学、工程基础知识、计量检测知识和材料科学与工程专业知识解决新材料研发和材料工程管理等领域的复杂工程问题，能够根据工程条件进行产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理的；

2) 能够胜任与技术相关的生产、研发、销售、计量检测和质量管理等主管岗位，组织项目实施，通过团队协作完成产品的研发、生产和销售等任务；

3) 能够通过自主学习、继续教育等途径提升专业能力和素养，具有丰富的材料行业工作经验，能够适应和胜任材料行业相关新兴产业的工作；

4) 具有良好的社会责任感、人文社会科学素养和工程职业道德，在新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等工作中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

学生在毕业时应达到以下要求：

1) 能够将数学、自然科学、工程基础和专业用于解决新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理的复杂工程问题。

2) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过查阅文献、标准、规范规程用于分析新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等复杂工程问题，能获得有效结论。

3) 能够针对新材料的组分设计、性能检测、工艺制定和质量管理等复杂工程问题提出合理解决方案，设计特定性能的新材料、检测规范；能够在材料设计、生产与工程应用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) 能够应用材料科学与工程基本原理及相关学科知识对新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等复杂工程问题进行研究，包括材料成分设计、生产工艺规范制定、产品检测、

数据分析等，并通过信息综合得到合理有效的结论。

5) 能够针对新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等复杂工程问题，选择、使用适当的互联网技术、文献资源、现代工程工具、信息技术工具和材料专用分析软件，对新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等复杂工程问题进行分析、预测与模拟，了解新材料检测领域的前沿理论与发展趋势。

6) 能够基于工程相关背景知识进行材料生产与检测方面的合理分析，评价材料生产工艺、原材料资源循环利用等对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，能提出合理解决方案，并理解应承担的社会责任。

7) 能够理解和评价针对新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等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。

8) 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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好。

9) 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往以及在团队中发挥作用的能力，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) 能够就新材料的产品设计、性能检测、工艺制定和质量管理等复杂工程问题，与材料类行业的同行及社会公众进行有效沟通和交流，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) 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) 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展能力。

### 三、专业特色

本专业为浙江省重点专业和优势专业。根据浙江省的产业背景以及产业科技的发展趋势对材料相关专业人才的现实需求和浙江省高校的人才培养现状，将材料科学与计量检测、标准质检特色有机融合，培养在磁性材料、新环境材料、晶体材料、发光材料等领域从事新材料产品设计、制备工艺及性能检测的创新型人才。以学生能力培养为主线、以实践能力培养为主导，科研创新活动融入教学体系，构建宽口径、厚基础、重实践的新材料检测人才培养体系。

### 四、主干学科

材料学、材料物理与化学。

### 五、核心课程

普通化学 A、物理化学 B1、材料科学基础 1、普通化学实验 A、物理化学 B2、物理化学实验、材料科学基础 2、材料分析测试方法、材料工程基础、材料物理性能、仪器分析、材料力学性能、金属热处理原理/无机材料工艺学。

## 六、毕业要求达成程度

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学、线性代数、概率论与数理统计 A、大学物理 A、普通化学 A、物理化学 B、电路与电子技术 C、C 语言程序设计、工程图学 C、大学生计算机应用基础、材料力学 B、材料工程基础、材料科学基础、材料分析测试方法、材料力学性能、材料物理性能、计量学基础	
毕业要求 2	高等数学、大学物理 A、线性代数、概率论与数理统计 A、材料科学基础、材料工程基础、普通化学 A、物理化学 B、材料物理性能、物理实验 A、C 语言程序设计、学科选修模块 3、材料力学性能、材料力学 B、方向选修模块 1、方向选修模块 2、专业综合实验、经济与管理类课程、材料工艺学实验	
毕业要求 3	材料科学基础、方向选修模块 2、普通化学实验 A、专业综合实验、毕业设计、方向选修模块 1、材料科学基础实验、金工实习 D、电子实习 B、思想道德修养法律基础、物理化学 B、仪器分析及课程设计、物理化学实验、创新实践	
毕业要求 4	物理实验 A、电子实习 B、材料分析测试方法、仪器分析及课程设计、材料性能表征实验、毕业设计、电路与电子技术 C、高等数学、线性代数、概率论与数理统计 A、C 语言程序设计、计量学基础、材料结构分析实验、学科选修模块 1、经济与管理类课程、材料工艺学实验、专业综合实验、方向选修模块 1、方向选修模块 2	
毕业要求 5	大学生计算机应用基础、毕业设计、创新实践、学科选修模块 3、电路与电子技术 C、电子实习 B、C 语言程序设计、材料工艺学实验、工程图学 C、材料力学 B、材料科学基础实验、材料结构分析实验、专业综合实验、材料分析测试方法、计量学基础	
毕业要求 6	思想道德修养与法律基础、形势与政策、社会实践、金工实习 D、材料工程基础、物理化学 B、普通化学 A、经济与管理类课程、材料物理性能、材料力学性能、方向选修模块 1、方向选修模块 2、生产实习、毕业设计、学科选修模块 1、学科选修课模块 2、材料科学基础、	
毕业要求 7	形势与政策、经济与管理类课程、学科选修模块 1、学科选修模块 2、方向选修模块 1、方向选修模块 2、材料科学基础、人文社科类模块、材料性能表征实验、普通化学 A	
毕业要求 8	马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想道德修养与法律基础、人文社科类模块、中国近现代史纲要、形势与政策、军事理论、体育、军训、心理健康教育、大学生学习指导、大学生职业发展与就业指导、金工实习 D、电子实习 B、生产实习	
毕业要求 9	社会实践、思想政治理论实践、思想品德行为实践、军训、体育、心理健康教育、人文社科类模块、生产实习、材料工艺学实验、材料性能表征实验、仪器分析及课程设计、创新创业实践、材料科学基础	
毕业要求 10	大学计算机应用基础、工程图学 C、毕业设计、材料类专业导论、材料分析测试方法、计量学基础、材料科学基础实验、材料性能表征实验、材料结构分析实验、专业综合实验、毕业设计、大学英语、专业化沟通英语系列、学科选修模块 1、学科选修模块 2	
毕业要求 11	生产实习、经济与管理类模块、学科选修模块 1、材料类专业导论、创新创业实践、创新创业类理论模块、生产实习、工程图学 C、概率论与数理统计 A	
毕业要求 12	大学生职业发展与就业指导、大学生学习指导、材料类专业导论、学科选修模块 2、大学英语、专业化沟通英语系列、社会实践、大学生计算机应用基础、学科选修模块 3、毕业设计、创新创业实践、创新创业类理论模块	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：166 学分。

授予学位：工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	575	27.24%	29.5	17.77%
	选修	656	31.08%	41	24.70%
学科基础课	必修	192	9.09%	12	7.23%
	选修	544	25.77%	34	20.48%
专业教育课	必修	32	1.52%	2	1.20%
	选修	112	5.30%	7	4.22%
集中实践环节		39.5 周	/	37.5	22.59%
创新实践		4w	/	3	1.80%
总计		2111	100%	166	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15.0	1	1.5				0.5	18
2	16.0	2	1					19
短 1						2		2
3	15.0	2	2				0.5	19
4	10.0	2	7					19
短 2					2			2
5	14.5	2	2				0.5	19
6	14.0	2	3					19
短 3					2			2
7	4.5	2	11	1			0.5	19
8				15			2	17
合计	94.0	14	27.5	16	4	2	4	155

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级材料科学与工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		小 计		29.5	575	362	213	8				29.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			2		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	3		是	限选	
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是	限选	
		J0701X14	概率论与数理统计C	2	32	32			3		是	限选	
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48		3		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		B0803Y00	计量学基础	2	32	32			5		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	选修课	P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小 计		53	848	782	66	18				41	
学科基础课	必修课	G0703K00	普通化学A	4	64	64			1		是		
		G0703K08	物理化学B1	4	64	64			2		是		
		G0713Y01	材料科学基础1	4	64	64			3		是		
		小 计		12	192	192	0	0				12	
	选修课	L0703K14	普通化学实验A	2	32	0	32		1		否	限选	
		A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		G0804Y18	材料类专业导论1	0.5	8	8			1		否	限选	
		G0804Y19	材料类专业导论2	0.5	8	8			2		否	限选	
		G0804Y20	材料类专业导论3	0.5	8	8			3		否	限选	
		G0703K09	物理化学B2	2	32				3		是	限选	
		G0713Z44	物理化学实验	2	32	0	32		3		否	限选	
		A0803K15	材料力学B	3	48	43	5		4		是	限选	
		G0804Y12	材料科学基础2	2	32	32			4		是	限选	
		A0806K10	电路与电子技术C	3	48	40	8		4		是	限选	
		G0804Y08	材料分析测试方法	3	48	48			4		是	限选	
		G0713Z14	材料物理性能	2	32	32			4		是	限选	
		G0804Y14	仪器分析	2	32	32			5		是	限选	
		G0804Y13	材料工程基础	2	32	32			5		是	限选	
		G0713Z34	晶体学基础	2	32	32			4		是	2	
		G0713Z22	复合材料	2	32	32			5		是		
		G0713Z23	功能材料	2	32	32			5		是		
		G0713Z17	磁性材料	2	32	32			5		是		
		G0804Y16	▲非晶态材料	2	32	32			5		是	2	
		G0713Z02	▲纳米材料与纳米科技	2	32	32			5		是		
		G0713Z03	▲能源材料	2	32	32			6		是		
		G0713Z50	有机化学	2	32	32			5		是	2	
		G0713Z09	材料合成与制备	2	32	32			6		是		
		G0713Z35	科技论文写作与文献检索	2	32	32			4		否		
		小 计		48	768	641	95	10				34	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	必修课	G0713Z13	材料力学性能	2	32	32			5		是		
		小 计		2	32	32	0	0	5			2	
	选修课	G0713Z33	金属热处理原理	3	48	48			6	上	是	限选	1
		G0713Z42	无机材料工艺学	3	48	48			6	上	是	限选	2
		G0804Z26	金属材料学	2	32	32			6	下	是	4	1
		G0804Z27	铸造原理及工艺	2	32	32			6	上	是		1
		G0713Z21	腐蚀原理与防护	2	32	32			6	上	是		1
		G0713Z46	先进陶瓷材料与工艺	2	32	32			6	上	是	4	2
		G0804Z28	粉体工程	2	32	32			6	上	是		2
		G0802Y00	先进电池材料	2	32	32			6	上	是		2
		小 计		18	288	288	0	0				7	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践(1)	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	3		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	4		否		
		G0713Z11	材料科学基础实验	2	2W				4		否		
		G0804Z31	材料结构分析实验	2	2W				4		否		
		G0804Z30	仪器分析课程设计	2	2W				5		否		
		G0804Z29	材料性能表征实验	2	2W				6		否		
		G0713Z55	专业综合实验	3	3W				7	上	否		
		G0802Y04	材料工艺学实验	3	3W				7	上	否		
		G0713Z54	生产实习	3	3W				7	下	否		
		G0802Y05	毕业论文	0	1W				7	下	否		
		G0802Y05	毕业论文	12	15W				8		否		
		小 计		37.5	43.5W			14				37.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程;

注2: 方向1为金属方向; 方向2为无机非金属方向。

# 材料化学专业培养方案

## Material Chemistry

制定人：金顶峰

审校人：秦来顺

### 一、培养目标

本专业培养具有正确的政治思想、良好的道德品质、健康的体魄、健全的心理素质，较系统地掌握材料科学的基本理论与技术，具备材料化学相关的基本知识和基本技能，能运用所学知识解决化工及材料领域的实际问题，能在化学计量、化学制备、材料表面处理、化学分析测试、新材料和新工艺研发以及相关标准制定等领域从事科学研究、教学、技术开发、质量检测及相关管理等工作的人才。

**毕业 5 年左右达到：**

- 1) 能够应用专业知识和工程基础知识进行材料制备、性能检测、表面处理等方面的研究、设计与开发工作；
- 2) 具有较高人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- 3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥领导作用；
- 4) 能够提升和拓展自己的知识和能力；
- 5) 有意愿和能力服务社会。

### 二、毕业要求

- 1) 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于各类材料制备、性能检测、表面处理等领域的复杂工程问题。
- 2) 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理并通过文献研究分析材料制备、检测领域、表明处理中复杂工程问题，以获得有效结论。
- 3) 能够设计针对材料制备、性能检测、表面处理领域复杂工程问题的解决方案，设计满足社会需求的新材料，能够进行材料设计、制备工艺、性能分析，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) 能够基于化学与材料学相关学科基本原理并采用科学方法对材料化学制备、性能检测、表面处理领域复杂工程问题进行研究，包括材料设计、制备、性能表征、表面处理、数据分析、通过信息综合得到合理有效的结论。
- 5) 能够针对材料制备、性能检测、表面处理领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。



6) 能够基于工程相关背景知识进行材料制备、性能检测、表面处理方面的合理分析, 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。

7) 能够理解和评价针对材料制备、性能检测、表面处理领域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。

8) 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; 掌握科学锻炼身体的基本技能, 受到必要的军事训练, 达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准, 身体健康、心理素质良好; 毕业时, 学生体质健康测试成绩达到五十分以上(含五十分)。

9) 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) 能够就材料制备、性能检测、表面处理领域的复杂工程问题与材料类行业的同行及社会公众进行有效沟通和交流, 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) 理解并掌握新材料开发及应用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) 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。

### 三、专业特色

本专业依托功能材料计量检测标准国际科技合作基地, 浙江省重点学科-材料物理与化学, 以新材料化学合成、表面处理及化学计量为特色, 运用现代化学、材料科学及相关学科的理论基础和实验技能, 培养学生采用材料化学的理论知识进行材料设计、分析和技术开发的能力。在材料化学制备、表面处理及材料分析计量方面具有就业竞争力, 或有能力进入研究生阶段学习。

### 四、主干学科

材料物理与化学、材料学、化学。

### 五、核心课程

普通化学 A、普通化学实验 A、有机化学、有机化学实验、物理化学 B1、物理化学 B2、物理化学实验、材料科学基础 1、材料科学基础 2、材料现代研究方法、无机合成与制备化学。

## 六、毕业要求达成的途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	通过《高等数学》、《线性代数》、《概率论与数理统计》、《大学物理》和专业主干课程的学习来满足处理复杂工程问题的能力。	
毕业要求 2	通过专业主干课程的学习结合《科技论文写作与文献检索》、《毕业论文》实践来达到要求。	
毕业要求 3	通过专业主干课程的学习，结合学科选修和专业选修课程来设计解决方案。	
毕业要求 4	通过《普通化学》、《有机化学》、《物理化学》、《材料科学基础》、《材料现代研究方法》及《仪器分析课程设计》等来研究基于化学和材料学的基本问题。	鼓励学生参加各类化学类和材料类竞赛。
毕业要求 5	通过《大学计算机应用基础》、《C 语言程序设计》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	鼓励学生参加各类计算机等级考试，程序员考试。
毕业要求 6	通过专业主干课程的学习、专业思想教育、“思政”类课程和课外社会实践活动等实现。	
毕业要求 7	通过《环境工程化学》等课程来理解和评价。	
毕业要求 8	通过《人文社科类模块》、《体育》、《军事理论》、《军训》等课程获得健康的心理和生理。	鼓励学生参加各种体育比赛。
毕业要求 9	通过科技创新、参与“教师科研课题”等活动，锻炼学生的创造性思维能力，科技开发能力与科技研究能力以及在不同角色间的转化。	
毕业要求 10	通过《大学英语》、双语教学课程、专业英语等课程锻炼学生的英语水平和沟通交流能力。	鼓励学生参加等级考试及其它竞赛。
毕业要求 11	通过经济与管理类模块来获得工程管理原理与经济决策方法。	
毕业要求 12	通过人文社科类模块来获得自主学习和终身学习的意识。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位： 理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	575	26.63%	29.5	17.88%
	选修	656	30.38%	41	24.85%
学科基础课	必修	192	8.89%	12	7.27%
	选修	544	25.20%	34	20.61%
专业教育课	必修	32	1.48%	2	1.21%
	选修	160	7.41%	10	6.06%
集中实践环节		33.5 周	/	33.5	20.30%
创新实践		4w		3	1.82%
总计		2159	100%	165	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15.0	1				2		18
2	17.0	2						19
短 1					2			2
3	16.5	2					0.5	19
4	15.0	2	2					19
短 2					4			4
5	15.0	2	2					19
6	14.0	2	3					19
短 3					1			2
7	8.5	2	8				0.5	19
8				16			2	18
合计	101	14	15	16	7	2	3	159

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级材料化学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0702X01	大学物理A1	3	48	48			2		是		
			材料化学公共必修	29.5	575	362	213	8				29.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是	限选	
		J0701X09	线性代数C	2	32	32			2		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	3		是	限选	
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是	限选	
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		3		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	2	32	32			3		是	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		B0803Y00	计量学基础	2	32	32			5		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			1-8		否		
			材料化学公共选修	53	848	782	66	18			否	41	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	G0703K10	普通化学A	4	64	64			1		是		
		G0703K08	物理化学B1	4	64	64			2		是		
		G0713Y01	材料科学基础1	4	64	64			3		是		
			材料化学学科必修	12	192	192	0	0			否	12	
	选修课	G0804Y18	材料类专业导论1	0.5	8	8			1		否	限选	
		L0703K14	普通化学实验A	2	32	0	32		1		否	限选	
		A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		G0804Y19	材料类专业导论2	0.5	8	8			2		否	限选	
		G0804Y20	材料类专业导论3	0.5	8	8			3		否	限选	
		G0703K09	物理化学B2	2	32	32			3		是	限选	
		G0713Z44	物理化学实验	2	32		32		3		否	限选	
		G0804Y06	有机化学	4	64	64			4		是	限选	
		G0804Y07	有机化学实验	1	16		16		4		是	限选	
		G0713Y02	材料科学基础2	3	48	48			4		是	限选	
		G0713Z16	材料现代研究方法	3	48	48			5		是	限选	
		G0713Z62	仪器分析课程设计	4	64		64		5		否	限选	
		G0804Z16	材料工程基础	2	32	32			4		是	8	
		G0713Z31	结晶化学导论	2	32	32			4		否		
		G0713Z58	化学计量学	3	48	48			4		否		
		G0804Y11	▲现代材料制备方法	2	32	32			4		否		
		G0713Z14	材料物理性能	2	32	32			5		是		
		G0713Z29	计算材料化学	2	32	32			5		否		
		G0713Z59	材料表面处理	2	32	32			5		否		
		G0713Z30	胶体与界面化学	2	32	32			5		否		
		G0713Z35	科技论文写作与文献检索	2	32	32			5		否		
		G0804Y10	材料力学性能	2	32	32			5		否		
		G0713Z36	量子化学与物质结构导论	3	48	48			5		否		
		G0713Z25	固体化学	2	32	32			5		是		
			材料化学学科选修	52	832	670	162	10				34	
专业教育课	必修课	G0713Z43	无机合成与制备化学	2	32	32			4		是		
			材料化学专业必修	2	32	32						2	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	G0713Z01	▲电镀工艺学	2	32	32			6		否	10	2
		G0713Z02	▲纳米材料与纳米科技	2	32	32			6		否		1
		G0713Z07	材料的腐蚀与防护	2	32	32			6		否		2
		G0713Z18	磁性材料	2	32	32			6		否		1
		G0713Z22	复合材料	2	32	32			6		否		1
		G0713Z24	功能材料	2	32	32			6		否		
		G0713Z48	应用薄膜技术	2	32	32			6		否		
		G0713Z49	应用电化学	3	48	48			6		是		
		G0713Z19	催化化学	2	32	32			6		否		
		G0713Z28	环境工程化学	2	32	32			6		否		
		G0713Z61	稀土发光材料	2	32	32			6		否		
		G0804Z24	材料表面处理实验	2	32		32		7		否		2
			材料化学专业选修	25	368	368	0	0			否	10	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W63- Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				3		否		
		G0713Z11	材料科学基础实验	2	2w				4		否		
		G0713Z60	材料显微分析实验	2	2W				5		否		
		G0804Z19	材料性能表征实验	3	3w				6		否		
		G0713Z55	专业综合实验	3	3W				7		否		
		G0713Z10	材料化学制备实验	2	2W				7		否		
		G0713Z58	专业生产实习	3	3W				7		否		
		G0713Z56	毕业设计	12	16W				7-8		否		
			材料化学集中实践	33.5	37.5W		0	0				33.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
			材料化学课外必修	3	4W							3	

注1：方向1为材料化学检测方向；方向2为材料表面处理方向

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 功能材料专业培养方案

## (Functional Materials)

制定人：王焕平

审校人：秦来顺

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备功能材料专业必须的自然科学基础、系统的专业知识和较强的实验技能与工程实践能力，具有良好的外语能力，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，在光电磁等功能材料及检测技术领域受到良好的训练，能在功能材料及器件领域从事新材料设计、合成、加工、工艺改进、性能分析测试、质量检测、应用开发、产品技术服务及经营管理等工作的专门人才。

**毕业 5 年左右达到：**

(1) 能够应用数学、化学与物理、工程基础知识和功能材料专业知识解决光电磁等功能材料及检测技术领域相关的工程技术问题，能够根据生产条件设计满足特定需求的功能材料组分、工艺流程、宏观及微观结构、性能表征及相应测试方法等；

(2) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用，能够组织中小型项目的实施，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；

(3) 能够提升和拓展自己的知识和能力，能够紧跟科技发展潮流，在光电磁等功能材料的工程应用中使用恰当的技术与资源，及时跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术；

(4) 具有良好的修养、道德水准以及社会责任感，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

1、具有人文科学素养、社会责任感和良好的工程职业道德，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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；

2、具有从事工程工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理等人文社会科学知识；

3、能够应用数学、物理化学等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磁等功能材料及器件领域的复杂工程问题，以获得有效结论；同时能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决光电磁等功能材料及器件领域的复杂工程问题；

4、掌握扎实的工程基础知识和功能材料专业的基本理论知识和计量意识，熟悉各种功能材料

及器件的生产工艺、以及相关制备设备与制造系统，能够针对功能材料领域复杂工程问题，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，自动跟踪功能材料专业的发展现状和趋势；

5、能够设计针对功能材料领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的材料组分、材料微结构、材料器件或生产工艺流程，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，并理解应承担的责任；

6、能够基于科学原理并采用科学方法对光电磁等功能材料领域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，具有初步从事新型功能材料研究开发的能力；

7、能够在功能材料及器件领域的生产检测、产品质量控制、产品标准等方面具有一定能力，能够根据产品性能特点，设计相应检测方法、产品质量标准并具有初步的品质管理能力；

8、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；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、能够就功能材料领域的复杂工程问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，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、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。

### 三、 专业特色

功能材料是浙江省新兴特色专业，依托学校在国家质检领域的行业特色以及功能材料计量检测标准国际科技合作基地、国家磁性材料及制品质量监督检验中心、浙江省稀土磁/光电功能材料工程实验室、浙江省磁性材料试验基地与校企联合功能材料研发及检测实验平台，将功能材料与计量、检测、标准及质检特色有机融合，突出在磁性和光电功能材料领域的学科优势，培养具有宽口径、厚基础和重实践的磁光电功能材料制备及计量检测标准创新型专业人才。

### 四、 主干学科

材料物理与化学、材料学、材料加工工程。

### 五、 核心课程

普通化学 A、物理化学 B1、材料科学基础 1、普通化学实验 A、物理化学 B2、物理化学实验、材料科学基础 2、材料现代研究方法、材料工程基础、材料物理性能、功能材料、功能材料工艺学、功能材料工艺学实验、功能材料应用技术。



## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势政策、军训、军事理论、体育	
毕业要求 2	高等数学、大学物理、概率论与数理统计、线性代数、人文社科类模块、经济管理类模块	
毕业要求 3	高等数学、大学物理、普通化学、普通化学实验、物理化学、物理化学实验、有机化学	
毕业要求 4	材料科学基础、材料科学基础实验、材料工程基础、材料物理性能、材料物理基础、大学计算机应用基础、C 语言程序设计、电路与电子技术、电子实习、工程图学、金工实习、科技论文写作与文献检索	
毕业要求 5	功能材料、功能材料工艺学、纳米材料与纳米科技、固体物理基础、激光原理与应用、应用薄膜技术、功能高分子材料、复合材料、电子材料与器件、固体的光学性质、功能材料工艺学实验、磁学基础、光电子材料、固体发光基础、光学功能玻璃、固体发光材料及应用	
毕业要求 6	材料现代研究方法、材料显微分析实验、功能材料性能表征实验、专业综合实验	
毕业要求 7	计量学基础、磁性材料及测量、光电检测技术、电子材料与元器件测试技术	
毕业要求 8	经济与管理类模块、人文社科类模块、创新创业训练	
毕业要求 9	大学英语、专业化沟通英语系列、功能材料应用技术	
毕业要求 10	大学生学习指导、大学生职业发展与就业指导	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：工学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共基础课	必修	575	26.63%	29.5	17.88%
	选修	656	30.39%	41	24.85%
学科基础课	必修	192	8.89%	12	7.27%
	选修	512	23.72%	32	19.40%
专业教育课程	必修	32	1.48%	2	1.21%
	选修	192	8.89%	12	7.27%
集中实践环节		39.5 周	/	33.5	20.30%
课外教育教学活动		4 周	/	3	1.82%
总计		2159	100%	165	100%

## 九、 各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15.0	1	1.5				0.5	18
2	16.0	2	1					19
短 1						2		2
3	15.0	2	2				0.5	19
4	12.0	2	5					19
短 2					2			2
5	15.5	2	1				0.5	19
6	16.0	2	1					19
短 3					2			2
7	4.5	2	11	1			0.5	19
8				15			2	17
合计	94.0	14	22.5	16	4	2	4	155

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级功能材料专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0702X10	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		小 计		29.5	575	362	213	8				29.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			2		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	3		是	限选	
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是	限选	
		J0701X14	概率论与数理统计C	2	32	32			3		是	限选	
		J0702X08	物理实验A	3	48	0	48		3		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		B0803Y00	计量学基础	2	32	32			5		是	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小 计		53	848	782	66	18				41	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	G0703K00	普通化学A	4	64	64			1		是		
		G0703K08	物理化学B1	4	64	64			2		是		
		G0713Y01	材料科学基础1	4	64	64			3		是		
		小 计		12	192	192	0	0				12	
	选修课	L0703K14	普通化学实验A	2	32	0	32		1		否	限选	
		A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		G0804Y18	材料类专业导论1	0.5	8	8			1		否	限选	
		G0804Y19	材料类专业导论2	0.5	8	8			2		否	限选	
		G0804Y20	材料类专业导论3	0.5	8	8			3		否	限选	
		G0703K09	物理化学B2	2	32				3		是	限选	
		G0713Z44	物理化学实验	2	32	0	32		3		否	限选	
		G0713Y02	材料科学基础2	3	48	48			4		是	限选	
		A0806K10	电路与电子技术C	3	48	40	8		4		是	限选	
		G0804Y09	材料现代研究方法	3	48	48			4		是	限选	
		G0804Z16	材料工程基础	2	32	32			4		是	限选	
		G0713Z14	材料物理性能	2	32	32			4		是	限选	
		G0804Y00	材料物理基础	4	64	64			4		是	8	
		G0713Z50	有机化学	2	32	32			5		是		
		G0713Z13	材料力学性能	2	32	32			5		是		
		G0713Z02	▲纳米材料与纳米科技	2	32	32			5		是		
		G0804Y04	固体物理基础	2	32	32			5		是		
		G0804Y01	激光原理与应用	2	32	32			5		是		
		G0713Z48	应用薄膜技术	2	32	32			5		是		
		G0804Y09	功能高分子材料	2	32	32			5		是		
		G0713Z22	复合材料	2	32	32			5		是		
		G0713Z64	电子材料与器件	2	32	32			5		是		
		G0804Y03	▲固体的光学性质	3	48	48			5		是		
		G0713Z50	科技论文写作与文献检索	2	32	32			5		否		
		小 计		51	816	694	90	10				32	
专业教育课	必修课	G0713Z23	功能材料	2	32	32			5		是		
		小 计		2	32	32	0	0	5			2	
	选修课	G0804Z02	功能材料工艺学	2	32	32			6		是	限选	
		G0804Z18	功能材料工艺学实验	2	32	0	32		6		否	限选	
		G0804Z21	功能材料应用技术	2	32	32			6		是	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	G0804Z17	磁学基础	2	32	32			6		是	6	
		G0804Z22	磁性材料及测量	3	48	48			6		是		
		G0804Z09	光电子材料	3	48	48			6		是		
		G0804Z10	固体发光基础	2	32	32			6		是		
		G0802Z00	▲光学功能玻璃	2	32	32			6		是		
		G0804Z11	光电检测技术	2	32	32			6		是		
		G0804Z12	固体发光材料及应用	2	32	32			6		是		
		G0804Z13	电子材料与元器件测试技术	2	32	32			6		是		
		小 计		24	384	352	32	0				12	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	3		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	4		否		
		G0713Z11	材料科学基础实验	2	2W				4		否		
		G0713Z15	材料显微分析实验	1	1W				5		否		
		G0804Z19	功能材料性能表征实验	3	3W				7		否		
		G0804Z20	专业综合实验	4	4W				7		否		
		G0713Z54	专业(生产)实习	3	3W				7		否		
		G0802Y05	毕业论文	0	1W				7	下	否		
		G0802Y05	毕业论文	12	15W				8		否		
		小 计		33.5	40.5W			14				33.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 安全工程专业培养方案

## Safety Engineering

制定人：刘辉

审校人：徐志玲

### 一、培养目标

本专业依托安全监督和质检行业，培养适应国家需求和社会经济发展需要，具有社会责任感和工程职业道德，具备安全工程专业必须的自然科学、工程技术基础，人文社会科学素养及经济管理知识，掌握安全科学与技术、安全管理和职业卫生的基础理论、专业知识和基本技能，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，能够从事安全工程方面的设计、研究、检测、评价、监察与管理等工作的专门人才。

学生毕业后 5 年左右时间能较好地适应不同性质的岗位要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的安全管理和技术人员，成为用人单位的骨干力量。毕业生经过个人努力，期望 5 年左右达到以下目标：

（1）能够应用自然科学、工程基础知识和安全科学与技术、安全管理和职业卫生的专业知识解决安全工程领域的复杂工程问题，设计、开发满足安全需求的系统、单元（部件）、工艺流程和管理方法。

（2）具备终身学习的能力，跟踪掌握本专业新理论和科技发展潮流，在解决安全工程领域的复杂工程问题中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。

（3）具有良好的沟通和合作能力，能够就安全工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，并能在多学科背景下的团队中发挥作用。

（4）具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德，在工程设计与实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，遵守工程职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决安全工程领域的复杂工程问题。

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、表达、并通过文献研究分析安全工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对安全工程领域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，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安全工程领域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。

5、使用现代工具：能够针对安全工程领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

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。

7、环境和可持续发展：能够理解和评价针对安全工程领域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。

8、职业规范：具有较好的人文社会科学素养、较强的社会责任感，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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，具有良好的身体、心理素质。

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：能够就安全工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

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：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。

### 三、专业特色

安全工程专业依托安全监督和质检行业，适应国家需求和社会经济发展需要，以浙江省一流学科“安全科学与工程”为专业基础，组建专业平台。本专业通过全国工程教育专业认证，并入选浙江省“十二五”普通本科高校新兴特色专业。

### 四、主干学科

安全科学与工程。

### 五、核心课程

安全系统工程，安全人机工程，安全管理，安全法规，专业导论，工程力学，工程流体力学，热工基础，电工与电子技术，机械设计基础，特种设备安全检测与评定，火灾与爆炸控制技术，检测技术，环境、安全与健康工程，工程概算与经济。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过数学、自然科学、工程基础和专业知识学习,结合课程设计等实践环节实现。	鼓励学生参加教师的科研工作
毕业要求 2	通过数学、自然科学、工程基础和专业知识的学习,结合毕业设计等环节实现。	鼓励学生参与各类项目
毕业要求 3	通过《安全系统工程》、《环境、安全与健康工程》、《科学与技术类模块》等课程的学习和《创新创业实践》、课程设计,《专业导论》、《专业前沿讲座》、《课外科技活动》、等课外教育教学活动及参加学科竞赛、参与本硕创新和教师课题、发表论文、申报专利等环节实现。	鼓励学生参加各级各类学科竞赛,参与本硕创新,发表论文,申请专利。
毕业要求 4	通过物理实验、专业课程实验、安全工程课程设计等实验(实践)教学环节实现	
毕业要求 5	通过《大学生计算机应用基础》、《C 语言程序设计》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	
毕业要求 6	通过《安全法规》、《环境、安全、健康工程》等课程及《生产实习》、各类课程设计等实践环节实现。	
毕业要求 7	通过《思想道德修养与法律基础》、《社会实践》及专业课程的学习实现。	
毕业要求 8	通过《人文社科类模块》、“思政类”课程和各类校园文化活动等环节实现。	
毕业要求 9	通过组织各种文体活动、竞赛等,提高学生的团队意识,使学生之间能够寻求理解,建立友谊,切磋学问,探讨人生。	
毕业要求 10	通过专业知识、《专业化沟通英语系列》、《大学英语》和双语教学课程的学习,结合各种文体活动、专业组委会活动,培养学生良好的社会交往能力和跨文化背景下进行沟通和交流能力。	
毕业要求 11	通过《经济与管理类模块》和《工程概算与经济》等课程学习来实现。	
毕业要求 12	通过《大学生学习指导》和各类教学活动的训练,培养学生自主学习的习惯和终身学习的意识。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制:基本学制 4 年,学生可 3-6 年内完成学业,具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分:167 学分。

授予学位:工学学士。



## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	719	32.34%	38.5	23.05%
	选修	456	20.51%	28.5	17.07%
学科基础课	必修	216	9.72%	13.5	8.08%
	选修	544	24.47%	34	20.36%
专业教育课	必修	88	3.96%	5.5	3.29%
	选修	200	9.00%	12.5	7.49%
集中实践环节		31.5W	/	31.5	18.86%
课外实践		4W	/	3	1.80%
总计		2223	100%	167	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表(单位:周)

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论)	社会实践	军事教育	新生入学教育/学年鉴定/毕业	总教学周
1	15	2	0	0		2	(0.5)	19
2	17	2	0	0				19
短1					1.5			2
3	13.5	2	3	0			(0.5)	19
4	15	2	2	0				19
短2			2		4			4
5	14.5	2	2	0			(0.5)	19
6	15	2	2	0				19
短3					1			
7	9.5	2	7	0			(0.5)	19
8				15			2	17
合计	99.5	14	19	15	6.5	2	4	158

注:“两长一短”三学期制:两个长学期各19周,安排校内理论和实践教学;短学期(暑假内)2-4周,分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级安全工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		J0702X09	物理实验B	2	32	0	32		2		否		
		小 计		38.5	719	474	245					38.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		是	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小 计		40.5								28.5	
学科基础课	必修课	H1101Z12	无机化学	2	32	24	8		1		否		
		L0703K05	有机化学B	2	32	24	8		2		否		
		H0829Y00	专业导论	1	16	16			2		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	H0829Y01	分析化学B	1.5	24	16	8		3		否		
		H0810Z01	安全系统工程	2.5	40	40			4		是		
		H0810Z12	安全管理	2.5	40	40			4		否		
		H0810Z14	安全人机工程	2	32	24	8		5		否		
		小 计		13.5	216	184	32	0				13.5	
	选修课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		A0817K01	工程力学B	4	64	57	7		3		是	限选	
		A0806K11	电工与电子技术	5.5	88	72	16		3		是	限选	
		H0810Y06	微机原理及其应用	3.5	56	38	18	18	3		否	限选	
		H0810ZB0	工程流体力学	3	48	42	6		4		是	限选	
		A0803K13	机械设计基础B	3	48	42	6		4		是	限选	
		H0810ZB1	安全法规	1	16	16			4		否	限选	
		H0810Z64	热工基础	2.5	40	32	8		5		否	限选	
		H1101Y01	检测技术	2.5	40	32	8		6		否	限选	
		H0829Y02	环境、安全与健康工程	1.5	24	24			6		否	限选	
		H0829Y03	AUTOCAD技术	1	16	8	8	8	3		否	4	
		H0810Z10	Matlab程序设计与应用	2	32	12	20	20	3		否		
		H0810Z36	化工原理B	2.5	40	28	12		5		否		
		H1101Y03	可靠性技术	2	32	24	8		5		否		
		H0829Y04	控制工程基础	2	40	32	8		5		否		
		小 计		39.5	640	497	143	56				34	
专业教育课	必修课	H0810Z71	特种设备安全检测与评定	2	32	28	4		5		否		
		H0810Z04	▲火灾与爆炸控制技术	3.5	56	50	6		6		是		
		小 计		3.5								5.5	
	选修课	H0810Z24	工程概算与经济	1.5	24	24			4		否	限选	
		H0810Z21	电气安全工程	2	32	24	8		4		否	11	
		H0810ZB2	机械安全工程	2	32	26	6		5		否		
		H0810ZB5	噪声与振动控制技术	2	32	28	4		5		否		
		H0829Z02	承压设备安全技术	2.5	40	34	6		6		是		
		H0829Z03	化工工艺与化工安全	2	32	32			6		否		
		H0829Z04	环保技术与设备	2	32	26	6		6		否		
		H0829Z05	安全评价	1.5	24	24			7		否		
		H0810Z26	▲工业防毒技术	1.5	24	20	4		7		否		
		H0829Z06	▲工业通风与除尘	1.5	24	20	4		7		否		
		H0829Z07	建筑施工安全技术	2	32	32			7		否		
		H0829Z08	消防工程与设计	2	32	16	16		7		否		
		小 计		22.5	360	306	54					12.5	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X03	金工实习C	3	3W			5	4		否		
		H0829Z09	机械设计基础课程设计	1	1W				4		否		
		H0810Y01	认知实习	2	2W				短2		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		H1101Z03	检测技术课程设计	2	2W			16	6		否		
		H0810Z94	安全工程课程设计	3	3W				7		否		
		H1101Z07	生产实习	4	4W				7		否		
		H1101Y09	毕业设计	10	15W				8		否		
		小 计		31.5				31				31.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 环境工程专业培养计划

## Environmental Engineering

制定人：李金页

审校人：徐志玲

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备水、气、声、固体废物等污染防治和环境规划和资源保护等方面的知识，具有环境质量监测和评价的能力、进行污染控制工程的设计及运营管理能力、进行环境管理和规划的能力，以及环境工程方面的新理论、新工艺和新设备的研究和开发能力，能在政府部门、规划部门、经济管理部门、环保部门、设计单位、工矿企业等从事监测、设计、管理、教育和研究开发方面工作的工程技术人才。

#### 毕业 5 年左右达到：

(1) 具有扎实的工程和专业基础知识、熟练的专业技能和较强的工程实践能力，能够分析、研究和解决环境污染防治、环境监测与分析、环境质量评价、环境规划与管理等相关领域的复杂工程问题；

(2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；

(3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；

(4) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

1、能够应用数学、自然科学、工程基础和专业基础知识，识别、表达、并通过文献研究分析环境工程领域复杂的工程问题，以获得有效结论，能够解决环境工程领域复杂的工程问题。

2、能够设计针对水污染控制工程、空气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处理处置与资源化工程等环境工程领域复杂问题的解决方案，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，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3、能够基于科学原理并采用科学方法对环境工程领域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、能够针对环境工程领域复杂工程问题，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、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、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。

7、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。

8、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。

9、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。

10、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。

### 三、专业特色

结合国家经济社会发展的特点和学校办学特色，环境工程专业以环境监测（检测）和环境工程自动化控制为专业特色，注重学生素质、知识、能力的全方面发展，注重培养学生的国际化视野。

### 四、主干学科

环境工程、化学、生物学。

### 五、核心课程

分析化学、环境监测、工程力学、环境工程自动化控制、工程图学、化工原理、环境微生物学、无机化学、电工与电子技术、大气污染控制工程、固体废弃物处理与处置、水污染控制工程、流体力学、环境系统工程、物理性污染控制。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	通过《高等数学》、《大学物理》等基础课和专业课程体系的学习，通过课程设计、毕业设计、参加创新实践等环节实现。	
毕业要求 2	通过《化工原理》、《环境工程自动化控制》、《水污染控制工程》、《大气污染控制工程》等学科基础课程和专业课程体系的学习，及相应的实验（实践）教学环节实现。	
毕业要求 3	通过课程设计、毕业设计、创新创业实践等环节实现。	
毕业要求 4	通过学科基础和专业方向课程体系、实践环节以及课外的专业教育模块等来实现。	
毕业要求 5	通过《环境标准与法规》、《环境系统分析》等课程及实践环节来实现。	
毕业要求 6	通过人文社科类、综合能力类公共基础课程和各类校园文化等环节实现。	
毕业要求 7	通过组织各种文体活动、竞赛、团体活动等实现。	
毕业要求 8	通过专业知识、专业化沟通英语系列、大学英语和双语教学课程的学习，课程设计、认知实习、生产实习、毕业设计、创新实践等环节实现。	
毕业要求 9	通过经济与管理类公共基础课程实现。	
毕业要求 10	通过大学生学习指导和各类教学活动的训练实现。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	719	32.82%	38.5	23.33%
	选修	456	20.81%	28.5	17.27%
学科基础课	必修	240	10.95%	15	9.09%
	选修	448	20.45%	28	16.97%
专业教育课	必修	144	6.57%	9	5.45%
	选修	184	8.40%	11.5	6.97%
集中实践环节		34.5 周	/	31.5	19.09%
课外实践		4 周	/	3	1.82%
总计		2191	100%	165	100.00%

## 九、各学期教学活动总体安排表(单位: 周)

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	14.5	2	0	0			0.5	19
4	14	2	3	0				19
短 2			2		4			6
5	14.5	2	4	0			0.5	19
6	15	2	2	0				19
短 3					1			1
7	13.5	2	4	0			0.5	19
8				10			2	17
合计	104.5	14	15	10	6.5	2	4	159

注:“两长一短”三学期制:两个长学期各 19 周,安排校内理论和实践教学;短学期(暑假内)2-4 周,分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。



## 2017级环境工程专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		2		否		
		小 计		38.5	719	474	245	8				38.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	24	24			3		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			3		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		是	限选	
		P0150	人文社科类	2					2-8		否	3	
		P0150	经济与管理类	2					2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2					2-8		否		
		P0150	学校特色类	2					2-8		否	2	
		P0150	创新创业类	1					2-8		否	1	
		小 计		43.5	552	534						28.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	H1101Z12	无机化学	2	32	24	8		1		否		
		H0829Y00	专业导论	1	16	16			2		否		
		L0703K05	有机化学B	2	32	24	8		2		否		
		H0713Y02	分析化学B	2	32	20	12		3		否		
		G0703K07	物理化学D	2	32	32			4		否		
		H0810Z48	环境微生物学	3	48	32	16		4		是		
		H0825Y00	环境监测	3	48	36	12		5		否		
		小 计		15	240	184	56					15	
	学科基础课	A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	1		否	限选	
		A0806K11	电工与电子技术	5.5	88	72	16		3		是	限选	
		A0817K02	工程力学C	3	48	43	5		4		是	限选	
		H0810Z59	流体力学	3	48	40	8		4		是	限选	
		H0810Z35	化工原理A	4	64	54	10		5		是	限选	
		H0810Z09	AutoCAD技术	2	32	12	20	20	5		否	限选	
		H0810Z42	环境工程自动化控制	2	32	24	8	8	6		是	限选	
		H0810Z68	生态学	1.5	24	24			3		否	5	
		H0810Z10	Matlab程序设计与应用	2	32	12	20	20	3		否		
		L0703K03	生物化学C	2	32	32			3		否		
		H0825Y01	环境标准与法规	2	32	32			4		否		
		H0810Z83	仪器分析	2	32	20	12		4		否		
		H1101Y02	控制工程基础	2.5	40	32	8	8	5		否		
		H0810Y00	环境检测技术及仪表	2	32	32			5		否		
		H0825Z00	▲环境化学	2	32	32			5		否		
		H0810Z41	环境工程土建概论	1.5	24	24			6		否		
		小 计		40.5	648	523	125	66				28	
专业基础课	必修课	H0810Z06	水污染控制工程	3.5	56	44	12		5		是		
		H0810Z20	大气污染控制工程	3.5	56	48	8		6		是		
		H0810Z30	固体废弃物处理与处置	2	32	32			7		否		
		小计		9	144	124	20	0				9	
	选修课	H0810Z49	环境系统工程	2	32	32	0	0	4		否	限选	
		H0810Z75	物理性污染控制	2	32	24	8		5		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	分段教学	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业基础课	选修课	H0825Z02	环境管理	2	32	32			5		否	7.5	
		H0810Z50	环境影响评价	2	32	24	8		7		否		
		Y0803K02	工程综合实践	2	48	8	40		6		否		
		H0810Z39	环境材料	1.5	24	24			6		否		
		H0810Z38	环境、健康与安全管理体系认证	2	32	32			6		否		
		H0810Z02	▲工业废水处理	2	32	32			6		否		
		H0810Z24	工程概算与经济	1.5	24	24			6		否		
		H0810ZB9	▲环境伦理学	2	32	32			7		否		
		H0825Z03	环境规划	2	32	32			7		否		
		H0825Z01	碳计量与节能评估	2	32	32			7		否		
		H0810Y07	专业英语与文献检索	2	32	32			7		否		
		小 计		25	384	328	56	0				11.5	
集中实践	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X03	金工实习C	3	3W			5	4		否		
		H1101Z04	认知实习	2	2W				短2		否		
		H1101Z09	水污染控制工程课程设计	2	2W			8	5		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		H0810Z99	环境工程自动化控制课程设计	2	2W			28	6		否		
		H0825Z04	大气污染控制工程课程设计	2	2W				短3				
		H1101Z07	生产实习	4	4W				7		否		
		H0810Z96	毕业设计	10	15W				8		否		
		小 计		31.5	34.5W			51				31.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加"▲"表示为双语课程

# 工业工程专业培养方案

## Industrial Engineering

制定人：陈典红

审校人：徐志玲

### 一、培养目标

工业工程专业依托机电产品制造行业，以数字化、标准化为基础，以生产状态分析与计量、产品数据检测与管理、过程建模与仿真为手段，以质量改进、效率提升为目标，培养掌握机械科学、计算机科学、管理科学和系统工程科学的基本理论和方法，具备基于 IE 分析、产品开发与管理、生产规划和物流管理等能力，能够针对生产、物流、管理等领域的实际问题进行分析、设计、优化，并提供有效解决方案的应用型人才。

#### 毕业 5 年左右达到：

- (1) 具有扎实的工程和专业基础知识、熟练的专业技能和较强的工程实践能力，能够在动作测定与分析、人因工程与工效学分析、产品数字化开发与管理、生产规划与调度、物流与供应链管理等领域从事系统设计、分析、优化及其应用，以及产品技术开发和工程实施等工作；
- (2) 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
- (3) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- (4) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

- 1、具有人文科学素养、社会责任感和良好的工程职业道德，具有追求卓越的态度、爱国敬业和艰苦奋斗精神；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。
- 2、具有从事工业工程工作所需的相关数学、自然科学知识以及一定的经济管理等人文社会科学知识。
- 3、具有良好的效益、质量、职业健康和服务意识。
- 4、掌握扎实的工程基础知识和 IE 的基本理论知识，了解生产工艺、设备与制造系统，了解工业工程专业的发展现状和趋势。
- 5、具有分析、提出方案并解决生产制造系统中工程实际问题的能力，能够参与生产系统的分析、设计、规划、优化等工作，并具有运行和维护能力。
- 6、具有较强的创新意识和进行产品开发与管理、生产系统设计与优化、物流与供应链设计的初步能力。

- 7、具有信息获取和职业发展学习能力。
- 8、了解工业生产领域技术标准，相关行业的政策、法律和法规。
- 9、具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力。
- 10、应对危机与突发事件的初步能力。
- 11、具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

### 三、专业特色

工业工程专业依托机电产品制造行业，以数字化、标准化为基础，以生产状态分析与计量、产品数据检测与管理、过程建模与仿真为实施手段，以质量改进、效率提升为主要工作目标。工业工程专业学生能够针对生产、物流、管理等领域的实际问题进行分析、设计、优化，并提供有效解决方案。

### 四、主干学科

机械工程，管理科学与工程

### 五、核心课程

工程图学、工程力学、专业导论、基础工业工程、管理学、运筹学与系统工程、互换性与测量基础、电工与电子技术、机械设计基础、机械制造基础、数据库与管理信息系统、生产计划与控制、物流工程、人因工程学。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过“人文社科”、“经济管理”类选修课程和参加课外社会实践活动及各类课外文体活动实现。通过体育、军事训练等课程和课外社会实践课程及参加各类课外文体活动使学生获得健康的体魄、养成良好的生活习惯以及形成健全的心理素质。	
毕业要求 2	通过《高等数学》、《线性代数》、《大学物理》、《工程制图》、《工程力学》、《电路与电子技术》等课程（实验）教学环节实现。	
毕业要求 3	通过《工业工程导论》、《基础工业工程》、《管理学》、《人因工程》、《生产计划与控制》等课程（实验）教学环节实现。	
毕业要求 4	通过《现代制造系统工程》、《机械设计基础》、《机械制造基础》等课程（实验）教学环节实现。	
毕业要求 5	通过《物流工程》、《系统建模与仿真》、《生产规划与控制》、《运筹学与系统工程》、《产品数据管理》、《项目管理》、《供应链管理》、《互换性与测量基础》等课程（实验）教学环节实现。	
毕业要求 6	通过《物理实验》、《电子实习》、《产品数据管理课程设计》、《工业工程综合课程设计》、《专业实习》等实验（实践）教学环节实现。	

毕业要求 7	通过《专业前沿讲座》、《课外科技活动》、《专业调研》等课外教育教学活动及参加学科竞赛、科技实践、参与教师课题、发表论文、申报专利等环节实现。	
毕业要求 8	通过《大学计算机应用基础》、《C 语言程序设计》等课程及专业课程中应用软件的使用环节实现。	
毕业要求 9	通过组织各种文体活动、竞赛等，提高学生的团队意识，使学生之间能够寻求理解，建立友谊，切磋学问，探讨人生，培养学生良好的社会交往能力。	
毕业要求 10	通过“思政”类课程和课外社会实践活动等环节实现。	
毕业要求 11	通过组织对外合作与交流项目、学生国内外访学项目等环节实现。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165.5 学分

授 予 学 位： 工学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	455	21.15%	22	13.33%
	选修	632	29.38%	40	23.94%
学科基础课	必修	264	12.27%	16.5	10.00%
	选修	480	22.32%	30	18.18%
专业教育课	必修	152	7.07%	9.5	5.76%
	选修	168	7.81%	10.5	6.36%
集中实践环节		41 周	/	34	20.61%
创新实践		3w	/	3	1.82%
总计		2151	100%	165.5	100.00%

## 九、各学期教学活动总体安排表(单位：周)

学期	理论 教学周	考试周	集中 实践	毕业设计 (论文)	社会 实践	军事 教育	新生入学 教育\学年	总教学周
1	14.5	2				2	0.5	19
2	16	2	1					19
短 1			1.5					2
3	16.5	2					0.5	19
4	11	2	6					19
5	12.5	2	4				0.5	19
6	10.5	2	6.5					19
7	11.5	2	5				0.5	19
8				15			2	17
合计	92.5	14	24	15	0	2	4	152

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级工业工程专业教学进程表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32	0		1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2		否		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		小 计		22	455	250	205	0				22	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			1		是	限选	
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是	限选	
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32	0	32		2		否	限选	
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		J0701X14	概率论与数理统计C	2	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	2	
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	1.5	
		P0150	人文社科类	1	16	16			2-8		否	3	
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小 计		54	880	822	58	26				40	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	H1101Y06	管理学	2	32	32			1		否		
		H1101Y12	基础工业工程	3	48	26	22	16	3		是		
		H0810Z86	运筹学与系统工程	4	64	58	6		3		是		
		H0810Z25	工程经济学	2	32	32			3		是		
		H1101Y04	互换性与测量基础	2.5	40	32	8		4		是		
		H1101Y05	数据库与管理信息系统	3	48	38	10	10	4		是		
		小 计		16.5	264	218	46	26				16.5	
	选修课	A0803K16	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是	限选	
		H1207Y07	专业导论	1	16	16			2		否	限选	
		A0817K02	工程力学C	3	48	43	5		3		是	限选	
		A0806K11	电工与电子技术	5.5	88	72	16		3		是	限选	
		A0803K13	机械设计基础 B	3	48	42	6		3		是	限选	
		H1207Y08	应用统计学	3	48	38	10		4		否	限选	
		H0810Z55	机械制造基础	3.5	56	52	4		4		是	限选	
		H0810Z16	▲标准化工程	2	32	32			3		否	6	
		H1207Y09	高级编程技术	2	32	22	10	10	3		否		
		H0810Z78	误差理论与数据处理	2	32	32			3		否		
		C0806X18	网络应用技术	2	32	16	16	16	4		是		
		H1207Y10	专业竞赛导引	0.5	8	8			4		否		
		H0810Z67	▲生产系统建模与仿真	2	32	24	8	8	5		否		
		H1101Y01	检测技术	2.5	40	32	8		5		否		
		H0806Y01	微机原理及其应用	3	48	30	18	18	5		否		
		H0810ZA3	项目管理	2	32	32			6		否		
		H1101Y03	可靠性技术	2	32	24	8		6		否		
		H0810Z66	▲人力资源管理	2	32	32			7		否		
		H0810Z57	计算机辅助设计	2	32	32		32	7		否		
		小 计		48	768	627	141	94				30	
专业教育课	必修课	H0810Z77	物流工程	2.5	40	36	4		4		是		
		H1207Z15	人因工程学	2.5	40	36	4		5		否		
		H0810Z05	生产计划与控制	2.5	40	40			5		是		
		H1207Z00	精益生产	2	32	8	24		6		否		
		小 计		9.5	152	120	32	0				9.5	
	选修课	H1207Z10	现代质量工程	2.5	40	36	4	4	5		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	H0810ZA2	供应链管理	2	32	32			5		否	8	
		H0810ZA4	产品开发与管理	2	32	20	12		6		否		
		H1207Z12	企业资源规划（ERP）	2	40	12	28	28	6		否		
		H0810ZA6	现代制造系统工程	2	32	32			6		否		
		H0810Z90	质量管理体系与认证	2	32	32			6		否		
		H1207Z13	自动识别技术与应用	2	32	26	6		6		否		
		H1207Z14	IE高管进课堂	0.5	8	8			6		否		
		Y0803K02	工程综合实践	3	48	8	40		7		否		
		H0810Z51	机电产品质检	3	48	40	8		7		否		
		小 计		21	344	246	98	32				10.5	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X03	金工实习C	3	3W			4	4		否		
		H0810Z98	管理信息系统课程设计	2	2W			40	4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		H1207Z11	人因工程课程设计	2	2W				5		否		
		H1207Z06	质量工程课程设计	1.5	1.5W				6		否		
		H0810ZA8	工业工程综合课程设计	3	4W				6		否		
		H1101Z07	生产实习	4	4W				7		否		
		H1101Y09	毕业设计	12	15W				8		否		
		小 计		34	41W							34	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 质量管理工程专业培养方案

## (Quality Management Engineering)

制定人：孙长敬

审校人：徐志玲

### 一、培养目标

本专业以社会需求为导向,培养具有良好思想品德与人文素养,具备质量意识和标准化理念,掌握质量管理工程专业知识和实践技能,胜任标准化工程、体系管理与认证、计量管理、质量策划与设计、质量检验与控制、质量分析与改进、可靠性工程、质量咨询与认证等工作,具备产品全寿命周期质量保证能力的应用型工程与管理人才。

**专业学生毕业 5 年左右达到:**

- (1) 良好的思想品德和人文素养、强烈的社会责任感和高尚的职业道德;
- (2) 扎实的工程和管理学科基础知识、较强的专业技能和工程实践能力;
- (3) 在企事业单位、研究机构、咨询和认证机构中胜任与标准化工程、体系管理与认证、计量管理、质量策划与设计、质量检验与控制、质量分析与改进、可靠性工程、质量咨询与认证等有关的工作;
- (4) 充分的自我表达能力、良好的沟通与协调能力;
- (5) 较强的创新意识和能力、精诚合作的团队精神以及持续的自我学习和拓展能力。

### 二、毕业要求

1、综合素质:爱国敬业,具有良好的思想品德、社会公德和职业道德;树立科学的世界观、正确的人生观和价值观;掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准;身体健康、心理素质良好;毕业时,学生体质健康测试成绩达到五十分以上(含五十分)。

2、专业知识:具有从事质量管理工程所需的相关数学、自然科学、人文社科等知识;掌握质量管理工程领域及其相关学科专业知识;了解机电产品的设计与制造工艺、设备与制造系统、质量控制和改进方法等;了解质量、标准等领域相关的法律法规和行业政策;具有良好的标准、质量、安全、效益、环境、职业健康和服务意识。

3、工程实践能力:具有综合运用理论知识和实践技能解决质量管理工程相关的系统分析、规划、设计、控制等工程技术和和管理问题的基本能力;了解本学科的前沿理论与发展动态。

4、创新能力:具有较强的开拓创新精神和意识、动手能力和一定的科学研究能力。

5、信息获取和应用能力:具有在互联网时代有效获取各类信息的能力;掌握文献检索、资料查询、应用文撰写的基本方法和技能。

6、社会化能力：具有较好的沟通交流、组织协调、团队合作、职业发展和持续学习能力；具备适应环境、承受挫折以及应对危机和突发事件的能力。

7、国际化竞争力：具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

### 三、 专业特色

工管结合，以工为主；理论与实践结合紧密，适应性广。

### 四、 主干学科

工业工程、机械电子工程、仪器科学与技术

### 五、 核心课程

管理学、运筹学与系统工程、质量统计技术、互换性与测量基础、质量信息技术、测量系统分析、标准化工程、检测技术、试验设计(DOE)、质量管理体系、机电产品质检技术、可靠性技术、质量分析与改进、质量认证、供应商质量管理。

### 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过思政、体育、军事训练等课程和课外社会实践及参加各类课外文体活动使学生获得健康的体魄、养成良好的生活习惯以及形成健全的心理素质	
毕业要求 2	通过《认知实习》、《专业导论》、《专业教育》、《标准化工程》、《质量总监进课堂》、《技术监督概论》等学科基础课及专业必修和选修课程实现	组织学生参加企业质量工程项目成果发布会等各类课外活动 鼓励学生参加 ISO9000 体系内审员培训并获得职业资格证书
毕业要求 3	通过《质量管理体系》、《质量认证》、《质量统计技术》、《质量分析与改进》、《标准化工程》、《机电产品质检技术》、《可靠性技术》等专业课程实现	
毕业要求 4	通过《专业导论》、《物理实验》、《金工实习》、《电子实习》、《检测技术课程设计》、《机械课程设计》、《质量工程综合实验》、《质量工程综合课程设计》、《机电产品质检综合实训》、《专业实习》等实验/实践环节以及《课外科技活动》、《专业调研》、《质量总监进课堂》等课外教育教学活动实现	鼓励学生参加学科竞赛、课外科技活动、参与教师课题研究、发表论文、申请专利等

毕业要求 5	通过《大学计算机应用基础》、《C 语言程序设计》、《应用文及专利写作》、《课外科技活动》、《专业调研》、《毕业设计》等课程中应用软件的使用环节实现	
毕业要求 6	通过人文社科、经济管理类选修课程、组织各种文体活动和竞赛提高学生的团队意识，使学生之间能够寻求理解，建立友谊，切磋学问，探讨人生，培养学生良好的社会交往能力	鼓励学生多选修其它专业的课程、参加文体活动和各类课外活动
毕业要求 7	通过《大学英语》、《专业英语》及《质量统计技术》、《质量检验基础》双语课程，并结合专业课程的大作业、毕业设计等环节提高学生的外语应用能力	鼓励学生参加各类计算机等级考试，程序员考试；鼓励学生参加“3+1”或“2+2”国际合作办学

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年。学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：166.5 学分。

授予学位：管理学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	455	21.07%	22	13.25%
	选修	632	30.75%	42	25.00%
学科基础课	必修	224	10.38%	14	8.43%
	选修	512	23.71%	32	19.28%
专业教育课	必修	144	6.67%	9	5.42%
	选修	160	7.41%	10	6.02%
集中实践环节		34.5 周	/	34.5	34.5
创新实践		3w		3	1.81%
总计		2159	100%	166.5	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论 教学周	考试 周	集中 实践	毕业设计 (论文)	社会 实践	军事 教育	新生入学教育\学年鉴 定\毕业鉴定	总教 学周
1	12.5	2	2			2	0.5	19
2	16.8	2	0.25					19
短 1			1.5					2
3	16.5	2					0.5	19
4	16.8	2	0.25					19
短 2								1
5	8.5	2	8				0.5	19
6	14.8	2	2.25					19
短 3			4					6
7	10.3	2	6.25				0.5	19
8			10	15			2	17
合计	96	14	34.5	15	0	2	4	159

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级质量管理工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		小 计		22	455	548	227	0				22.0	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64				1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64				1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64				1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64				1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64				2		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			1		是	限选	
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是	限选	
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是	限选	
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		J0701X14	概率论与数理统计C	2	32	32			3		是	限选	
		P0153110	应用文及专利写作	2	32	32			4		否	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	2	
		P01501	人文社科类	2	32	32			2-8		否	3	
		P01502	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P01503	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		H0825X00	工程与社会	1.5	24	24			2		否	1.5	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小 计		57	912	534	58	26				42.0	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	H1101Y06	管理学	2	32	32			1		否		
		H0810Z85	运筹学与系统工程	3	48	42	6		3		否		
		H0810Z08	质量统计技术	3.5	56	50	6	6	4		是		
		H1101Y04	互换性与测量基础	2.5	40	32	8		4		是		
		H1101Y13	测量系统分析	3	48	44	4		5		否		
		小 计		14	320	284	36	10				14	
	选修课	A0803K18	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是	限选	
		H1207Y07	专业导论	1	16	16			2		否	限选	
		A0817K02	工程力学C	3	48	43	5		3		否	限选	
		A0806K11	电工与电子技术	5.5	88	72	16		3		是	限选	
		H0810Z54	机械设计与制造基础	5	80	70	10		4		是	限选	
		H1101Y14	检测技术	3	48	40	8		5		是	限选	
		H0810Z70	试验设计(DOE)	2	32	28	4	4	5		否	限选	
		H0810Z16	▲标准化工程	1	16	16			3		否	7.5	
		H0810Y06	微机原理及其应用	3.5	56	38	18	18	4		否		
		H1101Z13	技术监督概论	2	32	32			4		否		
		H0810Z25	工程经济学	2	32	32			4		是		
		H0810Z56	计量管理	1	16	16			5		否		
		H1101Y02	控制工程基础	2.5	40	32	8		5		否		
		H0810Z67	▲生产系统建模与仿真	2	32	24	8	8	5		否		
		H0810Z87	质量成本管理	2	32	32			6		否		
		H1101Y15	工程材料及其测试技术	2	32	22	10		6		否		
		H0810Z66	▲人力资源管理	2	32	32			7		否		
		小 计		44.5	712	593	119	40				32	
专业基础课	必修课	H0810Z90	质量管理体系	2	32	32			4		否		
		H1207Z01	机电产品质检技术	3	48	32	16		6		是		
		H1101Y03	可靠性技术	2	32	28	4		7	上	否		
		H0810Z88	质量分析与改进	2	32	32			7	上	是		
		小 计		9	144	124	20	0				9	
	选修课	H1207Y00	专业教育	1	16	16			3-8		否	限选	
		H0810Z07	▲质量检验基础	1	16	16			5	上	否	限选	
		H0810Z93	质量信息技术	2	32	28	4	4	6		否	限选	
		H1207Z08	质量认证	1	16	16			7		否	限选	
		H1207Z09	供应商质量管理	1	16	16			7		否	限选	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业基础课	选修课	H1101Y05	数据库与管理信息系统	2	32	20	12	12	4		否	4	
		H1207Z02	专业英语	1	16	16			5		否		
		H0810Z19	产品质量先期策划	2	32	32			6		否		
		H1207Z07	质量总监进课堂	1	16	16			6		否		
		H1207Z00	精益生产	2	32	8	24		6		否		
		H1207Z12	企业资源规划（ERP）	2	40	12	28	28	6		否		
		H0810Z15	保质设计	2	32	28	4	4	7		否		
		小 计		18	296	224	72	48				10	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X02	金工实习B	4	4W			20	5		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		H1101Z01	机械课程设计	2	3W				5		否		
		H1101Z03	检测技术课程设计	2	2W				6		否		
		H1101Y08	专业实习	4	6W				短3		否		
		H1101Y16	质量工程综合实验	1	1W		16		7		否		
		H1101Y18	质量工程综合课程设计	3	4W			6	7	下	否		
		H11207Z04	机电产品质检综合实训	2	2W				7	下	否		
		H1101Y09	毕业设计	10	15W				8		否		
		小 计		34.5			16	36				34.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3								3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 质量管理工程专业（卓越班）培养方案

## （Quality Management Engineering）

制定人：孙长敬

审校人：徐志玲

### 一、培养目标

本专业以社会需求为导向，培养具有良好人文素养、坚韧不拔的毅力、辩证豁达的性格，具备质量意识和标准化理念，掌握质量管理工程专业知识和实践技能，胜任标准化工程、体系管理与认证、计量管理、质量策划与设计、质量检验与控制、质量分析与改进、可靠性工程、质量咨询与认证等工作，具备产品全寿命周期质量保证能力的应用型工程与管理人才。

**专业学生毕业5年左右达到：**

- （1）良好的思想品德和人文素养、强烈的社会责任感和高尚的职业道德；
- （2）扎实的工程和管理学科基础知识、突出的专业技能和工程实践能力；
- （3）在企事业单位、研究机构、咨询和认证机构中能较好地完成与标准化工程、体系管理与认证、计量管理、质量策划与设计、质量检验与控制、质量分析与改进、可靠性工程、质量咨询与认证等有关的工作；
- （4）充分的自我表达能力、良好的沟通与协调能力；
- （5）较强的创新意识和能力、精诚合作的团队精神以及持续的自我学习和拓展能力；
- （6）50%以上的毕业生成为就职企业的专业骨干、约15%的毕业生成为专业主管、约10%的毕业生成为部门经理。

### 二、毕业要求

1、综合素质：爱国敬业，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德；树立科学的世界观、正确的人生观和价值观；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准；身体健康、性格豁达、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。

2、专业知识：具有从事质量管理工程所需的相关数学、自然科学、人文社科等知识；掌握质量管理工程领域及其相关学科专业知识；熟悉机电产品的设计与制造工艺、设备与制造系统、质量控制和改进方法等；了解质量、标准等领域相关的法律法规和行业政策；具有良好的标准、质量、安全、效益、环境、职业健康和服务意识。

3、工程实践能力：具有综合运用理论知识和实践技能解决质量管理工程相关的系统分析、规划、设计、控制等工程技术和和管理问题的能力；了解本学科的前沿理论与发展动态。

4、创新能力：具有较强的开拓创新精神和意识、动手能力和较好的科学研究能力。

5、信息获取和应用能力：具有在互联网时代有效获取各类信息的能力；掌握文献检索、资料查询、应用文撰写的基本方法和技能。

6、社会化能力：具有较好的沟通交流、组织协调、团队合作、职业发展和持续学习能力；具备适应环境、承受挫折以及应对危机和突发事件的能力。

7、国际化竞争力：具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力。

### 三、 专业特色

工管结合，以工为主；理论与实践结合紧密，适应性广；突出工程能力培养。

### 四、 主干学科

工业工程、机械电子工程、仪器科学与技术。

### 五、 核心课程

管理学、运筹学与系统工程、质量统计技术、互换性与测量基础、质量信息技术、测量系统分析、标准化工程、检测技术、试验设计(DOE)、质量管理体系、机电产品质检技术、可靠性技术、质量分析与改进、质量认证、供应商质量管理。

### 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过思政、体育、军事训练等课程和课外社会实践及参加各类课外文体活动使学生获得健康的体魄、养成良好的生活习惯以及形成健全的心理素质	
毕业要求 2	通过《认知实习》、《专业导论》、《专业教育》、《标准化工程》、《质量总监进课堂》、《技术监督概论》等学科基础课及专业必修和选修课程实现	组织学生参加企业质量工程项目成果发布会等各类课外活动 鼓励学生参加 ISO9000 体
毕业要求 3	通过《质量管理体系》、《质量认证》、《质量统计技术》、《质量分析与改进》、《标准化工程》、《机电产品质检技术》、《可靠性技术》、《质量总监进课堂》等专业课程实现	
毕业要求 4	通过《专业导论》、《物理实验》、《金工实习》、《电子实习》、《检测技术课程设计》、《机械课程设计》、《质量工程综合实验》、《质量工程综合课程设计》、《机电产品质检综合实训》、《企业实践》等实验/实践环节以及《课外科技活动》、《专业调研》、《质量总监进课堂》等课外教育教学活动实现	鼓励学生参加学科竞赛、课外科技活动、参与教师课题研究、发表论文、申请专利等
毕业要求 5	通过《大学计算机应用基础》、《C 语言程序设计》、《应用文及专利写作》、《课外科技活动》、《专业调研》、《企业实践》、《毕业设计》等课程中应用软件的使用环节实现	
毕业要求 6	通过人文社科、经济管理类选修课程、组织各种文体活动和竞赛提高学生的团队意识，使学生之间能够寻求理解，建立友谊，切磋学问，探讨人生，培养学生良好的社会交往能力	鼓励学生多选修其它专业的课程、参加文体活动和各类课外活动
毕业要求 7	通过《大学英语》、《专业英语》及《质量统计技术》、《质量检验基础》双语课程，并结合专业课程的大作业、毕业设计等环节提高学生的外语应用能力	鼓励学生参加各类计算机等级考试，程序员考试；鼓励学生参加“3+1”或“2+2”国际合作办学

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年。学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：169.5 学分。

授予学位：管理学学士。

## 八、 课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	455	17.89%	22	13.02%
	选修	704	27.68%	44.5	26.04%
学科基础课	必修	224	8.81%	14	8.28%
	选修	512	20.13%	32	18.93%
专业教育课	必修	144	5.66%	9	5.33%
	选修	160	6.29%	10	5.92%
集中实践环节		44 周	/	36.5	21.60%
创新实践		1.5w	/	1.5	0.89%
总计		2199	100%	169.5	100.00%

## 九、 各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	11.5	2	3			2	0.5	19
2	16	2	1					19
短 1								2
3	13.5	2	3				0.5	19
4	10	2	7					19
短 2								1
5	13.5	2	3				0.5	19
6	10	2	7					19
短 3								6
7	11.5	2	5				0.5	19
8				15			2	17
合计	86	14	29	15	0	2	4	159

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

## 2017级质量管理工程专业(卓越班)教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		小 计		22	455	250	205					22.0	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64				1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64				1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64				1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64				1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64				2		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			1		是	限选	
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是	限选	
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是	限选	
		P0153130	公关礼仪	1	16	16			2		否		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		2		否	限选	
		J0701X17	复变函数与积分变换	2.5	40	40			3		否	限选	
		J0701X14	概率论与数理统计C	2	32	32			3		是	限选	
		P0153110	应用文及专利写作	2	32	32			3		否	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	2	
		H0825X00	工程与社会	1.5	16	16			2		否	1.5	
		P01501	人文社科类模块	2	32	32			2-6		否	3	
		P01502	经济与管理类模块	2	32	32			2-6		否		
		P01502	科学与技术类模块	2	32	32			2-6		否		
		P0150	创新创业类模块	1	16	16			2-6		否	1	
		小 计		60.5	960	582	58	26				44.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	H1101Y06	管理学	2	32	32			2		否		
		H0810Z85	运筹学与系统工程	3	48	42	6		3		否		
		H0810Z08	质量统计技术	3.5	56	50	6	6	4		是		
		H1101Y04	互换性与测量基础	2.5	40	32	8		4		是		
		H1101Y13	测量系统分析	3	48	44	4		5		否		
		小 计		14	224	200	24	6				14	
	选修课	A0803K18	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是	限选	
		H1207Y07	专业导论	1	16	16			2		否	限选	
		H0810Z16	▲标准化工程	1	16	16			2		否	限选	
		A0817K02	工程力学C	3	48	43	5		3		否	限选	
		H0810Z54	机械设计与制造基础	5	80	70	10		3		是	限选	
		A0806K11	电工与电子技术	5.5	88	72	16		3		是	限选	
		H1101Y14	检测技术	3	48	40	8		4		是	限选	
		H0810Y06	微机原理及其应用	3.5	56	38	18	18	4		否	8.5	
		H1101Z13	技术监督概论	2	32	32			4		否		
		H0810Z70	试验设计(DOE)	2	32	28	4	4	5		否		
		H0810Z56	计量管理	1	16	16			5		否		
		H0810Z87	质量成本管理	2	32	32			5		否		
		H0810Z67	▲生产系统建模与仿真	2	32	24	8	8	5		否		
		H1101Y02	控制工程基础	2.5	40	32	8		5		否		
		H1101Y15	工程材料及其测试技术	2	32	22	10		6		否		
		小 计		40.5	648	529	119	40				32	
专业教育课	必修课	H0810Z90	质量管理体系	2	32	32			4		否		
		H1207Z01	机电产品质检技术	3	48	32	16		5		是		
		H1101Y03	可靠性技术	2	32	28	4		6	上	否		
		H0810Z88	质量分析与改进	2	32	32			6	上	是		
		小 计		9	144	124	20					9	
	选修课	H1207Y00	专业教育	1	16	16			1-8		否	限选	
		H0810Z07	▲质量检验基础	1	16	16			5	上	否	限选	
		H0810Z19	产品质量先期策划	2	32	32			5		否	限选	
		H0810Z93	质量信息技术	2	32	28	4	4	6		否	限选	
		H1207Z08	质量认证	1	16	16			6		否	限选	
		H1207Z09	供应商质量管理	1	16	16			6		否	限选	
		H1101Y05	数据库与管理信息系统	2	32	20	12	12	4		否		
		H1207Z02	专业英语	1	16	16			5		否		
		H1207Z07	质量总监进课堂	1	16	16			6		否		
		H1207Z00	精益生产	2	32	8	24		6		否		
		H0810Z15	保质设计	2	32	28	4	4	6		否		
		小 计		16	256	212	44	20				10	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X02	金工实习B	4	4W			20	3		否		
		H1101Z01	机械课程设计	2	3W				4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W			10	5		否		
		H1101Z03	检测技术课程设计	2	2W				5		否		
		H1101Y16	质量工程综合实验	1	1W		16		6		否		
		H1101Y18	质量工程综合课程设计	3	4W			6	6	下	否		
		H11207Z04	机电产品质检综合实训	2	2W				6	下	否		
		H1207Y02	企业实践	8	21W				7、8		否		
		H1101Y09	毕业设计	8	15W				8		否		
		小 计		36.5			16	36				36.5	
课外实践	必修课	Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		1.5								1.5	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 工商管理专业培养方案

## Administration of Industry and Business

制定人：王洪涛

审校人：汤易兵

### 一、培养目标

本专业依托质监行业特色和学科优势，培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展，具有较强的创新精神与实践能力和现代管理尤其是质量管理等方面的知识和能力，能在企事业单位从事企业管理、质量管理、标准化、人力资源管理等方面的工作，为国民经济建设服务的应用型管理人才。

**毕业 5 年左右预期达到以下目标：**

1、具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

2、具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

3、能胜任管理领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

(1) 从事企业管理工作，成为企业管理部企业绩效测量、分析与改进的骨干力量；

(2) 从事质量管理工作，成为企业质量管理部、质量保证部、质量改进部等相关部门的负责人、部长或总监；

(3) 从事标准化管理工作，成为企业、质检技术机构等相关单位标准化管理部门的负责人或重要骨干；

(4) 从事人力资源管理工作，成为企业人力资源管理部门培训、招聘等相关岗位的骨干。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；

3、掌握高等数学、概率论与数理统计、线性代数、运筹学等从事企业管理相关工作所需要的基本数学知识；掌握管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、财务管理、战略管理等从事企业管理相关工作所需要的基本经济与管理知识，了解工商管理专业的前沿理论与发展动态；

4、掌握工程图学、机械工程基础、误差理论与数据处理等从事质量管理相关工作所需要的



工程知识，具有金工实习、各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实习等工程实践学习经历；

5、掌握质量管理学、质量统计技术、六西格玛管理、质量管理软件应用等从事质量管理工作所需要的专业知识，具备质量数据的分析能力，具备质量改进方案的策划能力，具备质量管理体系的建立与运行能力，具备产品质量抽样方案的设计能力；

6、掌握标准化、管理体系与认证等从事标准化管理工作所需要的专业知识，具备标准体系设计、标准编写、标准评审等方面的能力；

7、掌握人力资源管理、组织行为学等从事人力资源管理工作所需要的专业知识，具备人力资源管理策划、招聘、培训、员工满意度测量等方面的能力；

8、掌握质量技术监督等专业知识，具备一定的质量技术监督管理常识，具备较强的质量意识、标准意识和从事质量技术监督管理工作的能力；

9、掌握基本的管理沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力；

10、掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

### 三、专业特色

依托特色学科优势和“标准化与质量管理”省重点实验室，在夯实工商管理通用专业知识和能力的同时，注重“标准化与质量管理”特色的融入，构建了“通用专业+行业特色”的工商管理专业人才培养体系，形成了较为完善的“课内+课外”实践教学体系，建立了“过程与结果”并重的专业教学质量监控体系，较好地解决了工商管理这一宽口径专业的特色发展问题，“质量管理学”课程被评为国家精品资源共享课，“误差理论与数据处理”被列为浙江省精品课程，“标准化”、“生产与运作管理”等课程被列为校精品课程，并因此而获得 ISO 首届全球标准化高等教育奖，且本专业被评为“浙江省优势专业”。

### 四、主干学科

工商管理。

### 五、核心课程

管理学原理、微观经济学、会计学原理、市场营销、生产与运作管理、误差理论与数据处理、企业战略管理、应用统计学、人力资源管理、运筹学、质量管理学、质量统计技术、计量管理、标准化、管理体系与认证。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程	
毕业要求 2	军事训练、体育类课程	
毕业要求 3	高等数学、概率论与数理统计、线性代数、运筹学等课程；管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、财务管理、战略管理等课程	
毕业要求 4	工程图学、机械工程基础、误差理论与数据处理、质检项目设计等课程；金工实习、各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实习等实习类课程	
毕业要求 5	质量管理学、质量统计技术、质量管理软件应用、质量管理课程设计、可靠性等课程	
毕业要求 6	标准化、管理体系与认证等课程	
毕业要求 7	人力资源管理、组织行为学等课程	
毕业要求 8	质量技术监督导论、质量管理学、质量管理课程设计、计量管理等课程	
毕业要求 9	管理沟通、管理学原理等课程	
毕业要求 10	大学计算机应用基础、信息化办公高级应用技术等课程	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：168 学分。

授予学位： 管理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	599	26.75%	31	18.45%
	选修	464	20.72%	29	17.26%
学科基础课	必修	264	11.79%	16.5	9.82%
	选修	528	23.58%	33	19.64%
专业教育课	必修	104	4.64%	6.5	3.87%
	选修	280	12.51%	17.5	10.42%
集中实践环节		43.5w	/	31.5	18.75%
课外实践		4w		3	1.79%
总计		2239	100%	168	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	16.5	1	0	0			0.5	18
2	16	2	1	0				19
短 1						1.5		1.5
3	16.5	2	0	0			0.5	19
4	14	2	3	0				19
短 2					1.5			4
5	14.5	2	2	0			0.5	19
6	14	2	3	0				19
短 3								2
7	12.5	2	4	0			0.5	19
8			2	14			2	17
合计	104	14	15	14	1.5	1.5	4	157.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级工商管理专业教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		小 计		31	599	394	205	0				31	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			1		是	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20		28	2		是	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32	32			2		是	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	64	64			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	8	
		P0150	科学与技术类	3	48	48			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小 计		41	688	652	8	36				29	
学科基础课	必修课	I1101Y01	管理学原理	3	48	40	8	8	1		是		
		I1202Y09	管理类专业导论	2	32	32			2		否		
		I0201Y03	会计学原理	3	48	48			2		是		
		I0201Y02	微观经济学	3	48	48			3		是		
		A0803ZA6	工程图学C	3.5	56	50	6		3		否		
		I0201Y01	经济法	2	32	32			3		否		
		小 计		16.5	264	250	6	8				16.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课		I1101Y03	▲人力资源管理	2	32	32			3		是	限选	
		I1102Z89	市场营销	2.5	40	40			3		是	限选	
		I1102Z04	财务管理	3	48	48			3		否	限选	
		I0201Y04	宏观经济学	2	40	40			3		是	限选	
		A0803ZA6	机械工程基础B	3	48	42	6		4		否	限选	
		I1102ZA5	误差理论与数据处理	2.5	40	40			4		是	限选	
		I1101Y02	运筹学	3	48	48			4		是	限选	
		I0201Y07	应用统计学	3	48	36	12	12	4		是	限选	
		I1102Z78	▲企业战略管理	2	32	32			5		否	限选	
		I1102Z47	管理信息系统	2	32	32			5		是	限选	
		I1102Z47	创业创新管理	2	32	32			6		否	8	
		I0201Y08	计量经济学	2	32	32			5		是		
		I1102Y06	商务礼仪与谈判	2	32	32			6		否		
		I1102Y01	市场调查与分析	2	32	32			4		否		
		I1102Y03	证券投资学	2.5	40	32	8	8	4		否		
		I1102ZE5	电子商务	2	32	24	8	8	5		否		
		I1102Z66	技术经济学	2	32	32			5		否		
		I1102Y04	客户关系管理	2	32	32			5		否		
		I0201Y06	▲国际贸易	2	32	32			6		否		
		I1102Z43	管理会计	2	32	32			6		否		
		小 计		45.5	736	702	34	28				33	
专业教育课程	必修课	I1102ZD5	▲质量技术监督导论	1	16	16			3		否		
		I1102ZF8	质量管理学	1	16	16			4		是		
		I1102ZF9	质量统计技术	2.5	40	40			5		是		
		I1102Z23	标准化	2	32	32			5		是		
		小 计		6.5	104	104	0	0				6.5	
	选修课	I1102ZD1	组织行为学	2	32	32			4		否	限选	
		I1102Z87	生产与运作管理	2.5	40	40			5		是	限选	
		I1102Y07	管理沟通	2	32	32			5		否	限选	
		I1102Z63	计量管理	2	32	32			6		是	限选	
		I1102ZE8	管理体系与认证	2	32	32			6		是	限选	
		I1102Y16	专业前沿讲座及科技论文写作	1	16	16			7上		否	限选	
		I1102ZA8	项目管理	2	32	32			4		否	6	
		I1202Z02	六西格玛管理	2	32	32			6		是		
		I1102Y05	跨国企业管理	2	32	32			6		否		
		I1102Z72	可靠性	2	32	32			6		否		
		I1102ZB8	质检项目设计	2	32	32			6		否		
		I1102Z74	贸易技术壁垒	2	32	32			7	上	否		
		I1102ZA4	物流管理	2	32	32			7	上	否		
		小 计		25.5	408	408	0	0				17.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		I1202Z03	专业认识实习	1	1W				3初		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W			4	4末		否		
		I1101Y04	运筹学课程设计	1	1W				4末		否		
		I1102Z07	质量管理软件实习	2	2W				5末		否		
		I1102Z06	管理软件实习	3	3W				6初		否		
		I1102Y17	质量管理课程设计	2	2W				7初		否		
		I1202Z04	创业之星	2	2W				7末		否		
		I1102ZD6	专业实习	6	6W				7-8	7下	否		
		I1102Y11	毕业设计	8	14W				8		否		
		小 计		31.5	43.5W							31.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”的为双语课程

# 信息管理与信息系统专业培养计划

## Information Management and Information System

制定人：李剑锋

审校人：汤易兵

### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展，具有较强的创新精神与实践能力，具备现代管理学、计算机科学技术、信息技术知识及应用能力，能在国家各级管理部门、工商企业、金融机构、科研院所从事信息系统的规划设计、组织实施、运维管理，数据分析与挖掘以及信息安全管理的应用型高级专门人才。

**毕业 5 年左右达到：**

1、具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

2、具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

3、能胜任管理领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

(1) 从事企业管理工作，成为企业管理部门的骨干力量；

(2) 从事数据分析与挖掘工作，成为企业信息管理部、客户关系管理等相关部门的负责人或重要骨干；

(3) 从事信息系统开发与实施工作，成为技术开发部、软件测试部、ERP 实施部门的负责人或重要骨干。

(4) 从事信息安全管理，成为网络技术部、信息安全等部门的负责人或重要骨干。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；

3、掌握高等数学、概率论与数理统计、线性代数、运筹学等从事企业管理相关工作所需要的基本数学知识；掌握管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、公司金融学等从事企业管理相关工作所需要的基本经济与管理知识，了解信息管理与信息系统专业的前沿理论与发展动态；

4、掌握管理信息系统、数据库原理与应用等从事信息管理与信息系统相关工作所需要的专业基础知识，具有各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实习等工程实践学习经历；

5、掌握数据仓库与数据挖掘、信息分析技术与应用、信息管理学、决策支持系统、信息经济学等从事数据分析工作所需要的专业知识，具备数据分析、数据挖掘等方面的能力；

6、掌握生产与运作管理、企业资源计划、电子商务、客户关系管理、管理沟通、供应链管理等从事管理软件应用与实施工作所需要的专业知识，具备管理软件的实施咨询、人员培训等方面的能力；

7、掌握数据结构、Java 程序设计、软件测试、信息工程项目管理、多媒体应用技术等从事信息系统设计与开发工作所需要的专业知识，具备信息系统规划、设计、开发、测试、运维等方面的能力；

8、掌握管理体系与认证、信息安全管理与风险评估、信息安全管理体系认证、网络应用技术等从事信息安全管理工作所需要的专业知识，具备风险识别、信息安全防护、ISO27000 认证等方面的能力；

9、掌握质量技术监督等专业知识，具备一定的质量技术监督管理常识，具备较强的质量意识、标准意识和从事质量技术监督管理工作的能力；

10、掌握基本的管理沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力；

11、掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

### 三、专业特色

1. 依托中国计量学院的质量与标准化特色，形成以信息安全、信息标准化与信息计量为主要内容的信息管理与信息系统专业建设特色。

2. 抓住大数据与移动互联时代的契机，鼓励大学生技术创业，推动大学生电子商务竞赛等各类竞赛的开展。

### 四、主干学科

管理科学与工程

### 五、核心课程

JAVA 程序设计、数据库原理与应用、数据科学导论、应用统计学、运筹学、数据结构、管理信息系统、计算机网络原理、数据仓库与数据挖掘、信息分析技术与应用、信息安全管理体系认证、信息工程项目管理、软件测试、互联网程序设计、电子商务。



## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程	
毕业要求 2	军事训练、体育类课程	
毕业要求 3	高等数学、概率论与数理统计、线性代数、运筹学等从事企业管理相关工作所需要的基本数学知识；掌握管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、公司金融学等课程	
毕业要求 4	管理信息系统、数据库原理与应用、各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实习等课程	
毕业要求 5	数据科学导论、数据仓库与数据挖掘、信息分析技术与应用、信息管理学、决策支持系统、信息经济学等	
毕业要求 6	生产与运作管理、企业资源计划、电子商务、客户关系管理、物流管理、供应链管理等课程	
毕业要求 7	数据结构、Java 程序设计、互联网程序设计、软件测试、信息工程项目管理等课程	
毕业要求 8	管理体系与认证、信息安全管理与风险识别、信息安全管理体系认证、网络应用技术等	
毕业要求 9	质量管理与认证、信息安全管理体系认证等课程	
毕业要求 10	管理沟通、管理学原理等课程	
毕业要求 11	大学计算机应用基础、多媒体应用技术等课程	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：管理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	623	29.4%	31	18.79%
	选修	392	18.5%	29	17.58%
学科基础课	必修	264	12.46%	13.5	8.18%
	选修	352	16.61%	25.5	15.45%
专业教育课	必修	144	6.8%	9	5.45%
	选修	344	16.23%	21.5	13.03%
集中实践环节		47.5 周	/	32.5	19.70%
课外实践		4 周	/	3	1.82%
总计		2119	100 %	165	100 %

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定、毕业鉴定	总教学周
1	16.5	1	0				(0.5)	18
2	17	2	0					19
短 1						2		2
3	15.5	2	1				(0.5)	19
4	14	2	3					19
短 2					1			4
5	14.5	2	1				(0.5)	19
6	14	2	3					19
短 3					1			2
7	11.5	1	6				(0.5)	19
8	0	0	2	13			2	17
合计	103	13	16	13	2	2	4	157

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

## 2017级信息管理与信息系统专业教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		小 计		31	599	394	195					31	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			1		是	限选	
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	30		18	2		是	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32	32			2		是	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	2	
		P0150	科学与技术类	3	48	48			2-8		否	3	
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否	2	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小 计		41	656	630	8	26				29	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	I1101Y01	管理学原理	3	48	40	8	8	1		是		
		I0201Y03	会计学原理	3	48	48			2		是		
		I1202Y09	管理类专业导论	2	32	32			2		否		
		I1101Y06	JAVA程序设计	3	48	32	16	16	3		是		
		I1101Y07	数据库原理与应用	2.5	40	24	16	16	4		是		
		小 计		13.5	216	176	40	40				13.5	
	选修课	I0201Y02	微观经济学	2.5	40	40			3		是	限选	
		I1102Y02	电子商务	2	32	24	8	8	3		否	限选	
		I1201Y02	数据科学导论	2.5	40	20	20	20	3		否	限选	
		I1102Z89	市场营销	2	32	32			3		否	限选	
		I1102Z92	数据结构	2.5	40	32	8	8	4		否	限选	
		I0203Y01	应用统计学	3	48	36	12	12	4		是	限选	
		I1101Y02	运筹学	3	48	48			5		是	限选	
		I1102Z87	生产与运作管理	2	32	32			5		否	限选	
		I1102Z04	财务管理	3	48	48			3		否	6	
		I1101Y03	▲人力资源管理	2	32	32			3		否		
		I0201Y04	宏观经济学	2	32	32			4		否		
		I1102ZG0	信息安全管理与风险评估	2	32	32			4		否		
		I0201Y14	公司金融学	3	48	48			4		否		
		I1102ZC3	质量管理与认证	2	32	32			5		否		
		I1102Y04	客户关系管理	2	32	32			5		否		
		I0201Z08	商业银行业务与经营	2	32	32			5		否		
		I1102Z78	▲企业战略管理	2	32	32			5		否		
		I1102Y07	管理沟通	2	32	32			5		否		
		I1102ZA4	物流管理	2	32	32			6		否		
		I0201Y06	▲国际贸易	2	32	32			6		否		
		小 计		45.5	728	680	48	48				25.5	
专业教育课	必修课	I1201Z03	计算机网络原理	2.5	40	24	16	16	3		是		
		I1102Z91	数据仓库与数据挖掘	3	48	24	24	24	4		是		
		I1102Z47	管理信息系统	2	32	32			5		是		
		I1201Y00	专业导论	0.5	8	8			7	上	否		
		I1101Y11	科技论文写作	1	16	16			7	上	否		
		小 计		9	144	104	40	40				9	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	I1101Z03	信息分析技术与应用	2.5	40	28	12	12	4		是	限选	
		I1201Z04	互联网程序设计	3	48	24	24	24	5		否	限选	
		I1102Z19	信息工程项目管理	2	32	32			6		否	限选	
		I1102Z79	软件测试	2.5	40	24	16	16	6		否	限选	
		I1201Z02	信息安全管理与认证	1.5	24	24			7	上	否	限选	
		I1201Z06	信息管理学	2	32	32			3		否	10	
		I1201Z07	多媒体设计与制作	2.5	40	20	20	20	3		否		
		I1101Z04	信息经济学	2	32	32			4		否		
		I1201Z08	UI交互设计	2.5	40	26	14	14	4		否		
		I1201Z01	R语言及应用	2	32	16	16	16	5		否		
		I1201Z05	手机软件开发	3	48	24	24	24	6		否		
		I1102Z71	决策支持系统	2	32	32			6		否		
		I1102ZA6	系统工程	2	32	32			6		否		
		I1102Z42	供应链管理	2	32	32			6		否		
		I1201Z09	大数据商务分析与应用	3	48	24	24	24	6		否		
		I1201Z00	信息技术服务管理体系	2	32	32			7	上	否		
		小 计		36.5	584	434	150	150				21.5	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		I1102ZF6	专业认识实习	1	1W				3初		否		
		I1101Y09	JAVA程序设计课程设计	3	3W			3W	4		否		
		I1101Y04	运筹学课程设计	1	1W			1W	5末		否		
		I1101Y10	管理信息系统分析实习	1	1W			1W	5末		否		
		I1201Z10	数据仓库与挖掘课程设计	3	3W			3W	5		否		
		I1101Y00	企业资源计划（ERP）	3	3W			3W	6末		否		
		I1202Y08	经营决策实战模拟	2	2W			2W	6		否		
		I1102ZD6	专业实习	6	6W				7-8	7下	否		
		I1102Y11	毕业设计	8	14W				8		否		
		小 计		32.5	47.5W							32.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”的为双语课程

# 财务管理专业培养计划

## Financial Management

制定人：霍增辉

审校人：汤易兵

### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展，具有较强的创新精神与实践 ability，掌握企业财务会计核算能力，具备财务管理能力，能在企事业单位从事会计、财务分析、投融资管理和质量成本管理等工作的应用型人才。

本专业学生毕业 5 年左右后能较好地适应相关岗位工作要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有独立分析能力的企业财务管理人员。毕业生经过 5 年的努力，预期能达到以下目标：

1、具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

2、具有丰富的相关行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

3、能胜任财务管理领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

(1) 从事财务管理工作，成为企业财务管理部门成本管理、财务分析、投融资决策的骨干力量；

(2) 从事质量成本管理工作，成为企业进行质量成本核算和管理部门的负责人、部长或总监；

(3) 从事会计工作，成为企业会计部门的负责人或重要骨干；

(4) 从事投融资管理工作，成为企业或金融机构投融资管理部门相关岗位的骨干。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；

3、掌握高等数学、概率论与数理统计、线性代数等从事企业管理相关工作所需要的基本数学知识；掌握管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、财务管理、战略管理等从事企业财务管理相关工作所需要的基本经济与管理知识，了解财务管理专业的前沿理论与发展动态；

4、掌握中级财务会计、高级财务会计、高级财务管理、税法、审计、经济法、证券投资学等从事财务管理相关工作所需要的专业知识，具有各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实

习等专业实践学习经历;

5、能熟练运用常用会计软件和财务管理软件,具备运用 EXCLE 进行财务分析的能力;能运用 SPSS 软件进行常用的数据统计处理。

6、掌握应用统计学、成本管理会计等从事质量成本管理工作所需要的专业知识,具备质量成本数据的分析能力;

7、具备对投融资项目进行分析和评价的能力,能够通过有效查找信息,综合利用所学知识对投融资项目进行未来前景判断和收益预测。

8、掌握基本的创新知识和方法,具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力,具备较强的学习能力,具备分析问题、解决问题的能力;

9、掌握基本的管理沟通技能,具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力;

10、掌握一门外语和计算机应用基础知识,具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

### 三、专业特色

立足于浙江区域经济发展(面向中小企业),立足于会计师事务所行业的发展,立足于金融管理,把本专业建设成在浙江省、在财务管理及技术监督领域有一定影响的专业。以金融市场为背景,以公司理财为主体,以质量成本管理为特色。

### 四、主干学科

工商管理

### 五、核心课程

管理学原理、微观经济学、会计学原理、中级财务会计 1、中级财务会计 2、审计学、财务管理、税法、经济法、应用统计学、高级财务管理、成本管理会计、财务分析、高级财务会计、金融企业会计。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	《思想道德修养与法律基础》、《管理学原理》、《中国近现代史纲要》、《马克思主义基本原理》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》《形式与政策》等课程及人文社科类模块选修课程、社会实践活动	
毕业要求 2	《体育》、军训、军事理论	后 2 者为集中实践
毕业要求 3	《高等数学》、《线性代数》、《概率论与数理统计》、《管理学原理》、《会计学原理》《微观经济学》《宏观经济学》《财务管理》《企业战略管理》、《专业前沿及科技论文写作》	
毕业要求 4	《中级财务会计》、《高级财务会计》、《高级财务管理》、《税法》、《审计》、《经济法》、《证券投资学》和财务会计实习、审计实习、专业认知实习、专业实习	
毕业要求 5	《应用统计学》、《会计信息系统》、会计电算化实习、财务管理软件实习	
毕业要求 6	《应用统计学》、《质量管理与认证》、《成本管理会计》、《质量成本管理》	
毕业要求 7	《财务管理》、《证券投资学》、《经营决策实战模拟》	后者为集中实践
毕业要求 8	通过所有课程的学习及创新实践活动、参加各类学科竞赛达成。	
毕业要求 9	课程：《管理沟通》；通过所有课程的学习尤其是各类实践活动达成。	
毕业要求 10	《大学英语 1-5》、《大学计算机应用基础》、《信息化办公高级应用技术》	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分： 167.5 学分。

授予学位： 管理学学士。



## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	599	26.47%	31	18.51%
	选修	464	20.50%	29	17.31%
学科基础课	必修	368	16.26%	23	13.73%
	选修	416	18.38%	26	15.52%
专业教育课	必修	104	4.60%	6.5	3.88%
	选修	312	13.79%	19.5	11.64%
集中实践环节		33.5 周	/	29.5	17.61%
课外教育教学活动		4 周	/	3	1.80%
总计		2263	100 %	167.5	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育/ 学年鉴定/毕业鉴定	合计
1	14.5	1				2	0.5	18
2	17	2						19
短 1					2			1.5
3	15.5	2	1				0.5	19
4	14	2	3					19
短 2					2			2
5	14.5	2	3				0.5	19
6	15	2	4					19
短 3								2
7	17.5	1					0.5	19
8	0	0		14			2	16
合计	105.5	13	11	14	4	2	4（0.5）	157

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级财务管理专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		小 计		31	599	394	205					31	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			1		是	限选	
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	30		18	2		是	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32	32			2		是	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	3	48	48			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小 计		41	656	630	8	26				29	
学科基础课	必修课	I1101Y01	管理学原理	3	48	40	8	8	1		是		
		I0201Y03	会计学原理	3	48	48			2		是		
		I1202Y09	管理类专业导论	2	32	32			2		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	I1102ZF1	微观经济学	3	56	56			3		是		
		I1102ZC6	中级财务会计1	3	48	48			3		是		
		I1202Y05	财务管理	4	64	64			3		是		
		I1102ZC7	中级财务会计2	2	32	32			4		是		
		I1102Z85	审计学	3	48	48			4		是		
		小 计		23	376	368	8	2				23	
		I1102Z95	税法	3	48	48			3		是	限选	
		I1102Z89	市场营销	2.5	40	40			3		是	限选	
		I1102Y08	经济法	3	48	48			3		否	限选	
		I0201Y04	宏观经济学	2	32	32			4		是	限选	
		I0201Y07	应用统计学	3.5	56	40	16	16	6		是	限选	
		I1101Y03	▲人力资源管理	2	32	32			4		是	12	
		I1202Y11	企业内部控制与风险管理	2	32	32			4		否		
		I1102Z61	货币银行学	2	32	32			4		否		
		I1102Z86	生产与运作管理	2	32	32			4		否		
		I1102ZC3	质量管理与认证	2	32	32			5		是		
		I1102Y03	证券投资学	2.5	40	24	16	16	5		否		
		I1102Z67	金融企业管理	2	32	32			5		否		
		I1202Y00	财务案例-会计	2	32	32			5		否		
		I1202Y01	财务案例-财务管理	2	32	32			5		否		
		I1202Y10	▲国际会计	2	32	32			6		是		
		I0201Y06	▲国际贸易	2	32	32			6		否		
		I1102ZA7	项目管理	2	32	32			6		否		
		I1102Y07	管理沟通	2	32	32			6		否		
		小 计		40.5	648	616	32	32				26	
专业教育课		I1102Z29	成本管理会计	3	48	48			4		是		
		I1102Z38	高级财务管理	2	32	32			5		是		
		I1102Y14	专业前沿及科技论文写作	1.5	24	24			7	上	否		
		小 计		5	80	80	8	8				6.5	
	选修课	I1102Z39	高级财务会计	2.5	40	40			4		是	限选	
		I1102Z26	财务分析	2.5	40	40			5		是	限选	
		I1102Z68	金融企业会计	2	32	32			5		是	限选	
		I1102Y15	会计信息系统	2	32	32			5		是	限选	
		I1102ZC9	资产评估	2.5	40	40			6		是	限选	
		I1102ZC0	质量成本管理	2	32	32			7		是	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	I1102Z96	税收筹划	2	32	32			4		否	6	
		I1202Z05	个人理财	2	32	32			5		否		
		I1102Z22	保险理论与实务	2	32	32			5		否		
		I1102Z78	企业战略管理	2	32	32			5		否		
		I1102ZA3	网上支付与结算	2	32	32			6		否		
		I1102ZB6	预算会计	2	32	32			6		否		
		小 计		25.5	408	408	0	0				19.5	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		I1102ZF6	专业认识实习	1	1W				3		否		
		I1102Z27	财务会计实习	3	3W				4		否		
		I1102ZE0	会计电算化实习	2	2W				5		否		
		I1102ZF5	审计实习	1	1W				5		否		
		I1102Z05	财务管理软件实习	2	2W				6		否		
		I1202Y08	经营决策实战模拟	2	2W				6		否		
		I1102ZD6	专业实习	6	6W				7-8	7下	否		
		I1102ZE7	毕业设计	8	14W				8		否		
		小 计		29.5	33.5W							29.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

## 财务管理专业辅修、双专业、双学位教学进程计划表

课程类别	课程代码	课程中英文名称	学分	总学时	学时分配		上机	考核学期	各学期课内教学周数及学分分布								要求学分
					理论	实验/ 实践			一	二	三	四	五	六	七	八	
									17.5周	16周	16周	18周	18周	18周	12周	7周	
必修课	I1101Y01	管理学原理	2.5	40	40			1									20-42
	I1102ZE4	会计学原理	3	48	48			1									
	I0201Y02	微观经济学	2.5	40	40			1									
	I0201Y01	经济法	3	48	48			1									
	I0201Y05	应用统计学	2.5	40	40			2									
	I1102K01	财务管理	3	48	48			2									
	I1102Z89	市场营销	2.5	40	40			2									
	I1102ZC6	中级财务会计	4	64	64			2									
	I1102Z95	税法	3	48	48			1									
	I1102Y03	证券投资学	2.5	40	24	16	16	2									
	I1102Z85	审计	3	48	48			3									
	I1102Z29	成本管理会计	2	32	32			3									
	I1102ZC9	资产评估	2	32	32			短3									
	I1102Z26	财务分析	2	32	32			3									
	I1102Z39	高级财务会计	2.5	40	40			3									
	I1202Y03	高级财务管理	2	32	32			短3									
小 计			42.00	672	656	16	16										
集中实践性	I1102ZE0	财务会计实习	2	2W			2w	短3									2
	I1102ZE7	毕业论文	10	10周				4									10
	小 计		12														12

说明：财务管理专业辅修最低修满20学分；第二专业最低修满40学分；第二学位最低修满54学分。

# 市场营销专业培养计划

## Marketing

制定人：江青虎

审校人：汤易兵

### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展，具有较强的创新精神与实践能力，具备管理、经济、市场营销尤其是营销策划等方面的专业知识和能力，能在各类工商企业及相关组织从事市场调研、营销策划、销售管理以及教学、科研等方面工作，为国民经济建设服务的应用型管理人才。

**毕业 5 年左右预期达到以下目标：**

1、具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

2、具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

3、能胜任管理领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

(1) 从事企业营销策划工作，成为企业营销部门策划组织、营销活动实施的骨干力量；

(2) 从事产品销售工作，成为企业销售部门分管某一区域或某一产品的销售经理或区域经理；

(3) 从事市场推广工作，成为企业区域市场推广、市场开发、渠道开发等相关工作的负责人或骨干力量；

(4) 从事企业市场数据分析工作，在大数据背景下，成为企业市场数据挖掘及分析的相关负责人。

### 二、毕业要求

1、热爱社会主义祖国、拥护中国共产党，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”的基本原理，树立科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德。具有较好的人文修养、较强的现代意识和较高的专业素质，掌握本专业必要的基本技能、思维方式。

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；

3、掌握高等数学、概率论与数理统计、线性代数、运筹学等从事企业管理相关工作所需要

的基本数学知识；

4、掌握管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、财务管理、战略管理等从事企业管理相关工作所需要的基本经济与管理知识，了解市场营销专业的前沿理论与发展动态；

5、掌握市场调查与分析、营销工程、应用统计等从事市场分析相关工作所需要的知识，具备市场数据的挖掘与分析统计能力；

6、掌握市场营销、营销策划、广告理与策划、品牌管理、应用写作等从事营销策划工作的专业知识，具备策划方案设计、策划报告撰写、策划方案组织及实施等方面的能力；

7、掌握产品管理、分销渠道管理、零售管理、公共关系、管理沟通等从事市场推广方面的专业知识，具备新市场开发、市场推广、渠道开发与渠道管理等方面的能力；

8、掌握销售管理、网络营销、组织市场营销、服务营销、国际市场营销等从事销售管理工作的专业知识，具备从事针对消费者、组织市场、网络市场开展销售工作的能力；

9、掌握一门外语，具备一定的外语沟通能力；

10、掌握计算机应用基础知识，具备一定的计算机应用能力。

### 三、专业特色

以“计量、质量、标准”的校特色为依托，以“品牌、互联网营销、服务营销及创业管理”为专业特色，以培养学生管理、经济、营销等方面的专业知识和能力为基础，突出发展学生的实践能力和创新能力，增强学生的数据分析和营销策划能力，通过“科研+教学”、“项目化教学”、“大班授课小班讨论”等实践教学不断深入，通过品牌管理、网络营销、服务市场营销等特色课程的开设，打造具有鲜明的特色的市场营销专业。

### 四、主干学科

工商管理

### 五、核心课程

管理学原理、微观经济学、会计学原理、企业战略管理、市场营销学、消费者行为学、市场调查与分析、分销渠道管理、宏观经济学、经济法、品牌管理、广告理论与策划、销售管理、服务市场营销、网络营销。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程	
毕业要求 2	体育类课程	
毕业要求 3	高等数学、概率论与数理统计、线性代数等课程	
毕业要求 4	管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、财务管理、战略管理等课程	
毕业要求 5	市场调查与分析、营销工程、应用统计	
毕业要求 6	市场营销、营销策划、广告原理与策划、品牌管理等课程	
毕业要求 7	产品管理、分销渠道管理、零售管理、公共关系	
毕业要求 8	销售管理、网络营销、服务市场营销、国际市场营销	
毕业要求 9	大学英语、专业化沟通英语	
毕业要求 10	大学计算机应用基础，信息化办公高级应用技术	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：168 学分。

授予学位： 管理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总	学分数	占总学分的比
公共基础课	必修	599	25.5%	31	18.5%
	选修	464	19.7%	29	17.3%
学科基础课	必修	360	15.2%	21.5	12.8%
	选修	544	23.1%	34	20.2%
专业教育课	必修	136	5.8%	8.5	5.1%
	选修	248	10.5%	15.5	9.2%
集中实践环节		33.5 周	/	25.5	15.2%
课外实践		4 周	/	3	1.8%
总计		2335	100%	168	100%



## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	1		0		2		18
2	16	2		0			1	19
短 1			1.5					2
3	16	2	1	0				19
4	16	2		0			1	19
短 2					2			2
5	15	2	2	0				19
6	16	2		0			1	19
短 3					2			2
7	7	2	9	0			1	19
8			2	14			2	18
合计	104	14	15.5	14	4	2	6	157

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，安排思想政治理论实践（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级市场营销专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		小 计		31	599	394	205	0				31	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			1		是	限选	
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32	32			2		是	限选	
		J0701X13	概率论与数理统计B	2.5	40	40			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		是	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	2	
		P0150	科学与技术类	3	48	48			2-8		否	3	
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否	2	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		小 计		41	656	620	36	36				29	
学科基础课	必修课	I1101Y01	管理学原理	3	48	40	8	8	1		是		
		I0201Y03	会计学原理	3	48	48			2		是		
		I1202Y09	管理类专业导论	2	32	32			2		否		
		I0201Y02	微观经济学	3	48	48			3		是		
		I1102Z90	市场营销学	2.5	40	40			3		是		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	I1102ZA9	消费者行为学	3	48	48			3		是		
		I1102Z78	企业战略管理	2	32	32			4		是		
		I1102Y00	市场调查与分析	3	48	36	12	12	4		是		
		小 计		21.5	360	344	20	14				21.5	
	选修课	I0201Y01	经济法	2	32	32			3		否	限选	
		I1202Y09	应用统计学	2.5	40	40			4		是	限选	
		I0201Y04	宏观经济学	2	32	32			4		是	限选	
		I1102Z28	产品管理	2	32	32			4		是	限选	
		I1102Z36	分销渠道管理	2	32	32			5		是	限选	
		I1102Y12	营销工程	2	32	32			6		是	限选	
		I1102Y06	商务礼仪与谈判	2	32	32			4		否	21.5	
		I1102Z47	管理信息系统	2	32	32			4		否		
		I1102Y03	证券投资学	2.5	40	24	16	16	4		否		
		I1102Z62	货币银行学	2	32	32			5		否		
		I1102Z86	生产与运作管理	2	32	32			5		否		
		I1102ZC3	质量管理与认证	2	32	32			5		否		
		I1102Y04	客户关系管理	2	32	32			5		否		
		I1102Z42	供应链管理	2	32	32			5		否		
		I1101Y03	▲人力资源管理	2	32	32			5		否		
		I1102Y02	电子商务	2	32	24	8	8	5		否		
		I1202Y12	管理心理学	2	32	32			6		否		
		I1102ZA8	项目管理	2	32	32			6		否		
		I0201Y06	▲国际贸易	2	32	32			6		否		
		I1102Y07	管理沟通	2	32	32			6		否		
		I1102Z84	商务英语	2	32	32			6		否		
		小 计		43	656	632	24	24				34	
专业教育课	必修课	I1102Z76	品牌管理	2.5	40	40			5		是		
		I1102Z49	广告理论与策划	3	48	36	12	2	5		是		
		I1102ZB0	销售管理	3	48	32	16		6		是		
		小 计		8.5	136	108	28					8.5	
	选修课	I1102Z37	▲服务市场营销	2	32	32			6		是	限选	
		I1102ZF3	网络营销	2	32	24			6		是	限选	
		I1102Y14	专业前沿及科技论文写作	1.5	24	24			7	上	否	限选	
		I1102Z31	▲创业管理	2	32	32			6		否		
		I1202Z06	品牌传播	2	32	32			6		否	10	
		I1102Z41	公共关系学	2	32	32			6		否		
		I1102Z73	零售管理	2	32	32			6		否		
		I1102Z99	推销理论与技巧	2	32	32			7	上	否		
		I1202Z07	大数据营销	2	32	24	8		7		否		
		I1102Z59	国际市场营销	2	32	32			7	上	否		
		小 计		19.5	312	296	8					15.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		I1102ZF6	专业认识实习	1	1W				3初		否		
		I1102ZD4	市场调查实习	2	2W				5		否		
		I1102ZD2	营销策划实习	2	2W				7	上	否		
		I1202Z08	企业经营决策模拟	2	2W				7	上	否		
		I1102ZD6	专业实习	6	6W				7-8	7下	否		
		I1102ZE7	毕业设计	8	14W				8		否		
		小 计		25.5	33.5W							25.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 国际经济与贸易专业培养方案

## (International Economy and Trade)

制定人：姜辉

审校人：汤易兵

### 一、培养目标

本专业依托质检行业特色和学科优势，培养践行社会主义核心价值观，具有良好思想品质和人文素养，具备国际经济与贸易专业必须的经济、贸易及管理 etc 基础知识，掌握涉外经济与贸易业务的专业技能，认识和把握国内外经济、贸易的运行机制和发展规律，熟悉国际技术贸易壁垒、知识产权和标准化管理，熟练使用一门外国语言，熟练运用计量分析工具和现代信息通信技术，具有良好的沟通、协调能力和创新创业精神，能在企事业单位从事涉外经贸业务、管理及研究岗位，具有全球视野和较为完备知识体系的应用型管理人才。

本专业学生毕业 5 年左右后能较好地适应相关岗位工作要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的外经贸业务及管理人员。毕业生经过 5 年的努力，预期能达到以下目标：

1、具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

2、具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

3、能胜任国际经济与贸易领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

(1) 从事国际经贸业务工作，成为跨国企业、外贸公司及生产企业等业务部、单证部、国际物流部等相关部门的业务骨干、负责人、部长或总监；

(2) 从事国际经贸管理工作，成为企事业单位、金融及政府机构等相关单位经贸管理部门的负责人或重要骨干；

(3) 从事国际经贸研究工作，成为涉外经贸部门应对贸易技术壁垒、国际标准化、国际知识产权与质量管理等研究工作的负责人或管理骨干。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好。毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；

3、掌握高等数学、概率论与数理统计、线性代数、应用统计学等从事国际贸易和经济计量等相关工作所需要的基本数学知识；

4、掌握大学英语的听、说、读、写、译等各方面的能力，掌握中级英语口语、高级英语口语、商务英语等相关知识，具备处理涉外贸易与商务的基本业务能力；

5、掌握政治经济学、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、管理学原理、国际贸易理论与政策等从事国际经济与贸易相关工作所需要的基本经济与管理知识，了解国际经济与贸易专业的前沿理论与发展动态；

6、掌握国际贸易实务、国际结算、国际商法、货币银行学、外贸运输与保险等从事国际经贸业务相关工作所需要的专业知识，具有商务单证操作、进出口流程、各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实习等实践学习经历；

7、掌握计量经济学、应用统计学、统计软件应用等从事国际贸易与商务工作所需要的专业知识，具备经济数据的处理能力和经济现象的分析能力；

8、掌握跨国企业管理、商务谈判、国际经贸函电、国际市场营销等从事国际市场开拓工作所需要的专业知识，具备跨国经营、跨境谈判、国际商务沟通等方面的能力；

9、掌握贸易技术壁垒、标准化概论、质量管理与认证等从事国际技术贸易和产品认证等工作所需要的专业知识，具备一定的质量管理常识，具备较强的国际知识产权保护意识、质量意识和从事出入境检验检疫相关业务及管理工作的能力；

10、掌握基本的创新知识和方法，具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具备较强的学习能力，具备分析问题、解决问题的能力；

11、掌握基本的国际商务沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的跨文化背景下的人际交往能力和较好的团队合作能力；

12、掌握一门（含）以上外语和计算机应用基础知识，具备熟练的商务外语沟通能力和较强的计算机应用能力。

### 三、专业特色

专业以质检总局行业院校背景为依托，以服务国家外贸发展和浙江外贸转型升级需要为宗旨，将国际经济与贸易专业人才培养的通用标准与“计量立校、标准立人、质量立业”的办学理念有机融合，在专业建设诸环节凸显“计量、标准、质量”元素，在教学管理上引入 ISO9000 标准化质量管理体系，贯彻“先进的标准，精密的计量，卓越的质量”的教学管理方针，在学生素质上强调计量分析能力、标准化和质量管理能力、国际知识产权规则运用能力和技术性贸易壁垒的应对能力，着力于培养通识性和差别化兼顾的国际经贸特色人才。

### 四、主干学科

应用经济学

### 五、核心课程

管理学原理、微观经济学、宏观经济学、国际贸易理论与政策、计量经济学、经济法、应用统计学、国际结算、国际金融、商务英语、国际贸易实务、国际经贸函电、国际市场营销、质量管理与认证、外贸运输与保险。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势政策、大学生职业发展与就业指导、思想政治理论实践、思想政治行为实践。	
毕业要求 2	心理健康教育、体育 1-6、军训、军事理论。	
毕业要求 3	高等数学、概率论与数理统计、线性代数等。	
毕业要求 4	大学英语 1-5、中级英语口语、高级英语口语。	
毕业要求 5	管理学原理、会计学原理、微观经济学、宏观经济学、政治经济学、国际贸易理论与政策、国际经济学、中级微观经济学、中级宏观经济学、中国对外贸易概论、期货学、财政学、专业前沿及科技论文写作。	
毕业要求 6	国际贸易实务、国际结算、国际商法、货币银行学、外贸运输与保险、国际贸易专题实习、博弈论、电子商务、国际经济贸易地理、国际物流、专业认知实习、专业实习、管理软件实习、外汇交易模拟实习、国际贸易专题大型作业。	
毕业要求 7	计量经济学、应用统计学、证券投资学、统计软件应用、市场调查与分析。	
毕业要求 8	企业战略管理、国际金融、商务礼仪与谈判、国际经贸函电、国际市场营销、国际服务贸易。	
毕业要求 9	经济法、贸易技术壁垒、标准化概论、质量管理与认证、世界贸易组织规则。	
毕业要求 10	创新创业类模块、社会实践、创新创业实践及各类课外竞赛。	
毕业要求 11	商务英语、专业化沟通英语系列、客户关系管理、跨国企业管理、人力资源管理。	
毕业要求 12	C 语言程序设计、VB 程序设计、大学计算机应用基础、第二外语(日语)1-2。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制4年，学生可3-6年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：161.5学分。

授予学位：经济学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	703	31.74%	37.5	28.85%
	选修	352	15.89%	22	16.92%
学科基础课	必修	208	9.39%	13	10.00%
	选修	624	28.17%	39	30.00%
专业教育课	必修	96	4.33%	6	4.62%
	选修	232	10.47%	12.5	9.62%
集中实践环节		39.5W	/	28.5	/
课外实践		4W	/	3	/
总计		2215	100%	161.5	100 %

## 九、各学期课内教学活动总体安排表(单位:周)

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	16.5	1	0	0			0.5	18
2	17	2	1	0				19
短1					1.5	2		2
3	13.5	2		0			0.5	19
4	17	2	3	0				19
短2					4			4
5	13.5	2	3	0			0.5	19
6	14	2	3	0				19
短3					1			2
7	10.5	2	6	0			0.5	19
8			2	14			2	17
合计	102	14	18	14	6.5	2	4	158

注:“两长一短”三学期制:两个长学期各19周,安排校内理论和实践教学;短学期(暑假内)2-4周,安排思想政治理论实践(第一学年)、校外暑期社会实践(第二学年)和校外部分专业实习(第三学年)。



## 2017级国际经济与贸易专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0701X09	线性代数A	3	48	48			1		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			2		是		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		小 计		37.5	703	490	213	8				37.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64				1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64				1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64				1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64				1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		C0806X16	VB程序设计	3	48	30	18		2		是		
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32				2-8		否	2	
		P0150	科学与技术类	3	48				2-8		否	3	
		P0150	学校特色类	2	32				2-8		否	2	
		P0150	创新创业类	1	16				2-8		否	1	
		小 计		37	592	172	36	18				22.0	
学科基础课	必修课	I1102ZF1	微观经济学	3.5	56	56			2		是		
		I1102ZF2	宏观经济学	3	48	48			3		是		
		I0204Y04	国际贸易理论与政策	2.5	40	40			4		是		
		I0201Y08	计量经济学	4	64	48	16	16	5		是		
		小 计		13	208	192	16	16				13	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	选修课	I0201Y01	经济法	2	32	32			1		否	限选	
		I1101Y01	管理学原理	3	48	40	8	8	1		是	限选	
		I0204Y07	国际贸易专业导论	2	32	32			2		否	限选	
		I0203Y11	金融工程导论	2	32	32			2		否	限选	
		I0201Y03	会计学原理	3	48	48			2		否	限选	
		I1102ZC8	中级英语口语	2	32	32			3		否	限选	
		I0201Y07	应用统计学	3	48	36	12	12	4		是	限选	
		I1102Z62	货币银行学	2	32	32			4		否	限选	
		I1102Z15	国际金融	3	48	48			4		否	限选	
		I0204Y03	统计软件应用	1	16	0	16	16	4		否	限选	
		I1102Z53	国际结算	2	32	32			5		否	限选	
		I1102Z55	国际经济学	2	32	32			5		是	限选	
		I1102Z84	商务英语	2	32	32			5		否	限选	
		I1101Y03	▲人力资源管理	2	32	32			3		否	10	
		I0204Y01	政治经济学	2	32	32			3		否		
		I1102Y06	商务礼仪与谈判	2	32	32			3		否		
		I1102Z40	高级英语口语	2	32	32			4		否		
		I1102Z24	博弈论	2	32	32			4		否		
		I1102Y02	电子商务	2	32	24	8	8	4		否		
		I1102Z54	国际经济贸易地理	2	32	32			4		否		
		I1102Z60	国际物流	2	32	32			4		否		
		I1102Y03	证券投资学	2	32	32			4		否		
		I0204Y05	中级微观经济学	2	32	32			4		否		
		I1102Y01	市场调查与分析	2	32	32			5		否		
		I0204Y06	中级宏观经济学	2	32	32			5		否		
		I1102Z78	▲企业战略管理	2	32	32			5		否		
		I1102ZC5	中国对外贸易概论	2	32	32			5		否		
		I1102Y04	客户关系管理	2	32	32			6		否		
		I1102Y05	跨国企业管理	2	32	32			6		否		
		I1102Z77	期货学	2	32	32			6		否		
		I0204Y02	财政学	2	32	32			7		否		
		小 计		65	1040	996	44	44				39	
专业教育课	必修课	I0204Z00	▲国际贸易实务	2.5	40	40			3		是		
		I1102Z16	▲国际经贸函电	2	32	32			6		是		
		I1102Y14	专业前沿及科技论文写作	1.5	24	24			7	上	否		
		小 计		6	96	96	0	0				6	
	选修课	I1102Z58	国际市场营销	2.5	40	40			3		是	限选	
		I1102ZC3	质量管理与认证	2	32	32			5		是	限选	
		I1102ZA0	外贸运输与保险	2	32	32			6		是	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	I1102Z23	标准化概论	2	32	32			3		否	6	
		I1102Z32	第二外语(日语)1	2	32	32			4		否		
		I1102Z33	第二外语(日语)2	2	32	32			5		否		
		I0201Z20	▲世界贸易组织规则	2	32	32			6		否		
		I1102Z50	国际服务贸易	2	32	32			6		否		
		I1102Z57	国际商法	2	32	32			7		否		
		I1102Z74	▲贸易技术壁垒	2	32	32			7	上	否		
		小 计		20.5	328	328	0	0				12.5	
集中实践环节	必修课	Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		I1102ZF6	专业认识实习	1	1W				2		否		
		I1102ZE2	国际贸易专题实习	3	3W				4		否		
		I1102Z06	管理软件实习	3	3W				5		否		
		I1102ZD7	外汇交易模拟实习	2	2W				6		否		
		I1102ZE1	国际贸易专题大型作业	1	1W				6		否		
		I1102ZD6	专业实习	6	6W				7-8	7下	否		
		I1102Y11	毕业设计	8	14W				8		否		
		小 计		28.5	39.5W	0	0	0				28.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 金融工程专业培养方案

## (Financial Engineering)

制定人：鲁统宇

审校人：汤易兵

### 一、培养目标

本专业培养能够适应市场经济建设与金融发展需要、身心健康、具备良好的数理与经济学基础，熟练应用外语和计算机，掌握金融学核心理论和金融工程专业技术的实用复合型人才；通过专业学习，使学生具备投资分析与公司金融分析的能力，掌握金融定量分析和统计建模分析的技能，初步具备金融工具创新与产品开发的能力；使学生成为能够满足商业与投资银行业务、公司金融与资本运作业务、证券投资与基金管理等业务需求的复合型实用型人才。同时也为进一步在金融工程及相关领域深造打好基础。

本专业学生毕业 5 年左右后能较好地适应相关岗位工作要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的金融专业人才或企业管理人员。毕业生经过 5 年的努力，预期能达到以下目标：

1、具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

2、具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

3、能胜任金融领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

(1) 金融非银行金融机构，从事投资相关工作，投资公司、私募基金、理财公司的业务骨干。

(2) 进入银行从事客户服务、信用评估、信贷管理、风险管理，成为业务骨干。

(3) 进入金融机构从事金融产品开发、保险计算、投资组合管理等专业工作，成为行业中坚力量。

(4) 进入企业，从事企业管理工作，成为企业金融、财务领域的骨干力量；部分同学成为企业投资部门、财务策划部门、金融部门等相关部门的负责人、部长或总监；

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含

五十分);

3、掌握高等数学、概率论与数理统计、线性代数、金融数学等从事金融工程相关工作所需要的基本数学知识;掌握管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、财务管理、管理学原理等从事企业管理相关工作所需要的基本经济与管理知识,了解金融工程专业的前沿理论与发展动态;

4、掌握投资分析实务、金融统计分析与实证、金融数据挖掘、从事金融相关工作所需要的实践知识,具有模拟交易实习、各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实习等工程实践学习经历;

5、掌握宏观经济学、货币银行学、国际金融学、金融监管学,了解金融体系和金融市场的运作,理解宏观经济政策,具备货币政策与财政政策的分析能力;

6、掌握证券投资学、固定收益证券、金融衍生工具、金融计算与模拟等从金融工程工作所需要的专业知识,具备金融产品设计、开发等方面的能力;

7、掌握证券投资学、投资分析实务、金融计量学、金融数据挖掘、金融风险管理、固定收益证券等从投资工作所需要的专业知识,具备投资组合管理、基金管理等方面的能力;

8、掌握基本的创新知识和方法,具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力,具备较强的学习能力,具备分析问题、解决问题的能力;

9、掌握基本的管理沟通技能,具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力;

10、掌握一门外语和计算机应用基础知识,具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

### 三、专业特色

在良好经济学和金融学视角的基础上,突出质量观念和标准意识等思维特色;在具有扎实的金融学、经济学、管理学的基础上,突出数学建模与计算和统计分析和计量实证等能力特色;具有较强的金融工程专业知识的基础上,突出金融企业管理与流程标准化、计量和质量等知识特色。在掌握传统金融工程基本理论方法的基础上,突出金融改革与创新等发展特色。

### 四、主干学科

应用经济学

### 五、核心课程

微观经济学、宏观经济学、计量经济学、公司金融学、证券投资学、金融数学、金融经济学、金融风险管理、固定收益证券、金融衍生工具、会计学原理、国际金融、Python 语言与信息处理、金融计量学、量化投资与交易模拟。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势政策、大学生职业发展与就业指导、思想政治理论实践、思想品德行为实践。	
毕业要求 2	心理健康教育、体育 1-6、军训、军事理论。	
毕业要求 3	高等数学、概率论与数理统计、线性代数等、金融数学、管理学原理、会计学原理、微观经济学、宏观经济学、中级微观经济学、中级宏观经济学、公司金融学、财务报表分析。	
毕业要求 4	计量经济学、应用统计学、多元统计学、金融数据挖掘、证券投资分析、金融计算与模拟、金融计算与模拟课程设计、量化投资与交易模拟。	
毕业要求 5	宏观经济学货、货币银行学、国际金融学、金融监管学、商业银行业务与经营、投资银行业务与经营。	
毕业要求 6	证券投资学、固定收益证券、金融衍生工具、金融计算与模拟、金融经济学、金融风险管理。	
毕业要求 7	证券投资学、投资分析实务、金融计量学、金融数据挖掘、金融风险管理、固定收益证券、投资银行业务与经营、量化投资与交易模拟。	
毕业要求 8	社会实践、创新创业实践及各类课外竞赛。	
毕业要求 9	专业化沟通英语系列、人文社科类模块、应用写作。	
毕业要求 10	C 语言程序设计、大学计算机应用基础、Python 语言与信息处理、专业化沟通英语系列、数据库应用技术。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：164 学分。

授予学位：经济学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分	占总学分比例
公共教育课	必修	703	30.31%	37.5	22.86%
	选修	368	15.87%	23	14.02%
学科基础课	必修	256	11.04%	16	9.76%
	选修	536	23.11%	33.5	20.43%
专业教育课	必修	216	9.31%	13.5	8.23%
	选修	240	10.35%	15	9.15%
集中实践环节		32W	/	22.5	13.72%
课外实践		4W	/	3	1.83%
总计		2319	100%	164	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表(单位: 周)

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	16.5	1	0	0			0.5	18
2	17	2	1	0				19
短1					1.5	2		2
3	13.5	2		0			0.5	19
4	17	2	3	0				19
短2					4			4
5	13.5	2	3	0			0.5	19
6	14	2	3	0				19
短3					1			2
7	10.5	2	6	0			0.5	19
8			2	14			2	17
合计	102	14	18	14	6.5	2	4	157

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各19周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4周，安排思想政治理论实践（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级金融工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0701X09	线性代数A	3	48	48			1		是		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			2		是		
		小 计		37.5	703	490	213	8				37.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		C0806X16	VB程序设计	3	48	30	18	18	2		是		
		C0806X19	数据库应用技术	2	32	16	16	16	3		是		
		Q0501X01	应用写作	2	32	32			3		否		
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		是	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	2	
		P0150	科学与技术类	3	48	48			2-8		否	3	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否	2	
		小 计		41	656	604	52	52				23	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	I1102ZF1	微观经济学	3.5	56	56			2		是		
		I0201Y04	宏观经济学	3	48	48			3		是		
		I0201Y14	公司金融学	3	48	48			3		是		
		I1102Y03	证券投资学	2.5	40	40			3		是		
		I1102Z64	计量经济学	4	64	48	16	16	4		是		
		小 计		16	192	192	0	0				16	
	选修课	I1101Y01	管理学原理	3	48	40	8	8	1		是	限选	
		I0201Y01	经济法	2	32	32			1		否	限选	
		I0203Y11	金融工程导论	2	32	32			2		否	限选	
		I0204Y07	国际贸易专业导论	2	32	32			2		否	限选	
		I0201Y03	会计学原理	3	48	48			2		否	限选	
		I1102Z62	货币银行学	2	32	32			3		否	限选	
		I0201Y10	保险学	3	48	48			3		否	限选	
		I0201Y07	应用统计学	3	48	36	12	12	3		是	限选	
		I0203Y13	Python语言与信息处理	2	32	24	8	8	3		否	限选	
		I0302Y01	财务报表分析	2	32	32			4		是	限选	
		I0203Y14	证券投资分析	1.5	24	24			4		否	限选	
		I0201Y15	多元统计分析	3	48	32	16	16	4		否	限选	
		I1102Z15	▲国际金融	3	48	48			5		否	限选	
		I0201Y06	▲国际贸易	2	32	32			3		否	2	
		I0203Y12	金融数据挖掘	2.5	40	28	12	12	4		否		
		I1102Z17	金融监管学	2	32	32			4		否		
		I0204Y05	中级微观经济学	2	32	32			4		否		
		I0201Y18	行为金融学	2	32	32			4		否		
		I0204Y06	中级宏观经济学	2	32	32			5		否		
		小 计		44	672	616	56	56				33.5	
专业教育课	必修课	I0201Z00	▲金融数学	3	48	48			5		是		
		I0201Z02	金融经济学	3	48	48			5		是		
		I0201Z03	金融风险管理	2.5	40	32	8		5		是		
		I0201Z05	固定收益证券	2.5	40	32	8		6		是		
		I0201Z06	金融衍生工具	2.5	40	32	8		6		是		
		小 计		13.5	216	192	24	0				13.5	
	选修课	I0201Z01	金融计量学	3	48	32	16		5		是	限选	
		I0201Z07	金融计算与模拟	1.5	24	8	16	16	5		否	限选	
		I0203Z08	量化投资与交易模拟	2	32	16	16	16	6		否	限选	
		I0203Z07	科技论文写作	2	32	32			7		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	I0201Z08	商业银行业务与经营	2	32	32			4		否	6.5	
		I0201Z17	资产评估学	2	32	24	8		5		否		
		I0201Z16	并购重组业务	2	32	24	8		5		否		
		I0201Z10	金融标准化	1.5	24	24			6		否		
		I0203Z09	金融工程专题讲座	2	32	32			6		否		
		I0201Z09	投资银行业务与经营	2	32	32			6		否		
		I0203Z10	互联网金融	1.5	24	24			6		否		
		I0201Z11	私募股权与风险投资	2	32	32			7	上	否		
		I0201Z13	信用评级与信贷管理	2	32	32			7	上	否		
		小 计		25.5	408	344	64	32				15	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2周				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		I1102ZF6	专业认识实习	1	1W				2		否		
		I0201Y19	证券投资课程设计	1	1W				4		否		
		I0201Y20	金融计算与模拟课程设计	1	1W				5		否		
		I0201Y12	交易模拟实习	1	1W				6		否		
		I1102ZD6	专业实习	6	6周				7-8	7下	否		
		I1102ZE7	毕业论文	8	8周				8		否		
		小 计		22.5	32	0	0	0				22.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

## 金融工程专业辅修、双学位、双专业教学进程计划表

课程类别	课程代码	课程中英文名称	学分	总学时	学分分配		上机	考核学期	各学期课内教学周数及学分分布								要求学分
					理论	实验 / 实践			一	二	三	四	五	六	七	八	
									17.5周	16周	16周	18周	18周	18周	12周	7周	
必修课	I1101Y01	管理学原理	3	48				1									20-44
	I0203Y04	经济学原理	4	64				1									
	I0201Y03	会计学原理	3	48				1									
	I0203Y01	应用统计学	3.5	56	40	16	16	1									
	I1102Z64	金融计量学	3.5	56	40	16	16	2									
	I1102Z62	货币银行学	2	32				2									
	I0201Y14	公司金融学	3	48				2									
	I1102Y03	证券投资学	3	48	40	8	8	2									
	I1102Z15	国际金融	3	48				2									
	I0201Z08	商业银行业务与经营	2	32				2									
	I0201Z05	固定收益证券	2.5	40				3									
	I0201Z02	金融经济学	2.5	40				3									
	I0201Z03	金融风险管理	2.5	40				3									
	I0201Z06	金融衍生工具	2.5	40				3									
	I0201Z07	金融计算与模拟	2	32	16	16	16	3									
	I0201Z09	投资银行业务与经营	2	32				3									
	小计			44	704	136	56	56				0	0	0	0	0	
集中实践课	I0201Y12	交易模拟实习	2	2W			2W	短 3									
	I1102ZE7	毕业论文	10	10 周				4									
	小计		12														

# 金融工程专业（合作办学）培养方案

## （Financial Engineering--Joint Education Programme）

制定人：鲁统宇

审校人：汤易兵

### 一、培养目标

本专业培养能够适应市场经济建设需要、身心健康、具备良好的数理与经济学背景、熟练使用外语和计算机，了解金融标准化知识，具有质量意识和质量管理能力。掌握金融学基础理论和金融工程专门技术，具备金融数量分析与建模能力、金融创新工具与产品开发能力。能够满足投资银行、商业银行、公司财务与资本运作、证券投资与基金管理等业务需要的复合型致用性人才。同时也为进一步在金融工程及财务相关领域深造打好基础。

本专业学生毕业5年左右后能较好地适应相关岗位要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的金融专业人才或企业管理人员。毕业生经过5年的努力，预期能达到以下目标：

1、具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

2、具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

3、能胜任金融领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

（1）金融非银行金融机构，从事投资相关工作，投资公司、私募基金、理财公司的业务骨干。

（2）进入银行从事客户服务、信用评估、信贷管理、风险管理，成为业务骨干。

（3）进入金融机构从事金融产品开发、保险计算、投资组合管理等专业工作，成为行业中坚力量。

（4）进入企业，从事企业管理工作，成为企业金融、财务领域的骨干力量；部分同学成为企业投资部门、财务策划部门、金融部门等相关部门的负责人、部长或总监。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；

3、掌握高等数学、概率论与数理统计、线性代数、金融数学等从事金融工程相关工作所需要的基本数学知识；掌握管理学原理、微观经济学、宏观经济学、会计学原理、财务管理、战略管理等从事企业管理相关工作所需要的基本经济与管理知识，了解金融工程专业的前沿理论与发展动态；

4、掌握投资分析实务、金融统计分析与实证、金融数据挖掘、从事金融相关工作所需要的实践知识，具有模拟交易实习、各类课程设计与综合实验、专业认知实习和专业实习等工程实践学习经历；

5、掌握宏观经济学、货币银行学、国际金融学、金融监管学，了解金融体系和金融市场的运作，理解宏观经济政策，具备货币政策与财政政策的分析能力；

6、掌握证券投资学、固定收益证券、金融衍生工具、金融计算与模拟等从金融工程工作所需要的专业知识，具备金融产品设计、开发等方面的能力；

7、掌握证券投资学、投资分析实务、金融计量学、金融数据挖掘、金融风险管理、固定收益证券等从投资工作所需要的专业知识，具备投资组合管理、基金管理等方面的能力；

8、掌握基本的创新知识和方法，具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具备较强的学习能力，具备分析问题、解决问题的能力；

9、掌握基本的管理沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力；

10、掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

### 三、专业特色

在良好经济学和金融学视角的基础上，突出质量观念和标准意识等思维特色；在具有扎实的金融学、经济学、管理学的基础上，突出数学建模与计算和统计分析和计量实证等能力特色；具有较强的金融工程专业知识的基础上，突出金融企业管理与流程标准化、计量和质量等知识特色。在掌握传统金融工程基本理论方法的基础上，突出金融改革与创新等发展特色。

### 四、主干学科

应用经济学

### 五、核心课程

经济学原理、计量经济学、公司金融学、证券投资学、商务精髓（Business Essentials）、财务会计（Financial Accounting）、管理会计（Management Accounting）、金融经济学、金融风险管理、固定收益证券、金融管理（Financial Management）、财务报告（Financial Reporting）、中级微观经济学（Intermediate Microeconomics）、中级宏观经济学（Intermediate Macroeconomics）、商业分析（Business Analytics）等。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势政策、大学生职业发展与就业指导、思想政治理论实践、思想品德行为实践。	
毕业要求 2	心理健康教育、体育 1-6、军训、军事理论。	
毕业要求 3	高等数学、概率论与数理统计、线性代数等、Financial Accounting (财务会计)、Management Accounting (管理会计)、经济学原理、Intermediate Microeconomics (中级微观经济学)、Intermediate Macroeconomics (中级宏观经济学)、高级财务管理	
毕业要求 4	计量经济学、应用统计学、多元统计学、投资分析实务、金融计算与模拟、金融计算与模拟课程设计、投资分析与实务课程设计、Qualitative research methods (商务定性研究方法)、Quantitative research methods (商务定量研究方法)。	
毕业要求 5	宏观经济学、Intermediate Macroeconomics (中级宏观经济学)、货币银行学、国际金融学、金融监管学、商业银行业务与经营、投资银行业务与经营。	
毕业要求 6	证券投资学、固定收益证券、金融衍生工具、金融计算与模拟、金融经济学、金融风险管理、Banking in context (银行业务)、Financial Management (金融管理)	
毕业要求 7	证券投资学、投资分析实务、金融计量学、金融数据挖掘、金融风险管理、固定收益证券、投资银行业务与经营、Business Analytics (商业分析)、Business Planning (商业计划)、Financial Reporting (财务报告)、Auditing (审计)	
毕业要求 8	社会实践、创新创业实践及各类课外竞赛。Higher Education Skills (大学技能)、Business Essentials (商务精髓)。	
毕业要求 9	专业化沟通英语系列、Higher Education Skills (大学技能)、Business Essentials (商务精髓)、人文社科类模块、应用写作。	
毕业要求 10	C 语言程序设计、VB 程序设计、大学计算机应用基础、专业化沟通英语系列、数据库应用技术。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内在计量学院完成学业，具体按学校有关规定执行；第 4 年学生也可自愿选择到安格利亚鲁斯金大学学习，具体按英方学校有关规定执行。

最低毕业学分：163 学分。

学位：经济学学士（中方授予）；会计与金融管理（荣誉）学士学位，（赴外方学习一年且成绩合格者，外方授予）。

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	863	37.21%	47.5	29.10%
	选修	96	4.14%	6	3.7%
学科基础课	必修	560	24.15%	35	21.47%
	选修	152	6.55%	9.5	5.83%
专业教育课	必修	504	21.73%	31.5	19.33%
	选修	144	6.21%	9	5.52%
集中实践环节		32w	/	21.5	13.19%
创新实践		4w		3	1.85%
总计		2319	100%	163	100.00%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	理论学分	平均周学时	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年及毕业鉴	总教学周
1	16.5	24	23.3	2	0	0		1	0.5	19
2	16	24	24.0	2	1	0				19
短 1							1.5	1		2
3	16.5	23	22.3	2		0			0.5	19
4	17	20.5	19.3	2	0	0				19
短 2							4			4
5	15.5	20	20.6	2	1	0			0.5	19
6	16	18.5	18.5	2	1	0				19
短 3							1			1
7	10.5	7.5	11.4	2	6	0			0.5	19
8					6	8			2	17
合计	108	137.5		14	15	8	6.5	2	4	157

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

## 2017级金融工程（合作办学）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0701X09	线性代数A	3	48	48			1		是		
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			2		是		
		R0502X04-R0502X05	大学英语4-5	8	128	128			1-2		是		
		R0502X16	雅思口语1	2	32	32			1		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		小 计		47.5	863	650	213	8				47.5	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		R0502X02-R0502X03	雅思口语2-3	4	64	64			2-3		否		
		P0151560	高级英语（六级）	2	32	32			3		否		
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		是		
		C0806X19	数据库应用技术	2	32	16	16		3		是		
		小 计		14	160	144	16	0				6	
学科基础课	必修课	I1101Y01	管理学原理	3	48	40	8	8	1		是		
		I0203Y15	Higher Education Skills 大学技能	2.5	40	40			2		否		★
		I0203Y16	Business Essentials 商务精髓	2.5	40	40			2		否		★
		I0203Y17	Qualitative Research Methods 商务定性研究方法	2.5	40	40			3		否		★



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	I0203Y18	Quantitative Research Methods 商务定量研究方法	2.5	40	40			3		否		★
		I0201Y02	经济学原理	4	64	64			3		是		
		I1102Y03	证券投资学	2.5	40	40			3		是		
		I0201Y14	公司金融学	3	48	48			3		是		
		I1102Z64	计量经济学	3.5	56	40	16	16	4		是		
		I0203Y06	Financial Accounting 财务会计	3	48	48			4		否		★
		I0203Y07	Management Accounting 管理会计	3	48	48			4		否		★
		I0203Y08	Banking in Context 银行业务	3	48	48			4		否		★
		小 计		35	560	536	24	24				35	
	选修课	I0201Y01	经济法	2	32	32			1		否	限选	
		I0201Y03	会计学原理	3	48	48			2		否	限选	
		I0203Y14	证券投资分析	1.5	24	24			4		否	限选	
		I1102Z62	货币银行学	2	32	32			3		否	3	
		I0201Y10	保险学	3	48	48			3		否		
		I0203Y13	Python语言与信息处理	2	32	24	8	8	3		否		
		I0201Y15	多元统计分析	3	48	32	16		4		否		
		I0201Y11	金融数据挖掘	2	32	24	8		4		否		
		I0201Y18	行为金融学	2	32	32			4		否		
		I1102Z15	▲国际金融	3	48	48			5		否		
		小 计		23.5	344	312	32	8				9.5	
专业教育课	必修课	I0203Z00	Financial Management 金融管理	3	48	48			4		否		★
		I0201Z02	金融经济学	3	48	48			5		是		
		I0201Z03	金融风险管理	2.5	40	32	8		5		是		
		I0203Z01	Intermediate Microeconomics 中级微观经济学	3	48	48			5		否		★
		I0203Z02	Intermediate Macroeconomics 中级宏观经济学	3	48	48			5		否		★
		I0203Z03	Business Analytics 商业分析	3	48	48			5		否		★
		I0203Z04	Business Planning 商业计划	3	48	48			5		否		★
		I0201Z05	固定收益证券	2.5	40	32	8		6		是		
		I0201Z06	金融衍生工具	2.5	40	32	8		6		是		
		I0203Z05	Financial Reporting 财务报告	3	48	48			6		否		★
		I0203Z06	Auditing 审计	3	48	48			7		否		★
		小 计		31.5	456	432	24	0				31.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	I0201Z09	投资银行业务与经营	2	32	32			6		否	9	
		I0201Z10	金融标准化	1.5	24	24			6		否		
		I0201Z07	▲金融数学	3	48	48			5		否		
		I0201Z07	金融计算与模拟	1.5	24	8	16	16	5		否		
		I0201Z01	金融计量学	3	48	32	16		5		否		
		I0201Z11	私募股权与风险投资	2	32	32			7	上	否		
		I0203Z07	科技论文写作	2	32	32			7		否		
		I0203Z10	互联网金融	1.5	24	24			6		否		
		I0201Z13	信用评级与信贷管理	2	32	32			7	上	否		
		I0201Z14	衍生品交易	2	32	16	16		7	上	否		
		I0201Z16	并购重组业务	2	32	24	8		6		否		
		小 计		22.5	360	304	56	16				9	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		I1102ZF6	专业认识实习	1	1W				2		否		
		I0201Y19	证券投资课程设计	1	1W				4		否		
		I0201Y12	交易模拟实习	1	1W				6		否		
		I1102ZD6	专业实习	6	6周				7-8	7下	否		
		I1102ZE7	毕业论文	8	8周				8		否		
		小 计		21.5	32	0	0	0				21.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：标“★”表示为外方课程

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 信息与计算科学专业培养方案

## Information and Computing Science

制定人：赵承业

审校人：王义康

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，掌握信息与计算科学的基本理论和基本方法，具有扎实的数学基础和计算机基础、良好的数学思维和计量意识，具有较强的创新精神与实践能力，具有良好的外语能力，能在信息技术、经济、管理和教育等领域从事数据科学、科学计算、信息安全、软件研发和教学的专门人才。

#### 毕业 5 年左右具备的能力：

- 1) 具有扎实的数学基础、信息论基础和计算机基础知识、熟练的专业技能和较强的实践能力，能够在信息技术与计算机科学等领域从事数据科学、科学计算、信息安全和相关产品研发等工作；
- 2) 能够组织中小型项目的实施，通过团队协作完成系列任务，或者在与信息技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；
- 3) 具有人文社会科学素养、社会责任感和职业道德；
- 4) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- 5) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

1. 具有人文科学素养、社会责任感和良好的职业道德，具有爱国敬业和艰苦奋斗精神；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。
2. 具有从事信息技术与计算科学相关工作所需要的基本数学知识，掌握信息与计算科学的思想方法，了解信息科学与计算科学发展的历史概况以及当代信息与计算科学领域的某些前沿理论、发展动态与应用前景。
3. 具有从事信息与计算科学相关工作所需要的计算机知识，具有各类课程设计与综合实验、专业实习等实践学习经历。
4. 掌握从事数据科学工作所需要的专业知识，具有利用计算机对社会生产实践中的数据解析、提取、预测并挖掘潜在价值的能力。
5. 掌握从事科学计算与软件研发所需要的专业知识，掌握计算科学的基本理论，具有科学计算能力和软件产品研发能力。

6. 具有文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的能力。

7. 具有阅读外文文献和用外语进行简单交流的能力，具有扎实的自然科学知识和一定的人文社会科学知识。

8. 具有较强的创新精神和创新意识，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。

9. 具有一定的质量技术监督管理知识、质量意识和标准意识。

10. 具有一定的组织能力和良好的表达能力、较强的人际交往能力和团队合作能力。

### 三、专业特色

1. 本专业依托浙江省一流学科——数学学科进行建设，设置了数据科学与技术、科学计算与软件两个特色鲜明的专业方向。

2. 以数学建模竞赛等课外科技活动为载体，通过创新实践平台和校外实践基地，培养学生的数学应用和创新能力。

### 四、主干学科

计算数学，数据科学，计算机科学与技术。

### 五、核心课程

数学分析 1、数学分析 2、数学分析 3、高等代数与解析几何 1、高等代数与解析几何 2、数据结构、离散数学、概率论与数理统计、数学建模、数据科学导论、算法设计与分析。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、心理健康教育、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、思想品德行为实践	
毕业要求 2	数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、概率论与数理统计、数值分析、离散数学、数学建模	能够应用数学理论知识建立数学模型解决实际问题。
毕业要求 3	大学计算机应用基础、数学软件与数学实验、C 语言程序设计、Java 程序设计、数据结构、数据库技术、数学软件与数学实验课程设计、数学建模课程设计、数据结构课程设计、数据库技术课程设计、Java 程序设计实践、专业实习、毕业设计	能够熟练应用计算机，并熟练掌握相关数学常用软件。
毕业要求 4	Python 程序设计、数据科学导论、数据分析方法、数据挖掘、深度学习、Python 程序设计实践	

毕业要求 5	C++程序设计、算法设计与分析、微分方程数值解、软件工程、数字图像处理、C++程序设计实践	
毕业要求 6	文献检索讲座、毕业设计、课程论文	
毕业要求 7	英语、专业化沟通英语系列、英语等级考试、双语课程人文社科类模块、科学与技术类模块、大学物理 A1、大学物理 A2、物理实验 A	能够熟练阅读和翻译专业文献并进行简单交流。
毕业要求 8	大学生学习指导、创新创业类理论模块、创新创业实践、学科竞赛指导、课外科技项目指导	
毕业要求 9	学校特色类模块	
毕业要求 10	学科竞赛、课外科技项目、演讲比赛、学生社团、班级管理、志愿者活动	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共基础课	必修	591	25.66%	30.5	18.48%
	选修	368	15.98%	23	13.94%
学科基础课	必修	448	19.45%	28	16.97%
	选修	224	9.73%	14	8.48%
专业教育课程	必修	224	9.73%	14	8.48%
	选修	448	19.45%	28	16.97%
集中实践环节		25 周	/	24.5	14.85%
课外教育教学活动		3 周	/	3	1.82%
总计		2303	100%	165	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	17	2	0	0		2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	15	2	2	0			0.5	19
4	15	2	2	0				19
短 2					4			4
5	15	2	2	0			0.5	19
6	14	2	3	0				19
短 3					1			1
7	17	2	0	0			0.5	19
8			0	12			2	14
合计	110	14	9	12	6.5	2	4	159

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级信息与计算科学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0702X01	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		否		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		3		否		
		小 计		30.5	591	330	261	8				30.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64				1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64				1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64				1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64				1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64				2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32				2-7		否		
		P0150	经济与管理类	2	32				2-7		否		
		P0150	科学与技术类	2	32				2-7		否		
		P0150	学校特色类	2	32				2-7		否		
		小 计		35	240	94	18	18				23	
学科基础课	必修课	J0701Y01	数学分析1	6	96	96			1		是		
		J0701Z65	高等代数与解析几何1	6	96	96			1		是		
		J0701Y02	数学分析2	6	96	96			2		是		
		J0701Z66	高等代数与解析几何2	6	96	96			2		是		
		J0701Z62	数学分析3	4	64	64			3		是		
		小 计		28	448	448	0	0				28	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	选修课	J0701Y19	数据结构	3	48	24	24	24	3		是	限选	
		J0701Y30	运筹与优化	3	48	40	8	8	4		是	限选	
		J0701Y13	复变函数	3	48	48			4		是	8	
		J0701Y32	偏微分方程	3	48	48			5		是		
		J0701Z15	矩阵分析	3	48	48			5		否		
		J0806Y04	现代控制理论	3	48	40	8	8	6		否		
		J0701Y23	模糊数学	2	32	32			6		否		
		J0701Y16	代数续论	3	48	48			7		否		
		J0701Y17	分析续论	3	48	48			7		否		
		小 计		26	416	376	40	40				14	
专业教育课	必修课	J0701Z63	常微分方程	3	48	48			3		是		
		J0701Y11	概率论与数理统计	5	80	80			4		是		
		J0701Y18	▲离散数学	3	48	48			5		是		
		J0701Y09	数值分析	3	48	40	8	8	4		是		
		小 计		14	224	216	8	8				14	
	选修课	J0701Z19	专业导论	1	16	16			1-4		否	限选	
		J0701Z64	数学软件与数学实验	3	48	24	24	24	3		否	限选	
		J0701Y12	数学建模	3	48	48			4		否	限选	
		J0701Z81	数据科学导论	3	48	24	24	24	4		否	限选	1
		J0701Z35	算法设计与分析	3	48	32	16	16	4		否	限选	2



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	J0701Z82	Python程序设计	2	32	16	16	16	3		否	18	1
		J0701Z77	数据挖掘	2.5	40	32	8	8	4		否		1
		J0701Z67	数据分析方法	3	48	32	16	16	5		否		1
		J0701Z83	深度学习	3.5	56	44	12	12	5		否		1
		J0701Z03	C++程序设计	3	48		48	48	3		否		2
		J0701Z79	数字图像处理	3	48	32	16	16	5		否		2
		J0701Z36	微分方程数值解	2.5	40	32	8	8	6		否		2
		J0701Z00	软件工程	3	48	40	8	8	7		否		2
		J0701Y28	JAVA(1)	2	32		32	32	4		否		
		J0701Y29	JAVA(2)	2	32		32	32	5		否		
		J0806Y03	▲网络优化	2.5	40	32	8	8	5		否		
		J0701Y33	随机模拟	2	32	24	8	8	5		否		
		J0701Z68	现代投资学	3	48	48			5		否		
		J0701Z71	抽样调查	2.5	40	40			5		否		
		J0701Z59	数据库技术	3	48	40	8	8	5		否		
		J0701Z84	Hadoop大数据分析基础	3	48		48	48	6		否		
		J0701Y20	计算机图形学	3	48	32	16	16	6		否		
		J0712Z17	信息论基础	3	48	32	16	16	6		是		
		J0701Z69	可靠性统计	3	48	48			6		否		
		J0701Z74	试验设计	2.5	40	40			6		否		
		J0701Z06	▲金融数学	3	48	48			6		是		
		J0701Y34	金融工程学	2.5	40	32	8	8	6		否		
		J0701Z05	计算机辅助几何设计	2.5	40	24	16	16	7		否		
		J0701Z70	计量经济学	3	48	40	8	8	7		否		
		J0701Z73	时间序列分析	3	48	40	8	8	7		否		
		小 计		71	1136	780	356	356				28	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		J0701Z56	专业实习	3	3W				6		否		
		J0702Z40	毕业设计	12	12W				8		否		
		小 计		19.5	26W	32						19.5	
	选修课	J0701Z78	数学软件与数学实验课程设计	1	1W				3		否	限选	
		J0701Y26	数据结构课程设计	1	1W				3		否	限选	
		J0701Y25	数学建模课程设计	1	1W				4		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	选修课	J0701Z85	Python程序设计实践	1	1W				3		否	2	1
		J0806Y05	C++程序设计实践	1	1W				3		否		2
		J0701Y27	数据库技术课程设计	1	1W				5		否		
		J0701Y00	Java程序设计实践	1	1W				5		否		
		小 计		7	7W							5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注1：方向1为数据科学与技术；方向2为科学计算与软件

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 数学与应用数学专业培养方案

## Mathematics and Applied Mathematics

制定人：房庆祥

审校人：王义康

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，掌握数学学科的基本理论和基本方法，具有扎实的数学基础、良好的数学思维能力和计量意识，具有较强的创新精神与实践能力和外语能力，能在金融、保险、信息技术和教育等领域从事金融产品设计、数据分析与处理、教学和管理工作的专门人才，学生也可以在相关领域进一步深造。

#### 毕业 5 年左右具备的能力：

- 1) 具有扎实的数学基础知识、熟练的专业技能和较强的实践能力，能在金融、保险、信息技术和教育等领域从事金融产品设计、数据分析与处理、教学和管理工作的专门人才；
- 2) 能和团队成员合作完成系列任务，组织实施中小型项目，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；
- 3) 具有人文社会科学素养、社会责任感和职业道德；
- 4) 具有良好的处理人际关系能力，掌握一定的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用；
- 5) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求：

1. 具有人文科学素养、社会责任感和良好的职业道德，具有爱国敬业和艰苦奋斗精神；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。

2. 掌握数学分析、高等代数、解析几何、常微分方程、概率论与数理统计、运筹与优化、数学建模等从事数学与应用数学相关工作所需要的基本数学知识，受到严格的科学思维训练，掌握数学科学的思想方法，了解数学学科发展的历史概况以及当代数学的某些前沿理论、发展动态与应用前景。

3. 掌握数学软件与数学实验、C/C++程序设计、Java、Python 程序设计、数据结构、数据库技术等从事应用数学相关工作所需要的计算机知识，具有各类课程设计与综合实验、专业实习等实践学习经历。

4. 掌握数据分析方法、时间序列分析、数据科学导论等从事大数据分析相关工作所需要的专业知识，掌握数据分析的数学原理和方法，具备以计算机为工具对复杂数据进行可视化分析、解析、提取、预测并挖掘潜在价值的能力。

5. 掌握现代投资学、金融数学、金融工程学、计量经济学等从事金融工作所需要的专业知识，

掌握金融量化分析与建模原理，具备金融创新工具与金融产品研发的能力。

6. 具有掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获得相关信息的能力。

7. 掌握一门外语，具有扎实的自然科学知识和一定的人文社会科学知识。

8. 掌握基本的创新知识和方法，具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力，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。

9. 具有一定的质量技术监督管理知识、质量意识和标准意识。

10. 掌握基本的沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和团队合作能力。

### 三、专业特色

1. 专业基础课小班化教学，学生专业素质扎实。所在学科为浙江省一流学科（B类），师资力量雄厚，专业基础课大部分由经验丰富的教授任教，实行小班化教学，学生专业基础扎实，为学生专业发展创造良好条件。

2. 适应社会需求，设置特色方向。本专业设置数据科学与技术和金融数学两个特色专业方向。当前互联网金融和移动支付在全球蓬勃兴起，这些与数据科学与技术的发展密不可分。杭州作为全球最大移动支付之城，对具备数学基础和数据科学、金融数学等专业背景的人才需求十分迫切。这两个专业方向设置以来毕业生就业率为100%。

3. 具有完善的专业实践能力培养体系。构建了由课内实验、集中实践模块和科技创新模块组成的专业实践教学体系，通过专业实践教学不断提高人才培养质量。重点培养学生的程序设计能力、科学计算能力、数据分析与处理能力和金融产品研发的能力。

4. 具有在国内享有较高知名度的创新实践平台。依托数学建模竞赛等创新实践平台和校外实践基地，鼓励学生参与课外科技活动，培养学生的创新意识和创新能力。数学建模创新实践基地在国内享有较高知名度，依托基地每年有数百名学生获得国际级、国家级和省级奖项。学生可以通过参与国家级、省级、校级以及院级课外科技项目，在实践中培养和提高创新能力。

### 四、主干学科

数学。

### 五、核心课程

数学分析1、数学分析2、数学分析3、高等代数与解析几何1、高等代数与解析几2、常微分方程、概率论与数理统计、数学建模、深度学习、数据分析方法、金融数学。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、心理健康教育、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、形势与政策、体育、思想品德行为实践	
毕业要求 2	数学分析、高等代数与解析几何、常微分方程、概率论与数理统计、运筹与优化、数学建模、近世代数	达到能够建立数学模型解决实际问题。
毕业要求 3	大学计算机应用基础、数学软件与数学实验、C 语言程序设计、C++程序设计、Java、Python 程序设计、数据结构、数据库技术、数学软件与数学实验课程设计、C++程序设计实践、数学建模课程设计、数据结构课程设计、数据库技术课程设计、Java 程序设计实践、专业实习、毕业设计	达到熟练应用计算机并基本掌握数学常用软件。
毕业要求 4	数据分析方法、时间序列分析、数据科学导论、Hadoop 大数据分析基础、深度学习、数据挖掘	
毕业要求 5	现代投资学、金融数学、金融工程学、计量经济学、随机模拟	
毕业要求 6	文献检索讲座、毕业设计、课程论文	
毕业要求 7	英语、专业化沟通英语系列、英语等级考试、双语课程、人文社科类模块、科学与技术类模块、大学物理 A1、大学物理 A2、物理实验 A	达到熟练阅读和翻译专业文献并进行简单交流。
毕业要求 8	大学生学习指导、创新创业类理论模块、创新创业实践、学科竞赛指导、课外科技项目指导	
毕业要求 9	学校特色类模块	
毕业要求 10	学科竞赛、课外科技项目、演讲比赛、学生社团、班级管理、志愿者活动	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：理学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共基础课	必修	591	25.66%	30.5	18.48%
	选修	368	15.98%	23	13.94%
学科基础课	必修	448	19.45%	28	16.97%
	选修	232	10.07%	14.5	8.79%
专业教育课	必修	224	9.73%	14	8.48%
	选修	440	19.11%	27.5	16.67%
集中实践环节		24.5 周	/	24.5	14.85%
课外教育教学活动		3 周	/	3	1.82%
总计		2303	100%	165	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	15	2	2	0			0.5	19
4	15	2	2	0				19
短 2					4			4
5	16	2	1	0			0.5	19
6	14	2	3	0				19
短 3					1			1
7	17	2	0	0			0.5	19
8			0	12			2	14
合计	109	14	9.5	12	6.5	2	4	154

注 1：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级数学与应用数学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0702X01	大学物理A1	3	48	48			2		是		
		J0702X02	大学物理A2	3	48	48			3		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		3		否		
		小 计		30.5	591	330	261	8				30.5	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		R0502X01	大学英语1	4	64				1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64				1/2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64				1/2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64				1/2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64				2		是		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	限选	
		P0150	人文社科类	2					2-7		否		
		P0150	经济与管理类	2					2-7		否		
		P0150	科学与技术类	2					2-7		否		
		P0150	学校特色类	2					2-7		否		
		小 计		35	432	94	18	18				23	
学科基础课	必修课	J0701Y01	数学分析1	6	96	96			1		是		
		J0701Z65	高等代数与解析几何1	6	96	96			1		是		
		J0701Y02	数学分析2	6	96	96			2		是		
		J0701Z66	高等代数与解析几何2	6	96	96			2		是		
		J0701Z62	数学分析3	4	64	64			3		是		
		小 计		28	448	448	0	0				28	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	选修课	J0701Y19	数据结构	3	48	24	24	24	3		是	限选	
		J0701Y30	运筹与优化	3	48	40	8	8	4		是	限选	
		J0701Y36	实变函数	3	48	48			5		否	8.5	
		J0701Z15	矩阵分析	3	48	48			5		否		
		J0701Y31	点集拓扑学基础	2	32	32			5		否		
		J0701Y32	偏微分方程	3	48	48			5		否		
		J0701Z14	近世代数	3	48	48			6		否		
		J0701Z36	微分方程数值解	2.5	40	32	8	8	6		否		
		J0701Y23	模糊数学	2	32	32			6		否		
		J0701Z37	微分几何	2	32	32			6		否		
		J0701Z02	泛函分析	2	32	32			6		否		
		J0806Y04	现代控制理论	3	48	40	8	8	6		否		
		J0701Y17	分析续论	3	48	48			7		否		
		J0701Z01	代数续论	3	48	48			7		否		
		小 计		37.5	600	552	48	48				14.5	
专业教育课	必修课	J0701Z63	常微分方程	3	48	48			3		是		
		J0701Y37	概率论与数理统计	5	80	80			4		是		
		J0701Y13	复变函数	3	48	48			4		是		
		J0701Y09	数值分析	3	48	40	8	8	4		是		
		小 计		14	224	216	8	8	15			14	
	选修课	J0701Z19	专业导论	1	16	16			1-4		否	限选	
		J0701Z64	数学软件与数学实验	3	48	24	24	24	3		否	限选	
		J0701Z77	数据挖掘	2.5	40	32	8	8	4		否	限选	1
		J0701Y12	数学建模	3	48	48			4		否	限选	
		J0701Z83	深度学习	3.5	56	44	12	12	5		否	限选	
		J0701Z59	数据库技术	3	48	40	8	8	5		否	限选	
		J0701Z67	数据分析方法	3	48	32	16	16	5		是	限选	1
		J0701Z68	现代投资学	3	48	48			5		是	限选	2
		J0701Z12	▲金融数学	3	48	48			6		是	限选	2



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向	
						理论学时	实验/实践学时	上机学时						
专业教育课	选修课	J0701Z82	Python程序设计	2	32	16	16	16	3		否	方向一：8.5 方向二：8		
		J0701Z03	C++程序设计	3	48		48	48	3		否			
		J0701Z81	数据科学导论	3	48	24	24	24	4		否			1
		J0701Z35	算法设计与分析	3	48	32	16	16	4		否			
		J0701Y28	Java(1)	2	32		32	32	4		否			
		I0201Y02	微观经济学	3.5	56	56			4		否			
		J0701Y29	Java(2)	2	32		32	32	5		否			
		J0701Y38	▲离散数学	3	48	48			5		是			
		J0806Y03	▲网络优化	2.5	40	32	8	8	5		否			
		J0701Z71	抽样调查	2.5	40	40			5		否			
		J0701Y33	随机模拟	2	32	24	8	8	5		否			2
		I1102ZF2	宏观经济学	3	48	48			5		否			
		I0201Y11	金融数据挖掘	2	32	24	8	8	5		否			
		J0701Z84	Hadoop大数据分析基础	3	48		48	48	6		否			1
		J0701Y20	计算机图形学	3	48	32	16	16	6		否			
		J0701Z74	试验设计	2.5	40	40			6		否			
		J0701Z69	可靠性统计	3	48	48			6		否			
		J0701Y34	金融工程学	2.5	40	32	8	8	6		否			2
		J0701Z73	时间序列分析	3	48	40	8	8	7		否			1
		J0701Z70	计量经济学	3	48	40	8	8	7		否			2
		J0712Z10	计算机辅助几何设计	2.5	40	24	16	16	7		否			
		J0826Y04	软件工程	3	48	40	8	8	7		否			
小 计				84	1344	972	372	372				27.5		
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否			
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否			
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否			
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否			
		J0701Z56	专业实习	3	3W				6		否			
		J0702Z40	毕业设计	12	12W				8		否			
		小 计			19.5	19.5W	32						19.5	
集中实践环节	选修课	J0701Z78	数学软件与数学实验课程设计	1	1W				3		否	限选		
		J0701Y26	数据结构课程设计	1	1W				3		否	限选		
		J0701Y25	数学建模课程设计	1	1W				4		否	限选		
		J0701Y27	数据库技术课程设计	1	1W				5		否	限选		
		J0806Y05	C++程序设计实践	1	1W				3		否	2		
		J0701Z85	Python程序设计实践	1	1W				3		否			
		J0701Y00	Java程序设计实践	1	1W				5		否			
		小 计			7	6W							5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：方向1为数据科学与技术；方向2为金融数学

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 应用物理学专业培养方案

## ( Applied Physics )

制定人：徐鹏

审校人：焦志伟

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备应用物理学专业必须的物理学基础知识和一定的物理计量、检验测试的专业实践能力，具有跟着掌握本专业发展的能力，能在声学、磁学、表面物理学等领域从事研究、检测、教学、产品研发、应用开发及管理工作的专门人才。

毕业 5 年左右达到：

- 1) 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，具有良好的沟通、交流技能，在团队中发挥积极作用；
- 2) 具备良好的数学和计算基础，能应用物理学的知识、原理和专业实践能力解决应用物理相关领域（声学检测、磁性材料等）的生产和研发问题，进行产品的研发和检测工作；
- 3) 能够在应用物理学等相关领域继续深造；

### 二、毕业要求

1. 具有人文社会科学素养和社会责任感，树立科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有良好的思想素质、道德品德、诚信品质；能够在工作岗位中理解并遵守职业道德和规范，履行责任；
2. 掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；
3. 具备良好的数学和计算基础，能应用物理学知识和专业知识解决工作和生活中遇到的实际问题；
4. 具有一定的物理计量和检验测试的专业实践能力，能在企业或事业单位从事产品研发和检测工作；
5. 能够在应用物理学等领域继续深造；
6. 具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具备较强的学习能力，具备分析问题、解决问题的能力；
7. 具有技术管理能力，具有较好的书面和口头表达能力、与人沟通能力、团队协作能力和活动策划能力；
8. 掌握计算机应用基础知识，具备一定的计算机应用能力；
9. 掌握一门外语，具备一定的外语沟通交流和阅读能力；

10. 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。

### 三、专业特色

1) 人才培养方向与经济发展和市场需求紧密结合。声学在医学、国防、IT 产品设计、建筑、海洋学等领域有非常重要的应用, 声学人才供不应求, 浙江省高校仅中国计量大学设有声学专业方向。浙江省是磁性材料企业聚集地, 对该方向人才需求量大, 开设以磁学为本科专业方向的高校极少, 浙江省内仅此一个。

2) 人才培养目标定位充分体现中国计量学院的办学特色, 即计量、标准、检测和质量。本专业课程设置以物理学主干课程为基础, 在声学和磁学两个方向均聚焦在计量物理、检测技术和原理、相关产品的设计三个方面。

### 四、主干学科

物理学。

### 五、核心课程

力学、光学、电磁学、热物理学、理论力学、数学物理方法、计算物理基础、原子物理、电动力学、量子力学、固体物理、磁性物理学、声学基础、表面物理学。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过“思政”类课程、全校性的选修课和社会实践等环节来实现。	增加学生的思想素质、诚信及协作精神。
毕业要求 2	通过军训、体育课程等提高学生的身体素质以及心理素质。	鼓励学生参加各种体育比赛。
毕业要求 3	通过专业课的学习和参加集中实践等提高学生对专业知识的掌握。	鼓励学生参加各种专业知识和技能竞赛。
毕业要求 4	通过专业实验、检测技术、射线检测技术、材料分析测试方法、超声检测技术等专业课和到企业实习来实现。	鼓励学生到企事业单位实习。
毕业要求 5	通过专业课、英语、高数等相关课程的学习, 进而继续深造。	鼓励学生积极考研。
毕业要求 6	通过参加教师科研课题、开放性实验等锻炼学生的创新能力。	参与学科竞赛、发表论文、撰写专利等。
毕业要求 7	通过各种途径, 包括科技创新、社会实践活动, 锻炼学生各种能力。	主要培养自学能力及社交能力。
毕业要求 8	通过《大学计算机基础》、《计算机程序设计》等课程及应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	鼓励学生参加各类计算机等级等考试。
毕业要求 9	通过《大学英语》以及双语教学等课内外教学环节锻炼学生的英语运用水平。	积极参加国家英语四、六级考试。
毕业要求 10	通过设计性实验、讲座、实习等实践环节来实现。	主要培养学生的学习能力。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时的比例	要求学分数	占总学分的比
公共教育课	必修	695	30.8%	37	22.4%
	选修	368	16.3%	23	13.9%
学科基础课	必修	176	7.8%	11	6.7%
	选修	664	29.4%	41.5	25.2%
专业教育课	必修	48	2.1%	3	1.8%
	选修	304	13.5%	19	11.5%
集中实践环节	必修	30.5 周	/	27.5	16.7%
课外实践		4 周	/	3	1.8%
总计		2255	100%	165	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	17	2	1.5			2	0.5	19
2	17	2	1					19
短 1					2			2
3	15	2	2				0.5	19
4	15	2	3					19
短 2					2			2
5	15	2	2				0.5	19
6	15	2	3					19
短 3					2			2
7	14	2	4				0.5	19
8				13			2	13
合计	108	13	16.5	13	6	2	4	152

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级应用物理学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是		
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			4		是		
		小 计		37	695	482	213	8				37	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	9	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小 计		35	560	542	18	18				23	
学科基础课	必修课	J0702Y06	力学	3	48	48			1		是		
		J0712Z03	▲光学	4	64	64			2		是		
		J0702Z32	电磁学	4	64	64			2		是		
		小 计		11	176	176						11	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	选修课	J0701Z19	专业导论	1	16	16			1		否	限选	
		J0702Z27	普通物理实验1	2	32	0	32		2		否	限选	
		J0702Z28	普通物理实验2	2	32	0	32		3		否	限选	
		J0702Y07	热物理学	4	64	64			3		是	限选	
		J0702Z21	理论力学	3	48	48			3		是	限选	
		J0702Z29	数学物理方法	4	64	64			3		是	限选	
		J0702Y01	近代物理实验1	2	32	0	32		4		否	限选	
		J0702Y05	计算物理基础	2	32	32			4	上	是	限选	
		J0701Z44	原子物理	3	48	48			4		是	限选	
		J0702Z33	电动力学	3	48	48			4		是	限选	
		J0702Y00	量子力学	3	48	48			5		是	限选	
		J0702Y02	近代物理实验2	2	32	0	32		5		否	限选	
		J0702Y03	固体物理	3	48	48			6		是	限选	
		J0702Y04	专业英语	2	32	32			4		否	7.5	
		J0701Z10	计量学概论	2	32	32			5	上	否		
		J0702Z20	结构与物性	2	32	32			5	上	否		
		J0712Z02	▲薄膜科学与技术	2	32	32			5	上	否		
		J0701Z38	▲误差理论	2	32	32			5	下			
		J0702Z05	▲材料物理	2	32	32			5	下	否		
		A0806K14	电路分析基础B	3.5	56	48	8		5		是		
		小 计		49.5	792	656	136					41.5	
	选修课	J0702Z14	磁性物理学	3	48	48			5		是		
		小 计		3	48	48	0	0				3	
	选修课	J0701Z22	声学基础	3	48	48			4		是	限选	
		J0702Z03	表面物理学	3	48	48			5		是	限选	
		J0702Z34	专业实验	4	64	0	64		6		否	限选	
		J0702Z53	声学计量与测量	3	48	48			6		是	9	
		J0702Z41	金融物理学	2	32	32			6	上	否		
		J0702Z35	磁测量	2	32	32			6	上	否		
		J0701Z39	现代表面处理技术	2	32	32			6	上	否		
		J0702Z38	▲声学换能器原理	2	32	32			6	下	否		
		J0702Z10	磁电子学	2	32	32			6	下	否		
		J0702Z36	材料分析测试方法	2	32	32			6	下	否		
		J0702Z42	射线检测技术	2	32	32			6	下	否		
		J0702Z39	凝聚态物理前沿讲座	2	32	32			7	上	否		
		J0702Z12	磁性材料	2	32	32			7	上	否		
		J0702Z07	超声检测技术	2	32	24	8		7	上	否		
		J0701Z20	摩擦与磨损	2	32	32			7	下	否		
		小 计		32	512	440	72	0				19	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				3		否		
		J0701Z50	科学计算课程设计	2	2W				4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W				5		否		
		J0701Z49	毕业实习	2	2W				6		否		
		J0702Z31	应用物理实验设计	3	3W				7		否		
		J0702Z40	毕业设计	12	13W				8		否		
		小 计		27.5								27.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程



# 声学专业培养方案

(Acoustics)

制定人：许龙

审校人：焦志伟

## 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备声学专业必须的自然科学基础和系统的专业理论知识，具有创新意识以及跟踪掌握本专业的前沿理论、知识和技术的能力，在电声技术、超声技术、声学计量和声学测量等声学应用领域方面受到良好的训练，能在该领域从事产品设计、制造、检测、技术服务及经营管理等工作的专门人才。

**毕业 5 年后具备的能力：**

- 1) 能够应用数学、物理和声学专业知识解决电声技术、超声技术和声学测量等领域的工程问题，能够根据应用需求设计满足特定需求的系统、器件或生产检测工艺流程；能够跟踪前沿科技发展潮流，创造性地应用声学专业知识和技能解决相关声学工程问题；
- 2) 具有良好的沟通、交流技能，通过团队协作完成产品设计制作任务，或者在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；
- 3) 能够在声学相关领域继续深造；
- 4) 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德。

## 二、毕业要求

1. 能够应用数学、物理基础知识和声学专业知识解决电声技术、超声技术和声学测量等领域的工程问题。
2. 能够应用数学、物理和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电声技术、超声技术和声学测量等领域的复杂工程问题，以获得有效结论。
3. 能够设计针对音频工程、超声工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、器件或生产检测工艺流程，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. 能够基于科学原理并采用科学方法对声学领域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。
5. 能够针对电声、超声技术领域复杂工程问题，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，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。
6. 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。

7. 声学专业属于国家专业目录中的特设专业,该专业的开设填补了省内声学本科人才培养的空白。结合学校办学特色和社会对声学专业人才的需求,我校声学专业以电声学和超声学为重点培养方向,培养 7) 能够理解和评价针对电声技术、超声技术和声学测量领域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。

8. 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。

9. 能够就复杂声学工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,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. 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。

11. 能够在声学等领域继续读研深造;

### 三、专业特色

1) 实施个性化人才培养方案: 以学生职业生涯的需求和行业转型升级对声学专业人才的需求为中心,按照研究型 and 实操型分层次培养。

研究型主要以培养学生具有扎实的物理学及声学专业基础理论知识、较强的科研实践能力和创新能力为主,为学生进一步在声学相关领域深造打下坚实基础。

实操型主要以培养学生的声学产品设计能力、性能分析能力、质量技术管理能力和工程应用实践能力为主,为学生在电声和超声相关企事业单位奠定良好的基础。

2) 人才培养目标定位充分体现中国计量学院的办学特色,培养具有“计量、检测、标准和管理”特色的声学专业应用型人才。

### 四、主干学科

声学。

### 五、核心课程

力学、光学、电磁学、热物理学、理论力学、数学物理方法、计算物理基础、弹性力学、声学基础、电声技术基础、超声技术概论、声学计量与测量、声学换能器原理、信号与系统。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过学科基础课、专业课的学习，专业实验教学、集中性实践环节等课程提高学生对专业知识的掌握。	加强理论教学与工程实践的结合。
毕业要求 2	通过数学物理方法、声学基础、电声技术基础、超声技术概论和声学实验设计、毕业设计等课程，提高分析和解决声学工程问题的能力，并获得有效结论。	专业课教学中鼓励学生探索、发现、研究问题并获得有效的结论和解决途径。
毕业要求 3	通过专业课教学、电子实习、金工实习、毕业实习等环节，培养学生的创新意识、产品设计及生产检测工艺流程设计的能力，并考虑社会、健康、安全及环境等因素。	鼓励学生积极参与老师的科研项目和课外科技活动。
毕业要求 4	通过《科学与技术类模块》及《科学计算课程设计》、《声学实验设计》等课程教学，提高学生设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效结论的能力。	鼓励学生参与教师科研项目，发表学术论文。
毕业要求 5	通过计算机基础、C 语言程序设计、声学软件仿真等课程教学，培养学生恰当使用现代工程工具和信息技术工具，提高对复杂工程问题的预测与模拟能力。	鼓励学生参加各类计算机等级等考试，加强专业相关软件仿真课程教学。
毕业要求 6	通过专业课教学、“思政”类课程和课外社会实践活动等环节实现。	专业课教学与社会实践相联系，专业课教学中
毕业要求 7	通过电声技术、声学测量、噪声振动控制等课程和社会实践活动，加强学生对专业工程实践对环境、社会可持续发展影响的理解和评价能力。	鼓励学生到声学相关企业事业单位实习，加深学生对专业知识在社会经济发展中地位与重要性的理解。
毕业要求 8	通过人文社科类模块和“思政”类课程实现。	增加学生的思想素质、诚信及社会责任感。
毕业要求 9	通过专业导论课、学术讲座和暑期实践活动等，提高学生的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	邀请企业人员、知名专家学者来校讲课、做报告，鼓励学生参加暑期实践活动等。
毕业要求 10	通过参加教师科研课题、开放性实验、课外科技活动及参加竞赛等，提高学生自主学习的能力。	鼓励学生参与学科竞赛和社会实践活动。
毕业要求 11	通过专业课、英语、高数等相关课程的学习，进而继续深造。	鼓励学生积极考研。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分： 165 学分。

授予学位： 理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时的比例	要求学分	占总学分比例
公共教育课	必修	695	30.8%	37	22.4%
	选修	368	16.3%	23	13.9%
学科基础课	必修	176	7.8%	11	6.7%
	选修	584	25.9%	36.5	22.1%
专业教育课	必修	48	2.0%	3	1.8%
	选修	384	17.0%	24	14.5%
集中实践环节	必修	31.5 周	/	27.5	16.7%
课外实践		4 周	/	3	1.8%
总计		2255	100%	165	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	17	2	1.5			2	0.5	19
2	17	2	1					19
短 1					2			2
3	15	2	2				0.5	19
4	15	2	3					19
短 2					2			2
5	15	2	2				0.5	19
6	15	2	3					19
短 3					2			2
7	14	2	4				0.5	19
8				13			2	13
合计	108	13	16.5	13	6	2	4	152

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级声学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X01	高等数学A1	5	80	80			1		是		
		J0701X02	高等数学A2	5	80	80			2		是		
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是		
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			4		是		
		小 计		37	695	482	213	8				37	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	9	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小 计		35	560	542	18	18				23	
学科基础课	必修课	J0702Y06	力学	3	48	48			1		是		
		J0712Z03	▲光学	4	64	64			2		是		
		J0702Z32	电磁学	4	64	64			2		是		
		小 计		11	176	176						11	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
	选修课	J0701Z19	专业导论	1	16	16			1		否	限选	
		J0702Z27	普通物理实验1	2	32	0	32		2		否	限选	
		J0702Z28	普通物理实验2	2	32	0	32		3		否	限选	
		J0702Y07	热物理学	4	64	64			3		是	限选	
		J0702Z21	理论力学	3	48	48			3		是	限选	
		J0702Z29	数学物理方法	4	64	64			3		是	限选	
		J0702Y01	近代物理实验1	2	32	0	32		4		否	限选	
		J0702Y05	计算物理基础	2	32	32			4	上	是	限选	
		J0702Y08	弹性力学	3	48	48			4		是	限选	
		J0702Y10	机械制图	2	32	32			5	上	否	限选	
		J0702Y02	近代物理实验2	2	32	0	32		5		否	限选	
		J0702Y04	专业英语	2	32	32			4		否	9.5	
		J0701Z44	原子物理	3	48	48			4		是		
		A0802K01	数字电子技术	2	32	32			4		是		
		A0806K14	电路分析基础B	3.5	56	48	8		5		是		
		J0702Y00	量子力学	3	48	48			5		是		
		J0701Z10	计量学概论	2	32	32			5	上	否		
		J0702Y09	电工技术基础	2	32	32			5	下	否		
		J0701Z38	▲误差理论	2	32	32			5	下	否		
		J0702Y03	固体物理	3	48	48			6		是		
		小 计		49.5	792	656	136					36.5	
专业教育课	必修课	J0701Z22	声学基础	3	48	48			4		是		
		小 计		3	48	48						3	
	选修课	J0702Z44	信号与系统	2	32	32			4	上	否	限选	
		J0702Z43	电声技术基础	3	48	48			5		是	限选	
		J0702Z45	超声技术概论	2	32	32			5	下	否	限选	
		J0702Z53	声学计量与测量	3	48	48			6		是	限选	
		J0702Z38	▲声学换能器原理	2	32	32			6	下	否	限选	
		J0702Z48	数字信号处理	2	32	32			5	下	否	12	
		J0702Z54	声学专业实验A	3	48	0	48		6		否		
		J0702Z55	声学软件应用A	3	48	0	48		6		否		
		J0702Z56	声学专业实验B	2	32	0	32		6	上	否		
		J0702Z57	声学软件应用B	2	32	0	32		6	下	否		
		J0702Z47	单片机原理及应用	2	32	32			6		否		
		J0702Z50	噪声振动控制	2	32	32			6	上	否		
		J0702Z49	传感器技术	2	32	32			6	下	否		
		J0702Z51	超声变幅杆的原理与设计	2	32	32			6	下	否		
		J0702Z07	超声检测技术	2	32	24	8		7	上	否		
		J0702Z52	声学前沿讲座	2	32	32			7	上	否		
		小 计		36	576	408	168					24	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				3		否		
		J0701Z50	科学计算课程设计	2	2W				4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W				5		否		
		J0701Z49	毕业实习	2	2W				6		否		
		J0702Z54	声学实验设计	3	3W				7		否		
		J0701Z40	毕业设计	12	13W				8		否		
		小 计		27.5								27.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 生物工程专业培养方案

## The Education Plan of Bioengineering Specialty

制定人：林欣大

审校人：黄丽红

### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展，具备现代生物工程基础理论和基本知识，掌握农产品、食品和医药等生物产制品检验检测技能，能在质量监督检验检疫系统、生物产制品企业、科研院所等相关机构从事出入境动植物检验检疫、生物资源与生物安全的检测评估，生物产制品开发、检测及销售和推广等工作的高级专门人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

（1）较强的创新能力和科研能力，能针对工作中的实际问题进行针对性的学习并提出解决方案的能力，应用生物工程知识解决生产和科学研究中的问题；

（2）一定的管理和组织能力，能够在生物工程相关行业的管理、生产、技术服务等岗位上胜任相关工作；

（3）生物产制品的相关开发和应用研究、生物安全与生物资源检测评估的能力，能够紧跟科技前沿，熟练使用生物工程相关技术和资源等先进工具等进行研究和开发。

### 二、毕业要求

1、具有当代大学生的基本素质，良好的自然科学知识和人文社会科学知识素养，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好。

2、掌握一门外语和专业外语交流能力，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，有较好的运用母语表达交流能力和一定的计算机及信息技术应用能力，能够与同行及社会公众进行有效沟通和交流。

3、能够应用生命科学基础理论、基本知识和基本技能，识别、表达、并通过文献研究分析生物工程领域的科学问题，以获得有效结论。

4、系统掌握以生物安全为特色的生物工程专业基础知识和专业知识技能，了解本学科的前沿理论与发展动态，基于科学原理并通过试验设计、实践操作、数据获得与分析，并通过信息综合，得到合理有效的结论，进而能对科学问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

5、能够基于生物相关背景知识进行合理分析，评价专业实践和科学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、具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事生物产制品检测管理、新产品研发以及生



物产制品的生产、销售和推广等工作基本能力。

7、能够理解和评价针对生物工程相关领域科学问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

8、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、理解并掌握管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10、掌握文献检索、资料查询的基本方法，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。

### 三、专业特色

本专业秉承学校“计量 质量 标准”的办学理念，为适应生物安全和生物产制品相关人才培养的迫切需要，确立培养学生动手能力为目标，与理论教学有机结合，与科研、社会的应用实践密切联系，使得生物工程专业能够从仪器检测、分子免疫监测等多个层面开展动植物检验检疫、生物产制品、食品安全等方面的教学和科研工作。逐渐形成了基础实验能力培养—专业实验能力培养—综合实验能力培养+设计研究型创新能力培养“3+1”实践教学体系，培养学生的创新实践能力和多元应用能力，为国家质检行业和地方经济培养优秀的生物安全与生物产制品检测人才。

### 四、主干学科

生物化学与分子生物学，检验检疫，生物安全。

### 五、核心课程

无机及分析化学 B， 有机化学 A， 植物生物学 A， 动物生物学 A， 微生物学 A， 生物化学 A， 昆虫与病理学， 发酵工程， 仪器分析， 分子生物学原理 A， 生物统计与试验设计， 细胞生物学， 酶工程， 动物检验检疫， 植物检验检疫。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	通过公共基础课、专业基础课和专业方向课的学习和集中实习环节的综合培养来实现。将学生的身体素质培养和心理素质培养贯穿在整个培养过程中。	
毕业要求 2	通过《大学英语》、《专业化沟通英语系列》学科基础课、专业教育课和双语课程《生物学导论》《细胞生物学》、《分子生物学》等教学环节实现。	
毕业要求 3	通过《无机及分析化学》、《有机化学》、《植物生物学》、《植物生物学实验》、《动物生物学》、《动物生物学实验》、《生物化学》、《生物化学实验》、《细胞生物学》、《微生物学》、《分子生物学原理》、《分子生物学实验》、《遗传学》、《文献检索与科技论文写作》和《生物学野外实习》等课程实验教学环节来实现。	鼓励学生参加本硕创新，参加教师研究活动和各类科技竞赛等课外科技活动。
毕业要求 4	通过《仪器分析》、《生物统计与试验设计》、《酶工程》、《基因工程》、《发酵工程》、《蛋白质工程》和《现代生物分离技术》及专业实习和课外科技活动等环节实现。	鼓励学生参加科技竞赛、安排工厂参观和实习等实现。
毕业要求 5	通过选修科学与技术类模块和《免疫学》、《植物细胞与组织培养》、《动物细胞工程》、《生物信息学》、《生物安全》和《专业综合实验》等教学环节实现。	鼓励学生参加科技竞赛、安排工厂参观和实习等实现。
毕业要求 6	通过选修学校特色模块课和《质量标准与法规》、《现代生物计量概论》、《生物安全》、《食品安全快速检测技术》等教学环节来实现。 通过“思政”类课程和课外社会实践活动等环节实现思想道德素质培养。	可结合到相关单位参观、实习来实现。
毕业要求 7	通过《生态学》、《毕业论文》、《创新创业实践》、《社会实践》等教学环节来实现。	
毕业要求 8	通过课外科技活动，专业实习、毕业论文培养学生的科学思维方法、科学研究方法，并在学习过程中培养学生的求实创新意识和科学素养。	
毕业要求 9	通过选经济与管理类模块、创新创业类理论模块等教学环节实现。	
毕业要求 10	通过《文献检索与科技论文写作》、《大学生学习指导》、《大学生职业发展与就业指导》、《心理健康教育》和学科基础课、专业教育课等教学环节来实现。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：163.5。

授予学位：工学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	639	28.33%	32.5	19.88%
	选修	440	20.01%	27.5	16.82%
学科基础课	必修	424	19.28%	26.5	16.21%
	选修	376	17.10%	23.5	14.38%
专业教育课	必修	32	1.46%	2	1.22%
	选修	304	13.82%	19	11.62%
集中实践环节	必修	42.5w		29.5	18.04%
课外实践		4w		3	1.83%
总计		2215	100%	163.5	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	(0.5)	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	16.5	2	0	0			0.5	19
4	15	2	2	0				19
短 2					4			4
5	16.5	2	0	0			0.5	19
6	15	2	2	0				19
短 3					1			2
7	0	2	17	0			(0.5)	19
8	0		0	14			2	16
合计	96	14	20	14	6.5	2	4	157

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级生物工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X03	高等数学B1	4	64	64			1		是		
		J0701X04	高等数学B2	4	64	64			2		是		
		J0702X04	大学物理C	3	48	48			2		是		
		小 计		32.5	623	410	213	8				32.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小 计		39.5	632	614	0	18				27.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	L0703K12	无机及分析化学B	5	80	60	20		1		是		
		L0703K04	有机化学A	3.5	56	40	16		2		是		
		L0818Y02	动物生物学A	3	48	48			3		是		
		L0703K08	生物化学A	4	64	64	0		3		是		
		L0703K09	生物化学实验A	2	32	0	32		3		否		
		L1008Z36	植物生物学A	3	48	48			3		是		
		L0818Y04	微生物学A	3	48	32	16		4		是		
		L0818Z18	昆虫与病理学	3	48	32	16		4		是		
		小 计		26.5	424	324	100	0				26.5	
	选修课	L0704Y16	动物生物学实验A	2	32	0	32		3		否	限选	
		L0704Y15	植物生物学实验A	2	32	0	32		3		否	限选	
		L0818Z61	▲细胞生物学	3.5	56	40	16		4		是	限选	
		L0818Z52	仪器分析	3	48	32	16		4		是	限选	
		L0818Z13	▲分子生物学原理A	2.5	40	40			5		是	限选	
		L0818Z25	生物统计与试验设计	2.5	40	32		8	5		是	限选	
		L0818Z14	化工原理	2	32	32			4		否	8	
		L0818Z21	生态学	2	32	32			4		否		
		L0818Z20	免疫学	2	32	32			5		否		
		L0818Z29	▲生物学导论	2	32	32			5		否		
		L1008Z30	遗传学	2	32	32			5		否		
		L0818Z57	植物细胞与组织培养	2	32	32			5		否		
		L0818Z09	动物细胞工程	2	32	32			6		否		
		小 计		29.5	472	368	96	8				23.5	
专业教育课	必修课	L0818Z12	发酵工程	2	32	32			6		是		
		小 计		2	32	32						2	
	选修课	L0818Z19	酶工程	2	32	32			5		否	限选	
		L0818Z07	动物检验检疫	2.5	40	32	8		5		否	限选	
		L0818Z55	植物检验检疫	2.5	40	32	8		5		否	限选	
		L0818Z58	质量标准与法规	2	32	32			4		否	12	
		L0704Y03	▲文献检索与科技论文写作	1.5	24	24			4		否		
		L0818Z04	▲蛋白质工程	2	32	32			5		否		
		L0818Z22	生物安全	2	32	32			5		否		
		L1008Z19	生物技术制药	2	32	32			6		否		
		L0818Z17	基因工程原理	2	32	32			6		否		
		L0818Z28	▲生物信息学	2	32	32			6		否		
		L0818Z75	食品卫生与检验	2	32	32			6		否		
		L0818Z62	现代生物分离技术	2	32	32			6		否		
		小 计		24.5	392	376	16	0				19	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军事训练	1	2W				1		否		
		L0818Z66	生物学野外实习	2	2 W				4		否		
		L0818Z63	分子生物学实验	2	2 W				6		否		
		L0818Z70	专业综合实验	6	6 W				7		否		
		L0818Z64	专业实习	5	11 W				7		否		
		L0818Z74	毕业论文	10	14 W				8		否		
		小 计		29.5	42.5 W							29.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注2: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 生物技术专业培养方案

## The Education Program of Biotechnology Specialty

制定人：蔡冲

审校人：黄丽红

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备生物技术专业必须的生命科学基础知识、系统的专业知识和较强的实验技能，具有良好的外语能力，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，能在生命科学、生物技术等领域从事设计、检测、应用开发、产品技术服务及经营管理等工作的专门人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

(1) 能够应用生命科学基础知识和生物技术专业相关知识解决生命科学、生物技术等领域的科学问题；

(2) 能够在与技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位上胜任主管工作；

(3) 能够紧跟科技前沿，在生命科学、生物技术应用中使用恰当的技术、资源、现代生物工具和信息技术工具；

(4) 具有良好的修养和道德水准，在生物技术实施中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境因素，遵守职业道德和规范，履行责任。

### 二、毕业要求

1. 能够应用生命科学基础理论、基本知识和基本技能，识别、表达、并通过文献研究分析生物技术领域的科学问题，以获得有效结论。

2. 能够基于科学原理并采用科学方法对生命科学、生物技术领域的科学问题进行研究，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。

3. 能够针对生命科学、生物技术领域的科学问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代生物工具和信息技术工具，包括对科学问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

4. 能够基于生物相关背景知识进行合理分析，评价专业实践和科学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。

5. 能够理解和评价针对生命科学、生物技术领域科学问题的专业实践对环境、社会可持续发展的影响。

6. 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；掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好。

7. 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。

8. 能够就生命科学、生物技术领域的科学问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流，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。

9. 理解并掌握管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

10. 具有自主学习和终身学习的能力，有不断学习和适应发展的能力。

### 三、专业特色

本专业办学特色：凸显“生物计量”特色，以质量和标准作为人才培养的理念，培养学生的学术创新能力和多元应用能力，采取“本硕创新、课外科技、自主管理、协同培养”等措施提高和鼓励积极参与创新活动，为质检行业和地方经济培养和输送高质量的生物质量安全与检测人才。

### 四、主干学科

生物学，生物化学与分子生物学，植物学，动物学，微生物学

### 五、核心课程

无机及分析化学 B、有机化学 A、动物生物学 A、生物化学 A、生物化学实验 A、植物生物学 A、微生物学 A、分子生物学原理 A、遗传学、细胞生物学、生物统计与试验设计、蛋白质工程、现代生物计量概论、酶工程、生物信息学。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	通过《无机及分析化学》、《有机化学》、《植物生物学》、《植物生物学实验》、《动物生物学》、《动物生物学实验》、《生物化学》、《生物化学实验》、《细胞生物学》、《微生物学》、《分子生物学原理》、《分子生物学实验》、《遗传学》、《文献检索与科技论文写作》和《生物学野外实习》等课程实验教学环节来实现。	鼓励学生参加教师课题研究活动，鼓励学生参加各类科技竞赛。
毕业要求 2	通过《仪器分析》、《生物统计与试验设计》、《酶工程》、《基因工程》、《发酵工程》、《蛋白质工程》和《现代生物分离技术》及专业实习和课外科技活动等环节实现。	鼓励学生参加科技竞赛、安排工厂参观等实现。
毕业要求 3	通过选修科学与技术类模块和《免疫学》、《植物细胞与组织培养》、《生物技术制药》、《动物细胞工程》、《生物信息学》、《转基因技术》和《专业综合实验》等教学环节实现。	鼓励学生参加科技竞赛、安排工厂参观等实现。
毕业要求 4	通过选修学校特色模块课和《质量标准与法规》、《现代生物计量概论》、《生物安全》、《食品安全快速检测技术》等教学环节来实现。 通过“思政”类课程和课外社会实践活动等环节实现思想道德素质培养。	可结合到相关单位参观、实习来实现。
毕业要求 5	通过《生态学》、《毕业论文》、《创新创业实践》、《社会实践》等教学环节来实现。	
毕业要求 6	通过公共基础课、学科基础课和专业教育课的学习和集中实习环节的综合培养来实现。将学生的身体素质培养和心理素质培养贯穿在整个培养过程中。	



毕业要求 7	通过课外科技活动，专业实习、毕业论文培养学生的科学思维方法、科学研究方法，并在学习过程中培养学生的求实创新意识和科学素养。	
毕业要求 8	通过《大学英语》、《专业化沟通英语系列》、学科基础课、专业教育课和双语课程等教学环节实现。	
毕业要求 9	通过选修经济与管理类模块、创新创业类理论模块等教学环节实现。	
毕业要求 10	通过《大学生学习指导》、《大学生职业发展与就业指导》、《心理健康教育》和学科基础课、专业教育课等教学环节来实现。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	623	28.03%	32.5	19.70%
	选修	440	19.79%	27.5	16.67%
学科基础课	必修	472	21.23%	29.5	17.88%
	选修	336	15.11%	21	12.73%
专业教育课	必修	64	2.88%	4	2.42%
	选修	288	12.96%	18	10.91%
集中实践环节	必修	42.5W	/	29.5	17.88%
课外教育教学活动		4W	/	3	1.82%
总计		2223	100 %	165	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	(0.5)	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	16.5	2	0	0			0.5	19
4	16	2	1	0				19
短 2					4			4
5	16.5	2	0	0			0.5	19
6	15	2	2	0				19
短 3					1			2
7	0	2	17	0			(0.5)	19
8			0	14			2	16
合计	96	14	20	14	6.5	2	4	157

注 1：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级生物技术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X03	高等数学B1	4	64	64			1		是		
		J0701X04	高等数学B2	4	64	64			2		是		
		J0702X04	大学物理C	3	48	48			2		是		
		小 计		32.5	623	410	213	8				32.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	限选8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小 计		39.5	632	614	0	20				27.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	L0703K12	无机及分析化学B	5	80	60	20		1		是		
		L0703K04	有机化学A	3.5	56	40	16		2		是		
		L0818Y02	动物生物学A	3	48	48			3		是		
		L0703K08	生物化学A	4	64	64	0		3		是		
		L0703K09	生物化学实验A	2	32	0	32		3		否		
		L1008Z36	植物生物学A	3	48	48			3		是		
		L0818Y04	微生物学A	3	48	32	16		4		是		
		L0818Z13	▲分子生物学原理A	2.5	40	40			5		是		
		L1008Z29	遗传学	3.5	56	40	16		5		是		
		小 计		29.5	472	372	100	0				29.5	
	选修课	L0704Y16	动物生物学A实验	2	32	0	32		3		否	限选	
		L0704Y15	植物生物学A实验	2	32	0	32		3		否	限选	
		L0818Z61	▲细胞生物学	3.5	56	40	16		4		否	限选	
		L0818Z52	仪器分析	3	48	32	16		4		否	限选	
		L0818Z25	生物统计与试验设计	2.5	40	32		8	5		否	限选	
		L0818Z21	生态学	2	32	32			4		否	8	
		L0818Z58	质量标准与法规	2	32	32			5		否		
		L0818Z20	免疫学	2	32	32			5		否		
		L0818Z57	植物细胞与组织培养	2	32	32			5		否		
		L1008Z19	生物技术制药	2	32	32			6		否		
		L0818Z09	动物细胞工程	2	32	32			6		否		
		小 计		25	400	296	96	8				21	
专业教育课	必修课	L0818Z05	▲蛋白质工程	2	32	32			5		是		
		L1008Z33	现代生物计量概论	2	32	32			6		是		
		小 计		4	64	64						4	
	选修课	L0818Y08	酶工程	2	32	32			5		否	限选	
		L0818Z17	基因工程原理	2	32	32			6		否	限选	
		L0818Z28	▲生物信息学	2	32	32			6		否	限选	
		L0814Y05	食品理化检验	2	32	32			4		否	12	
		L0818Z06	动物检验检疫	2	32	32			5		否		
		L0818Z54	植物检验检疫	2	32	32			5		否		
		L0818Z22	生物安全	2	32	32			5		否		
		L0814Y06	食品安全快速检测技术	2	32	32			5		否		
		L0818Z12	▲发酵工程	2	32	32			6		否		
		L0818Z62	现代生物分离技术	2	32	32			6		否		
		L0704Y17	转基因技术	2	32	32			6		否		
		L0704Y03	▲文献检索与科技论文写作	1.5	24	24			6		否		
		小 计		23.5	376	376	0	0				18	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军事训练	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		L0704Y01	专业实习	5	11 W				7		否		
		L0818Z74	毕业论文	10	14 W				8		否		
		L0818Z66	生物学野外实习	2	2 W				4		否		
		L0818Z63	分子生物学实验技术	2	2 W				6		否		
		L0818Z70	专业综合实验	6	6 W				7		否		
		小 计		29.5	42.5W							29.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注2: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 动植物检疫专业培养方案

## The Education Plan of Animal and Plant Quarantine

制定人：管峰

审校人：黄丽红

### 一、培养目标

通过动植物检疫专业理论和实践培养计划，围绕现代动植物检验检疫发展、社会对检验检疫需求，培养掌握动植物检疫所需基本理论、基本知识和基本技能，能胜任国家和地市级检验检疫部门、动植物产制品卫生安全与监督机构、农畜土特产品的生产加工等部门的工作专业技术人员。

#### 毕业五年后具备的能力：

- 1) 具有扎实的动物或植物检疫专业基础知识、熟练检疫技能并具备较强的检疫能力，能够在出入境检验检疫部门、动植物产制品加工单位、植物或动物资源保护单位、植物病虫害监测和动物疫病防控监控、动植物生物产制品加工销售单位等从事技术开发和检验检疫、销售等工作；
- 2) 具有良好的沟通、交流能力，能在团队中发挥积极作用；
- 3) 具备检疫从业人员良好的职业道德素养和社会责任感；
- 4) 能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

- 1) 遵纪守法，具有人文科学素养、社会责任感和良好的职业道德，具有检验检疫人员的基本职业素养；
- 2) 掌握动植物检疫专业的基础理论和基本实践技能，达到中国计量大学本科毕业要求；
- 3) 受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；平时注重科学锻炼身体，毕业时体质健康测试成绩达到毕业相关要求。
- 4) 具有良好的生物安全、检疫、职业健康和服务意识。
- 5) 掌握扎实的动植物检疫法律法规基础知识和检疫人员从业道德，了解检疫人员基本工作要求和进出境检疫流程。
- 6) 具有分析、提出并解决检疫工作中实际问题的能力，能够通过国家质检总局等相关系统，不断学习并提高实际解决问题的能力。
- 6) 具有较强的创新意识和进行检疫技术创新的初步能力。
- 7) 具有获取从业相关信息的学习能力。
- 8) 具有较好的组织管理能力、较强的交流沟通、环境适应和团队合作的能力。
- 9) 具有危机意识和应对危机与突发事件的初步能力。
- 10) 具有一定的国际视野和参与国际竞争与合作的初步能力。

制定依据：

- 1) 动植物检疫专业培养计划
- 2) 国内高校同行业专业调研情况
- 3) 出入境检疫部门人才需求和技能要求

### 三、专业特色

本专业以动植物生物学和检验检疫技术为基础,旨在培养具备动植物检验检疫方面的基本理论知识和技能,能在动植物产品生产、卫生安全与监督机构、国家检验检疫部门、农产品生产销售等企业从事动植物检验检疫及病虫害防治、农畜产品卫生安全检测、动植物保护等方面的技术、管理与推广的高级技术人才。主要学习无机及分析化学、生物化学、分子生物学和植物生物学、动物生物学以及植物检疫学、动物检疫学、动植物检验检疫法规等一系列专业基础理论,结合课堂内外的实验和实习,了解进出境检疫程序,掌握动植物检疫及处理技术。

### 四、主干学科

植物生物学、动物生物学、植物保护学。

### 五、核心课程

动物生物学 A、植物生物学 A、微生物学 A、生物化学 A、分子生物学原理 A、生物化学实验 A、动植物检验检疫法规、植物检验检疫、动物检验检疫、免疫学、植物病理学、动物病理学、昆虫学、植物化学保护、无机及分析化学。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过“思政”类课程和课外社会实践活动、专业教育等环节实现。	
毕业要求 2	通过《检疫处理原理与方法》、《食品卫生检验技术》《毒物分析与生物安全》及校内外实践环节的教学来实现。	
毕业要求 3	将学生的身体素质培养，军事训练和心理素质培养贯穿在整个培养过程中。	
毕业要求 4	通过选修学校特色模块课和本专业方向课《动植物检验检疫法规》和《质量标准与法规》来实现。	
毕业要求 5	通过《检疫处理原理与方法》、《食品卫生检验技术》《毒物分析与生物安全》及校内外实践环节的教学来实现。	安排学生工厂参观、鼓励学生参
毕业要求 6	通过公共基础课、专业基础课和专业方向课的课程学习和集中实习环节的综合培养来实现。	可结合到相关单位实习来实现。
毕业要求 7	通过《大学生计算机基础》、《计算机程序设计》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	鼓励学生参加各类计算机等级考
毕业要求 8	通过课外科技活动，毕业实习（论文）培养学生的科学思维方法、科学研究方法，并在学习过程中培养学生的求实创新意识和科学	鼓励学生参加教师课题研究活
毕业要求 9	通过专业知识学习和心理素质的训练，灾害与逃生课程学习。	
毕业要求 10	毕业设计与创新实践的学习，结合专业导论，了解国内外行业发展动态。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制： 基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	623	28.03%	32.5	19.70%
	选修	424	19.07%	26.5	15.92%
学科基础课	必修	368	16.55%	23	13.81%
	选修	312	14.04%	19.5	11.71%
专业教育课	必修	144	6.48%	9	5.41%
	选修	352	15.83%	22	13.21%
集中性实践环节		32.5W		29.5	17.72%
课外实践		4W		3	1.80%
总计		2223	100%	165	100.00%



## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	平均周学时	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	24.2	2	0	0			0.5	19
2	17	23.1	2	0	0				19
短 1						1.5	2		2
3	16.5	22.3	2	0	0			0.5	19
4	15	18.5	2	2	0				19
短 2						4			4
5	16.5	22.2	2	0	0			0.5	19
6	15	21.0	2	2	0				19
短 3						1			2
7	0	0.0	2	17	0			0.5	19
8				0	14			2	17
合计	95	131.3	14	21	14	6.5	2	4	168

注 1：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

注 2：[] 内数字为选修环节的教学周数。

2017级动植物检疫专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	28	4		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	42	6		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	52	12		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X03	高等数学B1	4	64	64			1		是		
		J0701X04	高等数学B2	4	64	64			2		是		
		J0702X04	大学物理C	3	48	48			2		是		
		小 计		32.5	623	427	196					32.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30		18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32				2-8		否	4	
		P0150	经济与管理类	2	32				2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32				2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	1	
		P0150	学校特色类	2	32				2-8		否	2	
		小 计		40.5	648	502		18				26.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	L0703K12	无机及分析化学B	5	80	60	20		1		是		
		L0703K04	有机化学A	3.5	56	40	16		2		是		
		L0703K08	生物化学A	4	64	64			3		是		
		L0703K09	生物化学实验A	2	32	0	32		3		否		
		L1008Z36	植物生物学A	3	48	48			3		是		
		L0818Y02	动物生物学A	3	48	48			3		是		
		L0818Z13	▲分子生物学原理A	2.5	40	40			5		是		
		小 计		23	368	300	68	0				23	
	选修课	L0704Y16	动物生物学实验A	2	32	0	32		3		否	限选	
		L0704Y15	植物生物学实验A	2	32	0	32		3		否	限选	
		L0818Y04	微生物学A	3	48	32	16		4		是	限选	
		L0818Z52	仪器分析	3	48	32	16		4		是	限选	
		L1008Z32	生物统计与试验设计	2.5	40	32	8	8	5		是	限选	
		L0818Z21	生态学	2	32	32			4		否	7	
		L0818Z59	细胞生物学	2	32	32			4		否		
		L1008Z30	遗传学	2	32	32			5		否		
		L1008Z32	▲生物信息学	2	32	32			6		否		
		L0704Y05	动物细胞工程	2	32	32			6		否		
		L0704Y04	基因工程原理	2	32	32			6		否		
		小 计		24.5	392	288	104	8				19.5	
专业教育课	必修课	L0704Y09	动植物检验检疫法规	2	32	32			4		是		
		L0704Y10	检疫处理原理方法	2	32	32			6		是		
		L0818Z55	植物检验检疫	2.5	40	32	8		5		是		
		L0818Z07	动物检验检疫	2.5	40	32	8		5		是		
		小 计		9	144	64	16					9	
	选修课	L0704Y04	昆虫学	2.5	40	32	8		2		是	限选	
		L0818Y02	植物化学保护	2.5	40	32	8		4		是	限选	
		L0704Y01	植物病理学	2	32	32			4		是	限选	
		L0704Y07	免疫学	2	32	32			5		否	限选	
		L0704Y02	动物病理学	2	32	32			5		是	限选	
		L0704Y14	动物解剖与组织胚胎学	2	32	32			5		是	限选	
		L0818Z17	微生物检验检疫技术	2	32	32			4		否	9	
		L0818Z75	食品卫生与检验	2	32	32			4		否		
		L0704Z01	现代植物检疫检验技术	2	32	32			5		否		
		L0818Z22	生物安全	2	32	32			5		否		
		L0704Y08	入侵生物学	2	32	32			6		是		
		L0704Y03	▲文献检索与科技论文写作	1.5	24	24			6		否		
		L0704Y11	转基因技术	2	32	32			6		否		
		L0704Y06	有害生物风险分析	2	32	32			6		否		
		小 计		28.5	456	440	16	0				22	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军事训练	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		L0818Z66	生物学野外实习	2	2W				4		否		
		L0818Z63	分子生物学实验技术	2	2 W				6		否		
		L0818Z70	专业综合实验	6	6W				7		否		
		L1008Z34	专业实习	5	11W				7		否		
		L1008Z35	毕业论文	10	14W				8		否		
		小 计		29.5	39.5 W							29.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2w				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注2: 课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 食品质量与安全专业本科培养方案

## (Food Quality and Safety)

制定人：潘家荣

审校人：黄丽红

### 一、培养目标

本专业培养适应当前食品质量控制需要、具有良好的思想品德与人文素养、掌握食品质量与安全专业必需的食品科学知识体系、熟悉食品标准、掌握食品质检专业技能、具有跟踪掌握本专业发展的能力、能在食品质检领域从事食品检验、食品质量控制、食品行业认证和食品检测技术开发等工作中的应用型人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

- 1、具有扎实的工程和专业基础知识、熟练的专业技能，能在食品质量控制工作中发挥骨干作用；
- 2、具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德；
- 3、具有良好的沟通和交流能力，能在团队协作工作中发挥核心作用；
- 4、具有能够提升和拓展自己的知识和能力。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任感；

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；

3、掌握高等数学、生物统计、线性代数等从事食品质检控制与管理相关工作所需要的统计基础知识；掌握有机化学、无机及分析化学、生物化学等从事食品加工与检测相关工作所需要的基础化学知识，掌握食品科学前沿方向；

4、掌握食品工程原理、食品工厂机械与设备、食品工厂设计等从事食品加工与检测相关工作所需要的工程知识，具有各类课程设计与专业综合实验、专业认知实习和专业实习等工程实践学习经历；

5、掌握食品化学、食品原料学、食品物性学、食品工艺学、食品营养学、食品免疫学、酶工程、基因工程、发酵工程、海洋食品学、食品工厂设计等于食品加工与新产品研发工作所需要的专业知识，具备食品产品配方的设计能力、食品工艺改进方案的策划能力和食品加工规范的制订与实施能力；

6、掌握食品毒理学、食品安全学、微生物学、分子生物学、食品风味化学等等从事食品功能性评价与毒理学分析工作所需要的专业知识，具备食品功能性与毒理学评价方面的能力；

7、掌握仪器分析、食品理化检验、食品微生物检测技术和食品安全快速检测技术等从事食品质检工作所需要的专业知识，具备较强的食品规范抽样、食品品质分析、食品危害物检测等方面的能力；

8、掌握食品质量管理学和食品物流学等专业知识，具备一定的食品质量技术监督管理常识，具备较强的标准和质检意识、具有一定的食品溯源素养和从事食品质量技术监督管理、体系认证工作的能力；

9、掌握基本的创新知识和方法，具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具备较强的学习能力，具备分析问题、解决问题的能力；

10、掌握基本的管理沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力；

11、掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

### 三、培养特色

通过学校之间协同、学校机构联动、学校企业合作，沿着食品生产全过程，以品质和安全为对象，强化学生标准意识、多元化食品检测服务能力和创新能力培养，掌握一定的食品溯源知识和技能。

### 四、主干学科

食品科学与工程、生物学、化学、

### 五、核心课程

食品化学、食品毒理学、食品工程原理、无机及分析化学 B、有机化学 A、微生物学 B、物理化学 C、生物化学 B、仪器分析、食品工艺学、食品工厂机械与设备、食品安全学、食品添加剂、食品理化检验

## 六、毕业要求达到途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程	
毕业要求 2	体育类课程	
毕业要求 3	高等数学、生物统计、线性代数、有机化学、无机及分析化学、生物化学、食品科学概论等课程	
毕业要求 4	食品工程原理及食品工程原理课程设计、食品工厂机械与设备、食品工厂设计食品工程综合训练、专业综合实验、专业实习等课程	
毕业要求 5	食品化学、食品原料学、食品物性学、食品工艺学、食品营养学、食品免疫学、酶工程、基因工程、发酵工程、海洋食品学等课程	
毕业要求 6	食品毒理学、食品安全学、微生物学、分子生物学、食品风味化学等课程	
毕业要求 7	仪器分析、食品理化检验、食品微生物检测技术和食品安全快速检测技术等等课程	
毕业要求 8	食品质量管理学、食品标准与法规、食品物流学、食品溯源技术等课程	
毕业要求 9	专业综合实验等课程以及社会实践、专业参观、课外科技创新、毕业设计等环节	
毕业要求 10	专业综合实验等课程以及课外科技创新等环节	
毕业要求 11	外语类和计算机类、信息类课程	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可在 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：167 学分

授予学位：工学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分	占总学分比例
公共教育课	必修	623	28.86%	32.5	19.46%
	选修	488	22.60%	30.5	18.26%
学科基础课	必修	336	15.56%	21	12.57%
	选修	328	15.19%	20.5	12.28%
专业教育课	必修	128	5.93%	8	4.79%
	选修	256	11.86%	16	9.58%
集中实践环节	必修	38.5W	/	35.5	21.26%
课外实践		4W		3	1.77%
总计		2159	100%	167	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0				0.5	19
2	17	2	0					19
短1					1.5	2		2
3	16.5	2	2				0.5	19
4	15	2	2					19
短2					4			4
5	16.5	2	0				0.5	19
6	13	2	4					19
短3					1			2
7	0	2	15				0.5	19
8			0	12			2	17
合计	93	14	23	12	6.5		4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各19周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。



## 2017级食品质量与安全专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32				1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39				2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		J0701X03	高等数学B1	4	64	64			1		是		
		J0701X04	高等数学B2	4	64	64			2		是		
		J0702X03	大学物理C	3	48	48			2		是		
		小计		32.5	623	339	213					32.5	
		R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		I1202X00	工程经济与管理	1.5	32				3		否	限选	
		H0825X00	工程与社会	1.5	16				3		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	64	64			3		否	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	人文社科类	2	32				2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16				2-8		否		
		P0150	经济与管理类	1	16				2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32				2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32				2-8		否		
		小计		42.5	712	518	18					30.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	L0703K12	无机及分析化学B	5	80	60	20		1		是		
		L0703K04	有机化学A	3.5	56	40	16		2		是		
		A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	2		否		
		L0818Z38	食品化学	4	64	48	16		3		是		
		L0818Z32	食品毒理学	3	48	32	16		3		是		
		L0818Z36	食品工程原理	2	32	32			4		是		
		小计		21	336	250	86					21	
	选修课	L0818Y00	食品科学概论	1	16	16			1		是	限选	
		L0818Z44	微生物学B	3	48	32	16		2		是	限选	
		L0827Y00	物理化学C	3	48	32	16		3		是	限选	
		L0703K10	生物化学B	3	48	48			3		是	限选	
		L0703K00	生物化学B实验	1.5	24		24		3		否	限选	
		L0818Z52	仪器分析	3	48	32	16		3		是	限选	
		L0814Y08	食品原料学	3	48	32	16		2		是	6	
		L0818Z02	▲食品营养学	2	32	32			4		否		
		L0818Z34	食品感官检验	2	32	32			4		否		
		L0818Z41	食品生物技术	3	48	32	16		4		否		
		L0818Z46	食品物性学	2	32	32			4		否		
		L0818Z47	食品质量管理学	2	32	32			4		否		
		L0814Y10	生命科学导论	2	32	32			4		否		
		L0818Z40	食品免疫学	2.5	40	40			4		否		
		L0818Z17	基因工程原理	3	48	32	16		5		否		
		L1008Z12	▲分子生物学B	3	48	32	16		5		否		
		L0818Z01	食品风味化学	2	32	32			6		否		
		小计		41	656	520	136					20.5	
专业教育课	必修课	L0814Z03	食品工艺学	2.5	40	40			5		是		
		L0814Z04	食品工艺学实验	1.5	24		24		5		否		
		L0827Z00	食品工厂机械与设备	2	32	32			5		否		
		L0827Z01	食品工厂设计	2	32	32			5		否		
		小计		8	128	104	24					8	
	选修课	L0818Z30	食品安全学	2.5	40	40			4		是	限选	
		L0827Z02	食品添加剂	2.5	42	42			5		是	限选	
		L0814Y11	食品理化检验	3	48	32	16		6		是	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	L0818Z47	食品质量管理学	2	32	32			4		否	8	
		L0827Z03	食品溯源技术	2	32	32			4		否		
		L0827Z04	食品标准与法规	2	32	32			4		否		
		L0814Z08	海洋食品学	3	48	32	16		5		否		
		L0818Y08	酶工程	3	48	32	16		5		否		
		L0814Y06	食品安全快速检测技术	3	48	32	16		5		否		
		L0818Z33	食品分离技术	2	32	32			5		否		
		L0818Z12	发酵工程	3	48	32	16		5		否		
		L0818Z42	食品微生物检测技术	3	48	32	16		5		否		
		L0818Z45	食品物流学	2	32	32			6		否		
		L0704Y03	▲文献检索与科技论文写作	1.5	24		24		6		否		
		小计		34.5	554	434	120					16	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	1W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2W				3		否		
		L0818Z67	食品工程原理课程设计	2	2W				4		否		
		L0827Z05	食品工程综合训练	4	4W				6		否		
		L0814Z11	专业综合实验	6	4W				7		否		
		L0818Z69	专业实习	5	11W				7		否		
		L0818Z71	毕业论文	12	12W				8		否		
		小计		35.5	38.5W							35.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示双语教学课程；

# 药学专业培养方案

## Pharmacy

制定人：周益峰

审校人：黄丽红

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备药学专业必须的自然科学基础、系统的专业知识和较强的实践能力，具有良好的外语能力，具有创新意识以及跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力，能在医院或社会药房、医药公司、制药企业等单位从事药品生产、经营、药学服务等工作，也能够在药品检验监督部门从事药品检验监督管理，在药物研究机构、医药院校从事医药科研助理、教学辅助和药物计量标准等工作的专门人才。

#### 毕业5年左右达到：

(1) 具有扎实的药学专业基础知识、熟练的专业技能和较强的实践能力，能在医院或社会药房、医药公司、制药企业等单位从事药品生产、经营、药学服务等工作，也能够在药品检验监督部门从事药品检验监督管理，在药物研究机构、医药院校从事医药科研助理、教学辅助和药物计量标准等工作，并成为用人单位的骨干力量。

(2) 能够紧跟生物医药领域的科技发展潮流，提升和拓展自己的知识和能力。

(3) 具有人文社会科学素养、社会责任感和职业道德。

(4) 具有良好的沟通、交流技能，能在团队中发挥作用。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养，较强的社会责任感。

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）。

3、掌握无机及分析化学、有机化学、物理化学、生物化学等从事医药领域相关工作所需要的基本化学知识；了解药学专业的前沿技术与发展动态。

4、掌握药品计量等工作所需要的专业知识，具备开展药物计量和药品仪器校正的能力。

5、掌握药品监督管理等工作所需要的专业知识，具备开展药品安全监管和培训、药品安全知识和法律法规的宣传的能力。

6、掌握药物检测、药物分析及鉴定等工作所需要的专业知识，具备开展药品取样、成分定性和定量分析、质量评价的能力。

7、掌握药物研发等工作所需要的专业知识，具备药物制备、成分提取、合成及质量控制的能力。

8、掌握药品营销等工作所需要的专业知识，具备药品采购、仓储管理，药品营销部门开展用药咨询、社区开展药学服务等工作的能力。

9、掌握临床药学等工作所需要的专业知识，具备在医院开展常用药物的指导和宣教及相关药学服务工作的能力。

10、掌握基本的创新知识和方法，具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具备较强的学习能力，具备分析问题、解决问题的能力。

11、掌握基本的管理沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力。

12、掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

### 三、专业特色

1、凸显“药学计量”和生命科学时代特色。以药学、化学、生物学为基础，不仅体现医学药学特点，还充分体现药物的质量与安全和标准化特色。

2、紧密结合产业科技进步需要、地方经济及区域经济的发展需要，专业方向主要包括药物计量、药物质量与安全、药物合成三个研究方向。

3、依据生物医药领域和计量的特色与发展，设置药学特色课程体系。

4、以学科竞赛为载体，通过创新实践模式提高专业学生的综合素质，加强药学专业应用人才的实践能力培养。

### 四、主干学科

药学、化学、生物学。

### 五、核心课程

药物化学、药剂学、药理学、药物分析、药事管理学、免疫学、生物药剂学与药物动力学、药物毒理学、天然药物化学、生药学、无机及分析化学 B、有机化学、物理化学 C。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论等课程	
毕业要求 2	体育类课程	
毕业要求 3	无机及分析化学、有机化学、物理化学、生物化学等课程	
毕业要求 4	现代药物计量概论、药品计量仪器等课程	
毕业要求 5	药事管理学、药物化学、天然药物化学等课程	
毕业要求 6	仪器分析、药物分析、药用植物学、药品检验综合实验等课程	
毕业要求 7	药物毒理学、药剂学、生物技术制药、生物药剂学与药物动力学、药物设计等课程	
毕业要求 8	生药学、药理学、人体解剖生理学、病理生理学、中医药学概论等课程	
毕业要求 9	天然药物学、微生物学与免疫学、临床医学概论、临床药理学等课程	
毕业要求 10	通过课外科技活动、毕业实习培养学生的科学思维方法、科学研究方法，并在学习过程中培养学生的求实、创新能力和科学逻辑思维意识	
毕业要求 11	通过选修学校特色模块课和鼓励学生参加教师课题和课外科技活动	
毕业要求 12	大学计算机应用基础、C 语言程序设计、大学英语、药学英语等课程	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：164.5 学分。

授予学位：理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课堂教学总学时的比	要求学分	占总学分的比
公共教育课	必修	575	26.2%	29.5	17.9%
	选修	456	20.7%	28.5	17.3%
学科基础课	必修	208	9.4%	13	7.9%
	选修	440	20.0%	27.5	16.7%
专业教育课	必修	288	13.1%	18	11.0%
	选修	232	10.6%	14.5	8.8%
集中实践环节		38.5 周	/	30.5	18.6%
创新实践		4 周	/	3	1.8%
总计		2199	100%	164.5	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5			2
3	16.5	2	0	0			0.5	19
4	16	2	1	0				19
短 2					4			4
5	16.5	2	0	0			0.5	19
6	15	2	2	0				19
短 3					1			2
7	0	2	17	0			0.5	19
8			0	14			2	16
合计	96	14	20	14	6.5	2	4	157

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级药学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X03	高等数学B1	4	64	64			1		是		
		J0701X04	高等数学B2	4	64	64			2		是		
		小 计		29.5	575	362	213	8				29.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	限选	
		J0701X10	线性代数B	2.5	40	40			2		是	限选	
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小 计		40.5	648	630	18	18				28.5	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	L0703K12	无机及分析化学B	5	80	60	20		1		是		
		L0703K11	有机化学	4	64	64			2		是		
		L0703K13	有机化学实验	1	16	0	16		2		否		
		G0703K13	物理化学C	3	48	32	16		3		是		
		小 计		13	208	156	52	0				13	
	选修课	L0818Z52	仪器分析	3	48	32	16		3		是	限选	
		L1008Z18	人体解剖生理学	3	48	32	16		3		是	限选	
		L0703K10	生物化学B	3	48	48			3		是	限选	
		L0703K00	生物化学B实验	1.5	24	0	24		3		否	限选	
		L1008Z23	生物药剂学与药物动力学	3	48	32	16		4		是	限选	
		L0818Z20	免疫学	2	32	32			5		是	限选	
		L1008Z11	药事管理学	2	32	32			5		是	限选	
		L1008Z05	药物毒理学	2	32	32			6		是	限选	
		L1008Z16	临床医学概论	2	32	32			2		否	8	
		L1007Z02	▲药学英语	2	32	32			4		否		
		L0818Z03	病理生理学	2	32	32			4		否		
		L0818Z61	▲细胞生物学	3.5	56	40	16		4		否		
		L0818Z12	发酵工程	2	32	32			5		否		
		L1007Y01	医药数理统计	2	32	32			5		否		
		小 计		33	528	440	88					27.5	
专业教育课	必修课	L1007Z00	药物化学	4.5	72	48	24		4		是		
		L1008Z02	药剂学	4.5	72	48	24		5		是		
		L1008Y03	药理学	4.5	72	48	24		5		是		
		L1008Y02	药物分析	4.5	72	48	24		6		是		
		小 计		18	288	192	96					18	
	选修课	L1008Y01	天然药物化学	3.5	56	32	24		4		是	限选	
		L1008Z25	生药学	3	48	32	16		4		是	限选	
		L1008Z40	▲现代药物计量概论	2	32	32			6		是	限选	
		L1007Z01	药用植物学	2	32	32			3		否	6	
		L1008Z22	中医药学概论	2	32	32			5		否		
		L1008Z12	▲分子生物学B	3	48	32	16		5		否		
		L1008Z10	药物设计	2	32	32			6		否		
		L1007Z04	药品计量仪器	2	32	32			6		否		
		L1008Z15	临床药理学	2	32	32			6		否		
		L1008Z19	生物技术制药	2	32	32			6		否		
		小 计		23.5	376	320	56	0				14.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		L1007Z03	药用植物野外实习	1	1W				4		否		
		L1008Z27	药物毒理学课程设计	2	2W				6		否		
		L1008Z26	药品检验综合实验	6	6W				7		否		
		L1008Z28	药学专业实习	5	11W				7		否		
		L0814Y07	毕业论文	12	14W				8		否		
		小 计		30.5	32							30.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 法学专业培养计划

## Plan of Law Majors

制定人：李晓君

审校人：王斐弘

### 一、培养目标

旨在培养以“系统的法学理论为背景，以专业的法律技能为基础，以塑造高尚的法律人格为宗旨”，适应社会主义法制建设的需要，德智体美全面发展，掌握法学专业的基本理论和知识，熟悉我国基本法律制度，法律诠释能力、法律推理能力、法律论证能力和探知法律事实的应用型、复合型卓越法律人才，以及培养面向党政机关、司法机构和其他实务机关，具备管理社会公共事务的能力、复杂社会背景中的团队协作能力与进取精神的法律职业人才。

#### 毕业五年左右达到：

本专业学生毕业5年后具备适应各种法律岗位的实践能力和管理能力，成为政治立场坚定、业务水平高、工作能力强的复合型专业法律人才。经过毕业生5年左右的努力，预期能达到如下目标：

- (1) 具有坚定的政治立场、良好的思想品德、社会公德和公共关系职业道德。
- (2) 能够通过法律职业资格考试，具备良好的法学专业素养，能够从事法官、检察官、律师、公证员以及企业法律顾问等法律职业，成为合格的法律职业人才。
- (3) 能胜任与法律职业相关的其他工作岗位，成为本单位的骨干力量。

### 二、毕业要求

- 1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的社科科学修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；
- 2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；
- 3、具有良好的自学习惯和能力，掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。
- 4、掌握法学、经济学、管理学等方面的知识，具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事法律职业的基本能力。
- 5、具有一定的创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力与实际工作能力。具有较强的独立思考精神、公正批判能力，有一定的科学研究和进一步深造能力，具有较好的集体合作精神。
- 6、能够较熟练地把握各类诉讼程序，可以较熟练地从事诉讼代理与辩护业务，从事非诉讼

法律事务。

7、能够较熟练地掌握法学学科的基础知识和专业知识，了解本学科的前沿理论与发展动态。面对各种法律问题与纠纷，能够运用法律职业思维和所学原理来观察、分析、判断和解决问题。

### 三、专业特色

法学专业紧扣法治中国的时代背景，依托学校行业优势，在质检法与标准法法律方面有显著特色，主持多项省部级以上科研项目、出版系列特色教材。现已建成为省级重点专业。本专业以“大类招生”为培养机制，以“厚基础、强能力、宽适应”为育人理念，积极构建学校（学院）与法律实务部门或政府部门的“法律职业培养共同体”，通过持续的建章立制与教学改革，实现了课内外、校内外教学的良性互动，助力学生成长，在校专业认可度较高。

### 四、主干学科

法理学、宪法与行政法学、民商法学、刑法学、经济法学、诉讼法学、质检法。

### 五、核心课程

法理学、宪法学、中国法制史、民事诉讼法、经济法、商法、刑事诉讼法、行政法与行政诉讼法、民法、刑法、国际法、国际经济法、国际私法、知识产权法。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求1	通过学习思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理等公共课程达到较好的社科科学修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识。	
毕业要求2	通过体育、心理健康教育等课程以及积极参加学校的文娱活动达到身体健康、心理素质良好。	
毕业要求3	通过开设双语课程，培养学生专业外语，基本了解境外法律制度和理论动态。	较熟练地阅读法学专业外文资料，有一定口语交流能力。
毕业要求4	通过开设法律文书学、证据法学、民事/刑事法律诊所、案例研究课、法律实务技能训练等课程以及举办模拟法庭、辩论竞赛，指导学生社会实践、毕业实习等环节训练学生的基本法律技能。	有助于学生参加法律职业资格考试、公务员考试。
毕业要求5	通过开设法理学、中/西法律思想史、法律解释学等课程以及其他专业课程，举办前沿讲座、专题沙龙、开展学术交流、鼓励学生申报课题，从事实证调查等环节来进一步培养学生的科研能力。	鼓励学生参加研究生考试，为以后从事科研打好基础。
毕业要求6	通过法律职业类课程和法律社会实践活动的开展，以及组织学生到相关的司法部门集中实习等环节，以培养学生从事法律职业的荣誉感和神圣感，促使学生法律职业素质的提高。	
毕业要求7	通过开设“思政”类和法理学、中西法律思想史学等专业课程，以及邀请国内外著名法学家来院与学生交流，让学生感知法学的魅力，领略法学家的风采，引领学生树立为正义而献身的高尚的法律人格。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年（专升本 2 年），学生可 3-6 年内完成学业（专升本 2-4 年），具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165 学分。

授予学位：法学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共基础课	必修	344	16.35%	21.5	13.03%
	选修	416	19.77%	26	15.76%
学科基础课	必修	344	16.35%	21.5	13.03%
	选修	624	29.66%	39	23.64%
专业教育课程	必修	96	4.56%	6	3.64%
	选修	280	13.31%	17.5	10.61%
集中实践环节		20.5W	/	30.5	18.48%
课外实践		4W	/	3	1.81%
总计		2104	100%	165	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	16.5	2					0.5	19
2	17	2						19
短 1						2		2
3	16.5	2					0.5	19
4	17	2						19
短 2								
5	16.5	2					0.5	19
6	16	2	1					19
短 3					1.5			2.5
7	14.5	2	2				0.5	19
8			6	7	1			17
合计	114	14	9	7	2.5	2	2	154.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 十、相关说明

法学院面向全校所开设的校设公共选修课程，法学院各平台学生选修此类课程的不计学分。

2017级法学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		小 计		21.5	447	234	213	8				21.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X16	VB程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		Q0501X02	基础写作	3	48	45	3		3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	32			2-8		否		
		小 计		38	608	571	21	18				26	
		N0301Z03	法理学	2	32	32			1		是		
		N0301Z09	宪法学	2	32	32			1		是		
		N0301Z08	中国法制史	2.5	40	40			1		是		
		N0301Z80	民事诉讼法	3	48	48			3		是		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	N0301ZE6	经济法	2	32	32			3		是		
		N0301Z97	商法	3	48	48			4		是		
		N0301ZB4	刑事诉讼法	3	48	48			4		是		
		N0301ZB6	行政法与行政诉讼法	4	64	64			4		是		
		小 计		21.5	376	376						21.5	
		N0301Z02	法律逻辑	2	32	32			1		是	限选	
		N0301Y23	民法学（上）	4.5	72	72			2		是	限选	
		N0301ZB1	刑法学（上）	4	64	64			2		是	限选	
		N0301Y24	民法学（下）	4.5	72	72			3		是	限选	
		N0301Y25	刑法学（下）	4	64	64			3		是	限选	
		N0301Z43	国际法	2	32	32			4		是	限选	
		N0301Z45	国际经济法	2	32	32			4		是	限选	
		N0301Z47	国际私法	2	32	32			5		是	限选	
		N0301Y28	知识产权法	2	32	32			5		是	限选	
		N0301Z11	▲国际商法	2	32	32			6		否	限选	
		N0301Z15	▲英美法概论	2	32	32			4		否		
		N0301Z33	法社会学	2	32	32			4		否		
		N0301ZD3	中国法律思想史	2	32	32			5		否		
		N0301ZA6	网络法	2	32	32			5		否		
		N0301ZG5	亲属法与继承法	2	32	32			5		否		
		N0301Y27	法律解释学	2	32	32			6		否		
		N0301ZA8	西方法律思想史	2	32	32			6		否		
		小 计		43	688	688						39	
专业教育课	必修课	N0301Z77	劳动与社会保障法	3	48	48			5		是		
		N0301Z51	环境资源法	3	48	48			6		是		
		小 计		6	96	96						6	
	选修课	N0301ZH3	▲法律英语	2	32	32			3		是	限选	
		N0301Y26	合同法	3	48	48			4		否	限选	
		N0301ZC1	证据法学	2	32	32			5		否	限选	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	N0301ZF0	管理学原理	2	32	32			5		否	10.5	
		N0301Z73	竞争法	2	32	32			5		否		
		N0301Y08	产品质量法律制度	2	32	32			5		否		
		N0301Z68	金融法	2	32	32			6		否		
		N0301Z26	财税法	2	32	32			6		否		
		N0301ZH1	质检法概论	1	16	16			6		否		
		N0301Z52	会计法与审计法	2	32	32			6		否		
		N0301ZA0	食品安全法	2	32	32			6		否		
		N0301ZF1	经济学原理	2	32	32			6		否		
		N0301ZC0	民事诊所法律教育	2	32		32		6		否		
		N0301ZG3	刑事诊所法律教育	2	32		32		6		否		
		N0301Y09	标准化与计量法律制度	2	32	32			7		否		
		N0301ZH2	行政职业技能	1	16	16			7		否		
		N0301ZA1	▲世界贸易组织法	2	32	32			7		否		
		小 计		34	528	464	64					17.5	
集中实践环节	必修课	Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		N0301Y17	模拟法庭训练(民诉)	1	16		16		3		否		
		N0301Y18	模拟法庭训练(刑诉)	1	16		16		4		否		
		N0301Y15	民法案例研究	2	32		32		4		否		
		N0301Y16	刑法案例研究	2	32		32		4		否		
		N0301Y19	行政法案例研究	2	32		32		5		否		
		N0301Y22	知识产权案例研究	2	32		32		6		否		
		N0301ZB9	学年论文	1	1W				6		否		
		N0301Z94	认知实习	2	2W				7		否		
		N0301ZE3	毕业论文	7	7W				8		否		
		N0301ZE5	毕业实习	6	6W				8		否		
		小 计		30.5	20.5W	32	160					30.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程（学生必须选修两门课程）

## 2017级法学专业（辅修、双专业、双学位）教学进程计划表

课程类别	课程代码	课程中英文名称	学分	总学时	学时分配			考核学期	各学期课内教学周数及学分分布								要求学分
					理论	实验/实践	上机		一	二	三	四	五	六	七	八	
									17.5周	16周	16周	18周	18周	18周	12周	7周	
必修课	F1121010	法理学	2	32	32			3			2.5						32
	F1121020	刑法学	4	64	64			3			4						
	F1121030	民法学	4	64	64			3			4						
	F1121040	中国法制史	2	32	32			3			2						
	F1121050	宪法学	2	32	32			3			2						
	F1121060	经济法	2	32	32			3			2.5						
	F1121070	行政法与行政诉讼法	3	48	48			4			3						
	F1121080	刑事诉讼法	2	32	32			4				2					
	F1121090	民事诉讼法	2	32	32			4				2					
	F1121100	知识产权法	2	32	32			4				2					
	F1121110	商法	2	32	32			4				2					
	F1121120	国际法	3	48	48			4				2					
	F0121130	合同法	2	32	32			4				2					
	小 计			32	512	512						20	14				32
选修课	F0121140	公务员法	2	32	32			5					2				12
	F0121150	质量监督检验检疫法总论	2	32	32			5					2				
	F0121160	司法考试案例分析(1)	2	32	32			5					2				
	F0121170	司法考试案例分析(2)	2	32	32			5					2				
	F0121180	劳动与社会保障法	2	32	32			5					2				
		诊所法律教育	2	32	32			5									
	小计			12	192	192							10				12
集中实践	F1121200	模拟法庭训练	2	32		32		4				2					8
	F1121210	毕业论文	6	96	96			6						6			
	小 计			8	128	96	32					2		6			8

说明：辅修法学专业最低修满20学分；第二专业最低修满40学分；第二学位最低修满52学分。司法考试案例分析（1）包括刑事案例和民事案例；司法考试案例分析（2）包括行政案例和诉讼案例。

# 知识产权专业培养方案

## Intellectual Property Law

制定人：刘斌

审校人：陶丽琴

### 一、培养目标

本专业旨在培养以法学为基础，具备一定理工管知识背景，具有知识产权保护、管理、运用等领域基本能力，又具有一定创新精神和创新能力的复合型应用型知识产权人才。

#### 毕业五年左右达到：

本专业学生毕业5年后能较好地适应相关岗位工作要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有知识产权创新能力、保护能力、管理能力等。毕业生经过5年左右的努力，预期能达到以下目标：

1、具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和公共关系职业道德。

2、具有良好的知识产权法学修养和较强的知识产权保护意识，能够处理日常知识产权业务工作，具有较强的知识产权运用能力。

3、能够胜任所在知识产权管理沟通、协调、风险处理等方面的工作，能够具有良好的知识产权团队合作与沟通管理能力。

4、能胜任知识产权领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。

(1) 从事知识产权企业管理工作，成为企业知识产权管理部门中知识产权利用、分析与开发的骨干力量；

(2) 从事知识产权司法工作，成为知识产权司法机关中能力突出、业务过硬的骨干力量；

(3) 从事知识产权行政管理工作，成为知识产权行政执法机构的负责人或重要骨干；

(4) 从事知识产权保护中介工作，成为专利代理机构、商标代理机构等相关岗位的骨干。

### 二、毕业要求

1、具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的社科科学修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识。

2、掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好。

3、具有良好的自学习惯和能力，掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

4、掌握法学、经济学、管理学、工学、理学等方面的知识，具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事知识产权保护、运用、管理工作的基本能力。

5、较熟练地掌握知识产权学科的基础知识和专业知识，了解学科的前沿理论与发展动态。面对各种知识产权社会问题与纠纷，能够运用职业思维和知识产权原理来观察、分析、判断和解决。

6、较熟练地掌握和运用知识产权术语、知识产权法律知识、知识产权管理方法，能够在个案中进行知识产权综合运用能力。

7、较熟练地把握各类知识产权诉讼程序，能够主持知识产权诉讼程序，进行调查与取证。

8、较熟练地把握和运用专利代理、商标代理等领域的职业技术，从事相关知识产权代理实务。

9、较熟练地从事知识产权代理与辩护业务，从事知识产权非诉讼法律事务(如知识产权咨询、谈判、起草合同)以及知识产权事务的组织与管理；

10、能够掌握专利文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的知识产权调查、数据收集与处理、统计分析的能力，能够处理一般的知识产权技术应用方面问题。

11、具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力与实际工作能力。具有较强的批判性思维能力和逻辑分析能力，有一定的科学研究和进一步深造能力，具有较好的合作精神。

### 三、专业特色

知识产权专业是将我校鲜明的质量、标准化行业办学背景与浙江省创新驱动人才培养相结合培养知识产权实务人才的新兴特色专业。专业立足学校特色背景与行业背景，紧密契合浙江地方社会经济发展需要。浙江省内首家获批本专业，与浙江省知识产权局共建知识产权学院（省内唯一），该专业培养紧扣质检、标准化、电子商务等行业、社会需求和地域特色，为知识产权行业领域的执法管理部门、司法部门和企事业单位培养业务素质高、职业能力强的应用型、复合型法律实务人才。专业不仅拥有特色鲜明的学科支撑，而且拥有特色专兼结合的师资队伍。另外，专业还拥有特色的知识产权实践平台，包括国内唯一的国家标准化教育培训基地、省内唯一的国家知识产权培训基地、国家专利代理人考试考点、中国知识产权远程教育平台等。本专业已形成知识产权、标准化、质检特色和优势明显的教学、科研、实践支撑平台体系。

### 四、主干学科

民法学、商法学、经济法学、法理学、知识产权法学。

### 五、核心课程

法理学、宪法学、中国法制史、民事诉讼法、经济法、商法、刑事诉讼法、行政法与行政诉讼法、民法、刑法、知识产权法总论、专利法、著作权法、商标法。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求1	通过学习思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理等公共课程达到较好的社科科学修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识。	
毕业要求2	通过体育、心理健康教育等课程以及积极参加学校的文娱活动达到身体健康、心理素质良好。	
毕业要求3	通过开设美国知识产权法、国际知识产权法等双语课程，培养学生利用专业外语，基本了解国外法律制度和理论前沿动态。	较熟练地阅读知识产权专业外文资料和文献，并能有一定口语交流能力。
毕业要求4	要求学生选修管理学原理、知识产权管理学、电路与电子技术C、机械CAD技术基础等理工科和管理学课程，使学生形成以知识产权法学理论知识和实务知识为主导，以一定的理工科和管理学基础知识为背景的复合型知识结构。	鼓励学生参加我校特色专业如标准化专业的学习，形成知识产权专业与标准化等专业的知识复合，体现我校知识产权人才的特色。
毕业要求5	通过学习和训练，具有专业较宽厚的理论基础和较强的实务能力，形成较宽阔的知识产权中外视野、较明显的知识产权思维方式、较稳固的知识产权工作习惯、较执着的知识产权价值追求。	
毕业要求6	通过民事诊所教育、知识产权案例研究等课程提高学生在个案中进行知识产权综合运用能力。	
毕业要求7	通过民事诉讼法、行政诉讼法、模拟法庭训练等课程让学生较熟练地把握各类知识产权诉讼程序。	
毕业要求8	通过学习专利法、商标法、知识产权代理实务等课程，较熟练地把握和运用专利代理、商标代理等领域的职业技术，从事相关知识产权代理实务。	
毕业要求9	通过知识产权投资、知识产权贸易、标准化与知识产权等课程让学生较熟练地从事企业知识产权事务的组织与管理。	
毕业要求10	通过开设专利文献检索与写作、专利信息分析与应用等课程，组织学生到相关实务部门集中实习，进行相关知识产权文书制作的严格训练，组织到实地调查研究等环节培养学生较强的实务能力。	鼓励学生参加相关职业资格证书考试。
毕业要求11	通过各类实习和讲座培养学生的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力与实际工作能力。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年（专升本 2 年），学生可 3-6 年内完成学业（专升本 2-4 年），具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：164.5 学分。

授予学位：法学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共基础课	必修	344	16.29%	21.5	13.07%
	选修	400	18.94%	25	15.20%
学科基础课	必修	344	16.29%	21.5	13.07%
	选修	624	29.55%	39	23.71%
专业教育课程	必修	144	6.82%	9	5.47%
	选修	256	12.11%	16	9.72%
集中实践环节		25.5W	/	29.5	17.93%
课外教育教学活动		4W	/	3	1.83%
总计		2112	100%	164.5	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	16.5	2				2	0.5	19
2	17	2						19
短 1								
3	16.5	2					0.5	19
4	15	2	2					19
短 2								
5	16.5	2					0.5	19
6	16	2	1					19
短 3								
7	13.5	2	3				0.5	19
8			6	7			2	15
合计	109.5	14	12	7	6.5	2	4	148

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 十、相关说明

法学院面向全校所开设的校设公共选修课程，法学院各平台学生选修此类课程的不计学分。

2017级知识产权专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		小 计		21.5	447	234	213	8				21.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X16	VB程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		Q0501X02	基础写作	3	48	45	3		3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-7		否		
		P0150	科学与技术类	3	48	48			2-7		否		
学科基础课	必修课	P0150	学校特色类	2	32	32			2-7		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-7		否		
		小 计		37	592	571	21	18				25	
		N0301Z03	法理学	2	32	32			1		是		
		N0301Z09	宪法学	2	32	32			1		是		
		N0301Z08	中国法制史	2.5	40	40			1		是		
		N0301Z80	民事诉讼法	3	48	48			3		是		
		N0301ZE6	经济法	2	32	32			3		是		
		N0301Z97	商法	3	48	32			4		是		
		N0301ZB4	刑事诉讼法	3	48	32			4		是		
		N0301ZB6	行政法与行政诉讼法	4	64	32			4		是		
		小 计		21.5	392	392						21.5	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
	选修课	N0301Z02	法律逻辑	2	32	32			1		是	限选	
		N0301Y23	民法学（上）	4.5	72	72			2		是	限选	
		N0301ZB1	刑法学（上）	4	64	64			2		是	限选	
		N0301Y24	民法学（下）	4.5	72	72			3		是	限选	
		N0301Y25	刑法学（下）	4	64	64			3		是	限选	
		N0301Z45	国际经济法	2	32	32			4		是	限选	
		N0301ZC5	知识产权法总论	2	32	32			4		是	限选	
		N0301ZE7	管理学原理	2	32	32			5		是	限选	
		N0301Z11	▲国际商法	2	32	32			6		否	限选	
		N0301Y26	合同法	3	48	48			4		否	12	
		N0301Z43	国际法	2	32	32			4		否		
		N0301Z47	国际私法	2	32	32			5		否		
		N0301Z77	劳动与社会保障法	2	32	32			5		否		
		N0301ZG5	亲属法与继承法	2	32	32			5		否		
		N0301ZA6	网络法	2	32	32			5		否		
		N0301ZF4	财税法	2	32	32			5		否		
		N0301ZC1	证据法学	2	32	32			5		否		
		N0301ZF1	经济学原理	2	32	32			6		否		
		N0301Z51	环境资源法	2	32	32			6		否		
		小 计		48	704	704						39	
专业教育课	必修课	N0301ZD9	专利法	3	48	48			5		是		
		N0301ZD5	著作权法	3	48	48			5		是		
		N0301Z96	商标法	3	48	48			6		是		
		小 计		9	176	176						9	
		N0301ZH3	▲法律英语	2	32	32			3		是	限选	
		N0301Z73	竞争法	2	32	32			5		是	限选	
		N0301ZE0	专利文献检索与写作	2	32	20	12		6		是	限选	
		N0301ZG4	专利信息分析与应用	2	32	24	8		6		是	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	A0806K10	电路与电子技术C	3	48	40	8		4		否	8	
		N0301ZF6	机械设计与制造技术基础	3	48	42	6		4		否		
		N0301ZG1	电子商务法	2	32	32			4		否		
		N0301Z56	机械CAD技术基础	2	32	16	16	16	5		否		
		N0301ZC6	知识产权管理学	2	32	32			5		否		
		N0301Z87	平面设计	2	32	32			5		否		
		N0301ZD0	知识产权投资	2	32	32			6		否		
		N0301ZC8	知识产权贸易	2	32	32			6		否		
		N0301Z12	▲国际知识产权法	2	32	32			6		否		
		N0301Y27	法律解释学	2	32	32			6		否		
		N0301ZC0	民事诊所法律教育	2	32		32		6		否		
		N0301ZF7	标准化与知识产权	2	32	32			7		否		
		N0301ZC7	知识产权经济学	2	32	32			7		否		
		N0301Z14	▲美国知识产权法	2	32	32			7		否		
		小 计		38	576	494	82	16				16	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践(1)	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		N0301Y17	模拟法庭训练(民诉)	1	16		16		3		否		
		N0301Z94	认知实习	2	2W				4		否		
		N0301Y18	模拟法庭训练(刑诉)	1	16		16		4		否		
		N0301Y21	法律实务技能训练	2	32		32		5		否		
		N0301Y22	知识产权案例研究	2	2W		32		6		否		
		N0301ZB9	学年论文	1	1W				6		否		
		N0301ZF8	课程实习	3	3W				7		否		
		N0301ZE3	毕业论文	7	7W				8		否		
		N0301ZE5	毕业实习	6	6W				8		否		
		小 计		29.5	25.5W		96					29.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程（学生必须选修其中两门课程）

## 2017级知识产权专业（专升本）教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
公共基础课	必修课	Q0501X02	基础写作	3	48	48			1		是	
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			2		是	
		小 计		7	112	112						7
学科基础课	必修课	N0301Z03	法理学	2	32	32			1		是	
		N0301ZB1	刑法学（上）	4	64	64			1		是	
		N0301Y23	民法学（上）	4.5	72	72			1		是	
		N0301Z09	宪法学	2	32	32			1		是	
		N0301Y25	刑法学（下）	4	64	64			2		是	
		N0301Y24	民法学（下）	4.5	72	72			2		是	
		N0301Z45	国际经济法	2	32	32			2		是	
		N0301Z80	民事诉讼法	3	48	48			2		是	
		N0301Z97	商法	3	48	48			2		是	
		N0301ZC5	知识产权法总论	2	32	32			2		是	
		N0301F08	商标法	2	32	32			3		是	
		N0301ZE6	经济法	2	32	32			3		是	
		N0301ZB4	刑事诉讼法	3	48	48			3		是	
		N0301ZB6	行政法与行政诉讼法	4	64	64			3		是	
		N0301F07	著作权法	2	32	32			3		是	
		N0301F06	专利法	2	32	32			3		是	
		小 计		46	736	736						46
专业教育课	选修课	N0301ZG5	亲属法与继承法	2	32	32			1		否	14
		N0301Z04	中国法制史	2	32	32			1		否	
		N0301Z43	国际法	2	32	32			1		否	
		N0301F04	劳动与社会保障法	2	32	32			2		否	
		N0301ZC1	证据法学	2	32	32			2		否	
		N0301Y27	法律解释学	2	32	32			2		否	
		N0301Z87	平面设计	2	32	32			2		否	
		N0301Z47	国际私法	2	32	32			3		否	
		N0301Y26	★合同法	3	48	48			3		否	
		N0301Z73	竞争法	2	32	32			3		否	
		N0301Z12	▲国际知识产权法	2	32	32			3		否	
		N0301ZG1	电子商务法	2	32	32			3		否	
		N0301ZE0	专利文献检索与写作	2	32	32			3		否	
		N0301ZG4	专利信息分析与应用	2	32	32			3		否	
		小 计		29	464	464						14

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
集中实践	必修课	N0301Z94	认知实习	2	2W				1		否	
		N0301Z82	模拟法庭训练(民诉)	0.5	1W				2		否	
		N0301Z83	模拟法庭训练(刑诉)	0.5	1W				2		否	
		N0301Y12	法律实务技能训练	1	2W				3		否	
		N0301ZE5	毕业实习	6	6W				4		否	
		N0301ZE3	毕业论文	7	8W				4		否	
		小 计		17	20W							17

★标注为必选课程      ▲标注为双语课程

## 2017级知识产权专业（辅修、双专业、双学位）教学进程计划表

课程类别	课程代码	课程中英文名称	学分	总学时	学时分配			考核学期	各学期课内教学周数及学分分布								要求学分
					理论	实验/ 实践	上机		一	二	三	四	五	六	七	八	
									17.5周	16周	16周	18周	18周	18周	12周	7周	
必修课	F1122010	法理学	2	32	32			3			3						32
	F1122020	行政法与行政诉讼法	3	48	48			3			2.5						
	F1122030	民法学	4	64	64			3			4						
	F1122040	刑法学	4	64	64			3			3						
	F1122050	经济法	2	32	32			3			2.5						
	F1122060	国际法	3	48	48			4				3					
	F1122070	民事诉讼法	2	32	32			4				2					
	F1121080	刑事诉讼法	2	32	32			4				2					
	F1122090	知识产权法	2	32	32			3			2						
	F1122100	商法	2	32	32			4				2					
	F1122110	专利法	2	32	32			4				2					
	F1122120	著作权法	2	32	32			4				2					
	F1122130	商标法	2	32	32			4				2					
	小 计			32	512	512						17	17				32
选修课	F1122140	专利代理	2	32	32			5				2					12
	F1122150	宪法学	2	32	32			3					2				
	F1122160	知识产权投资	2	32	32			5					2				
	F0122170	知识产权贸易	2	32	32			5					2				
	F1122180	知识产权管理学	2	32	32			4				2					
	F0121190	合同法	2	32	32			4				2					
	小计			12	192	192							10				12
集中实践	F1122200	模拟法庭训练	2	32		32		4				2					8
	F1122210	毕业论文	6	96	96			6						6			
	小 计			8	128	96	32						2		6		8

说明：辅修知识产权专业最低修满20学分；第二专业最低修满40学分；第二学位最低修满52学分。

# 公共事业管理专业培养方案

## Public Enterprise Management

制定人：翁列恩

审校人：虞华君

### 一、培养目标

本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展，具有较强的创新精神与实践能力，掌握现代管理学、经济学、特别是公共管理的基本理论、技术与方法，受到管理人员所需基本素质和能力的训练，能在企事业单位、尤其是公共部门从事管理工作的高级专门人才。本专业定位公共部门人力资源管理方向。

#### 毕业 5 年左右达到：

1. 具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和公共关系职业道德；
2. 具有良好的人文修养和较强的公共服务意识，能够处理日常公共管理工作，具有较强的公共管理业务能力；
3. 具有良好的服务意识，较强的组织管理和传播沟通能力、活动策划与实施能力；
4. 具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力与实际工作能力；
5. 具有综合运用所掌握的理论知识和技能，从事公共事业管理工作的基本能力。

### 二、毕业要求

1. 具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感、道德感和良好的公共服务意识。
2. 具有从事公共管理工作所需要的专业知识、专业意识，及其公共管理职业道德。
3. 掌握管理学、经济学、社会学、统计学、公共管理学等方面的知识，能够关心社会，关注国家发展，对社会经济形势有准确的认识与理解。
4. 具有公共经济学、公共政策学、公共管理经典著作等知识，能够处理各种类型的公共管理事务活动。
5. 掌握人力资源管理理论知识、能够从事人力资源选聘与测评工作，特别是公共部门绩效和薪酬管理工作。
6. 能够协助处理公共危机事件，有较强的危机决策和危机应对能力。
7. 掌握公共管理、公共政策、法律等方面的知识，对政府公务员等方面的知识有较扎实基础。
8. 能够掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的社会调查、数据收集与处理、统计分析的能力，能够处理一般的计算机及信息技术应用方面问题。

9. 具有较强的批判性思维能力和逻辑分析能力，有一定的科学研究和进一步深造能力，具有较好的合作精神。

10. 具有较强的传播与沟通管理能力，具备一定的领导和创新能力，能够适应社会变化环境要求，有良好的可持续发展能力。

### 三、专业特色

1. 以我国公共事业管理发展的基本趋势和区域社会经济发展的需求为依据对专业进行专业定位；

2. 创建与时俱进和实践为导向的公共事业管理课程体系，宽口径，厚基础，实施相应的教学内容和教学方法改革，形成公共事业管理人才培养模式；

3. 立足中国计量大学和人文社科的学科优势，逐渐凝练我校公管专业的行业特色和专业优势；

### 四、主干学科

公共管理

### 五、核心课程

管理学原理、公共管理学、管理心理学、经济学原理、政治学原理、公共关系原理、公共经济学、公共行政学、应用统计、公共事业管理概论、公共危机管理、人力资源开发与管理、公共部门绩效管理、公共部门薪酬管理，人力资源选聘与测评。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	通过公共基础课开设的人文社会类模块、《思想道德修养与法律基础》等课程，通过学科基础课《中国文化专题》、《公共伦理学》以及《专业导论》等课程，辅以人文社科类讲座，引导学生提高人文社会科学素养、树立较强的社会责任感，并具有公共服务理念。	
毕业要求 2	通过《认识实习》、《社会调查》、《社会研究方法》等具有实践导向与方法能力导向的课程，鼓励学生运用公共管理研究方法认识、分析和解决公共问题，提升公共管理的专业素养。	
毕业要求 3	构建《管理学原理》、《经济学原理》、《社会学概论》、《公共行政学》、《公共伦理学》、《公共事业管理概论》、《行政法》等公共事业管理专业课程教学体系，使学生能够基于公共视野，系统掌握公共管理基础学科知识，	
毕业要求 4	通过设置《公共管理学》、《管理心理学》、《应用统计学》、《公共经济学》、《公共服务质量管理》、《公共政策学》、《公共管理经典选读》、《美国政府与政治》课程和建立公共管理社会实践机制，致力于实践导向的公共管理专业技能的获取与发展，并辅以双语教学，提高学生公共管理学习的国际视野。	

毕业要求 5	通过设置《人力资源开发与管理》、《人力资源选聘与测评》、《公共部门绩效管理》、《公共部门薪酬管理》、《管理文秘》等课程，致力于使学生掌握公共部门人力资源管理的前沿性理论和实际应用技能。	
毕业要求 6	通过设置《公共危机管理》专业课程和课外社会实践活动等环节来实现。	
毕业要求 7	通过《公务员制度与考试》、《领导科学与艺术》等课程，提高学生对公共部门工作的熟悉度，提升其公务员考试的竞争能力。	
毕业要求 8	通过《大学计算机应用基础》、《信息化办公高级应用技术》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	鼓励学生参加各类计算机等级考试，程序员考试。
毕业要求 9	通过设置《批判性思维》、《逻辑学》等课程，提升学生的思维和逻辑分析能力。	
毕业要求 10	通过设置《公共关系学》、《管理沟通》、《商务礼仪》等课程以及社会实践环节，提高学生处理公共事务的现实能力。	鼓励学生积极担任学生干部和参加各种社团活动。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：4 年，允许 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：160 学分。

授予学位：管理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共教育课	必修	447	20.48%	21.5	13.44%
	选修	544	24.92%	34	21.25%
学科基础课	必修	208	9.53%	13	8.13%
	选修	592	27.85%	38	23.75%
专业教育课	必修	104	4.76%	6.5	4.06%
	选修	272	12.46%	17	10.63%
集中实践环节		28 周	/	27	16.88%
课外实践		3W	/	3	1.88%
总计		2183	100%	160	100%



## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	17	2	0.125			2	0.5	19
2	17	2	1.125					19
短 1			1.5					
3	17	2	2.125					19
4	17	2	0.125					19
短 2					1.5			
5	17	2	3.125					19
6	17	2	0.125					19
短 3					8			
7	8	1	0.125					19
8			1.625	14				19
合计	112		10	14	9.5	2	0.5	

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级公共事业管理专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		小 计		21.5	447	212	203	0				21.5	
		R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	1		是	限选	
		J0701X07	文科数学A	3.5	56	56			1		是	限选	
		Q0501X02	基础写作	3	48	45	3		1		否	限选	
		J0701X08	文科数学B	2.5	40	40			2		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	4	64	64			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小 计		46	736	705	28	28				34	
学科基础课	必修课	Q0501Z05	管理学原理	3	48	48			1		是		
		Q0501Z06	社会学概论	2	32	32			1		是		
		Q1103Z21	经济学原理	3	48	48			2		是		
		Q1103Y04	公共经济学	3	48	48			3		是		
		Q1103Z16	管理心理学	2	32	32			4		是		
		小 计		13	208	208	0	0				13	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	选修课	Q0501Z40	政治学原理	2	32	32			2		否	限选	
		Q1204Y11	公共行政学	2	32	32			3		否	限选	
		Q0501Z37	应用统计	2.5	40	24	16		3		否	限选	
		Q1103Z36	社会研究方法	2	32	24	8		3		否	限选	
		Q1103Z08	公共关系原理	2.5	40	40			3		否	限选	
		Q1103Y08	▲公共管理学	2	32	32			3		否	限选	
		Q1103Y10	战略管理	2	32	32			5		否	限选	
		Q1103Z50	管理沟通	2	32	32			5		否	限选	
		Q0501Z01	中国文化专题	2	32	32			3		否	21	
		Q1204Y03	哲学通论	2	32	32			3		否		
		Q1103Z02	▲公共政策学	2	32	24	8		4		否		
		Q1103Z15	管理文秘	2	32	28	4		4		否		
		Q1204Y12	行政法	2	32	32			4		否		
		Q1204Y13	公共伦理学	2	32	32			4		否		
		Q0501Z15	民俗学	2	32	32			4		否		
		Q1103Z38	市场营销学	2	32	32			4		否		
		Q1103Z24	逻辑学	2	32	32			4		否		
		Q1103Z37	摄影摄像	2	32	22	10		4		否		
		Q1204Y01	批判性思维	2	32	32			5		否		
		Q1103Y06	城市管理学	2	32	24	8		5		否		
		Q0501Z58	组织行为学	2	32	32			5		否		
		Q1103Z65	▲公共管理经典选读	2	32	32			5		否		
		Q1204Y14	公共服务质量管理	2	32	32			6		否		
		R0502Z32	▲英语媒体与文化传播	2	32	32			6		否		
		Q1103Z68	领导科学与艺术	2	32	32			6		否		
		Q1103Y07	社区管理	2	32	24	8		6		否		
		Q1103Z94	音乐舞蹈	2	32	0	32		7		否		
		Q1204Y08	书法艺术	1.5	24	12	12		7		否		
		Q1204Y02	《孙子兵法》研读	2	32	32			7		否		
		小 计		58.5	936	830	106	0				38	
专业教育课	必修课	Q1103Y05	公共事业管理概论	2.5	40	40			4		是		
		Q1103Z10	公共危机管理	2	32	24	8		5		是		
		Q1103Z28	人力资源开发与管理	2	32	32			5		是		
		小 计		6.5	104	96	8					6.5	
	选修课	Q1103Z71	人力资源选聘与测评	2	32	24	8		5		否	限选	
		Q1103Z92	公共部门绩效管理	2.5	40	32	8		6		否	限选	
		Q1103Z93	公共部门薪酬管理	2.5	40	32	8		6		否	限选	
		Q1103Z95	文化事业经营管理	2	32	32			7		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	Q1103Z23	口才学	2	32	32			4		否	8	
		Q1103Z33	商务礼仪	2	32	22	10		4		否		
		Q1204Z00	美国政府与政治	2	32	32			5		否		
		Q1103Z20	会展经营管理	2	32	24	8		5		否		
		Q1103Z13	公务员制度与考试	2	32	24	8		6		否		
		Q1103Z75	社会保障概论	2	32	32			6		否		
		Q1103Z78	组织文化概论	2	32	32			6		否		
		小 计		23	368	318	50	0				17	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Q0501Y05	专业导论	0.5	8	8			1		否		
		Q1204Z00	认识实习	1	1W				2		否		
		Q1204Z01	社会调查	2	2W				3		否		
		Q1204Z02	学年论文	3	3W				5		否		
		Q1103Y02	专业实习	8	8W				7		否		
		Q0501Z82	毕业论文	8	14W				8		否		
		小 计		27	27W							27	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	1.5W				8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	1.5W				8		否		
		小 计		3	3W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

## 2017级公共事业管理辅修、双专业、双学位教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
学科基础课	必修课	Q0501Z05	管理学原理	3	48	48			1		是	
		Q0501Z06	社会学概论	2	32	32			1		是	
		Q1103Z21	经济学原理	3	48	48			1		是	
		Q1103Z16	管理心理学	2	32	32			2		是	
		Q0501Z37	应用统计	2.5	40	40			2		是	
		Q1103Z50	公共关系原理	2.5	40	40			3		是	
		Q1103Z28	★人力资源开发与管理	2	32	32			3		是	
		小 计		17	272	272						17
	选修课	Q0501Z01	中国文化专题	2	32	32			1		否	
		Q0501Z40	政治学原理	2	32	32			1		否	
		Q1103Z15	管理文秘	2	32	32			1		是	
		Q0501Z02	基础写作	2	32	32			1		是	
		Q1103Z36	社会研究方法	2	32	32			2		否	
		Q0501Z15	民俗学	2	32	32			2		否	
		Q1103Z24	逻辑学	2	32	32			3		否	
		Q1103Z51	领导科学与艺术	2	32	32			3		否	
		Q1103Z02	公共政策学	2	32	32			3		否	
		Q1103Z10	公共危机管理	2	32	32			4		否	
		Q1103Z38	市场营销学	2	32	32			4		否	
		小 计		22	352	352						10
专业教育课	必修课	Q1103Z52	★公共管理学	2	32	32			2		是	
		Q1103Z53	★人力资源选聘与测评	2.5	40	20	20		2		否	
		Q1103Z54	★公共部门绩效管理	2.5	40	32	8		3		是	
		Q1103Z55	★公共部门薪酬管理	2.5	40	24	16		4		是	
		小 计		9.5	152	108	44					9.5
	选修课	Q1103Z56	社会保障概论	2	32	32			2		是	
		Q1103Z57	行政法	2	32	32			2		否	
		Q1103Z58	组织文化概论	2	32	32			2		否	
		Q1103Y10	战略管理	2	32	32			3		否	限选
		Q1103Z50	管理沟通	2	32	32			3		否	限选
		Q0501Z58	组织行为学	2	32	32			3		否	
		Q1103Z65	▲公共管理经典选读	2	32	32			3		否	
		Q1103Z63	公务员制度与考试	2	32	32			4		否	
		小 计		16	256	256						6
集中实践环节	必修课	Q0501Z62	社会调查	2	2W				4		否	
		Q0501Z60	毕业论文	8	8W				4		否	
		小 计		10	10W							10

注：辅修公共事业管理专业最低修满20学分；第二专业最低学分40学分；第二学位最低修满53学分，课程后注★标记

# 公共关系学专业培养方案

## Public Relations

制定人：霍荣棉

审校人：虞华君

### 一、培养目标

本专业培养具有良好思想品德与职业素养，具备先进的公共关系理念和质量、计量、标准意识，系统掌握公共关系学基本理论知识及实务技能，具有良好外语能力、公共关系写作能力和管理沟通能力，能够从事信息传播管理、关系协调、形象设计、危机管理等工作，适合在政府、企事业单位和各类社会组织中进行公共关系管理工作的专门人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

1. 具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和公共关系职业道德。
2. 具有良好的人文修养和较强的公共关系意识，能够处理日常公共关系业务工作，具有较强的新闻媒体打交道的能力。
3. 能够胜任所在组织的公共关系沟通、协调、形象传播、危机处理等方面的工作，能够具有良好的团队合作与沟通管理能力
4. 具有一定的质量技术监督管理知识、质量意识和标准意识，胜任不同性质的岗位需求，在与组织公共关系相关的对外传播、市场营销、文化宣传、新闻发布等工作中，成为用人单位的骨干力量。

### 二、毕业要求

1. 具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感、道德感和良好的公共关系职业道德。
2. 具有从事公共关系管理工作所需要的数学知识、较强的计量、质量与标准意识，及具备良好的公共关系意识和理念。
3. 掌握管理学、经济学、传播学、社会学、统计学、公共管理学等方面的知识，能够关心社会，关注国家发展，对社会经济形势有准确的认识与理解。
4. 具有公共关系学、公关策划学、公共关系实务、商务礼仪、个人形象设计、公共关系经典著作等知识，能够处理各种类型的公共关系事务活动，进行职场礼仪的指导与服务，开展公共关系活动，提供公共关系方面的指导工作。
5. 掌握传播理论知识、能够应对媒介管理、舆论监测、广告业务、会展经营与管理及摄影摄像等方面工作，适应组织对媒介关系处理的各种需求。

6. 能够协助处理企业危机、政府危机、国际危机方面的传播事宜，对维护组织品牌、宣传组织声誉等方面，发挥重要的作用，有较强的表达交流和社会交往能力。

7. 了解公共管理、公共政策、法律等方面的知识，对公务员等方面的知识有较扎实基础。

8. 能够掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有较强的社会调查、数据收集与处理、统计分析的能力，能够处理一般的计算机及信息技术应用方面问题。

9. 具有较强的批判性思维能力和逻辑分析能力，有一定的科学研究和进一步深造能力，具有较好的合作精神。

10. 具有较强的国际传播与沟通管理能力，具备一定的领导和创新能力，能够适应社会变化环境要求，有良好的可持续发展能力。

### 三、专业特色

本专业注重以国际视野拓展办学领域，以中国文化为基础形成专业发展优势，着重培养学生处理各类公共关系事务、维护组织品牌、宣传组织声誉的意识和能力，在公共危机传播管理、组织形象设计等方面体现专业特长和优势。

### 四、主干学科

公共管理

### 五、核心课程

管理学原理、经济学原理、社会学概论、传播学、公共关系原理、公关策划学、公共关系实务与案例、商务礼仪、公共管理学、公共危机管理、企业危机管理、媒介关系管理、社会心理学、应用统计、社会研究方法。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	在公共选修课和学科选修课中，规定了较为宽广的、有一定学分要求的人文社会科学知识选修内容。通过“思政”类课程和课外社会实践活动等环节的培养学生的社会责任感道德感。通过《思想道德修养与法律基础》、《专业导论》引导树立学生良好的公共关系职业道德。并通过辅导员、班主任及任课教师加强与学生的沟通与交流，加强引导与教育。	
毕业要求 2	通过开设《文科数学 A》、《文科数学 B》、《应用统计》等课程提升学生数学应用能力，通过选修学校特色模块、科学与技术类模块的选修课程来增强学生计量、质量与标准意识，并在入学初开设公共关系《专业导论》、《大学生职业发展与就业指导》等，引导并强化本专业学生的公共关系专业意识和理念。	
毕业要求 3	构建了公共关系学、管理学、传播学等学科的课程教学体系，通过开设学科基础课程《管理学概论》、《经济学原理》、《传播学》、《社会学概论》、《应用统计》、《公共管理学》和《社会研究方法》等课程了解和学习相关知识，并鼓励学生积极参加暑期社会实践，了解关心社会热点、关注国家大事。	

毕业要求 4	通过开设《公共关系原理》、《公关策划学》、《公共关系实务与案例》、《商务礼仪》、《个人形象设计》、《公共关系经典选读》等课程提升学生专业知识与技能水平，并结合《社会调查》、《专业实习》等环节提升学生的公共关系实务的实践能力和水平。并鼓励学生在学好理论知识前提下，积极担任学生干部和参加各种社团活动。	
毕业要求 5	设置《传播学》、《媒介关系管理》、《舆论学》、《CI 原理与实务》、《广告策划与创意》、《会展经营管理》、《摄影摄像》、《专题片编导与制作》、《品牌战略》、《广告学》等课程强化学生在应对媒体，开展组织形象塑造方面的能力与水平。	
毕业要求 6	通过设置危机管理类课程《公共危机管理》、《企业危机管理》、《国际危机管理》、《新闻理论与写作》、《舆论学》、《公关策划学》、《公共关系实务与案例》等专业课程，提升学生应对各类危机事务中的协调管理能力。鼓励学生积极参加学科竞赛、公关项目训练来提升实践能力，鼓励学生参加全国大学生公关策划大赛和公关礼仪大赛活动。	
毕业要求 7	通过开设《公共管理学》、《公共政策学》、《经济法》、《公务员制度与考试》提升学生对公共管理及公务员工作等方面的认知度与熟悉度。	
毕业要求 8	通过《大学计算机基础》、《信息化办公高级应用技术》、《社会研究方法》、《应用统计》、《社会调查》等课程提升学生的数据收集、处理和分析能力，并鼓励参加学科竞赛等加以运用和熟练掌握，鼓励学生参加各类计算机等级考试，程序员考试。	
毕业要求 9	通过开设《哲学通论》、《批判性思维》、《逻辑学》、《人际关系学》等相关课程，提升学生的批判性思维和逻辑分析能力，提升人际处理能力，形成良好的团队合作精神。	
毕业要求 10	通过开设双语课程《公共管理学》、《公共关系经典选读》、《英语媒体与文化传播》、《国际公关关系》加强学生对国外相关知识的认识与理解，不断拓展学习途径与视野。同时，设置了《社会实践》、《创新实践》等课外实践类课程和《管理沟通》、《口才学》以及创新创业类模块等理论课程，提升学生创新意识与实践能力，培养学生沟通管理能力及领导组织能力，提升可持续发展能力。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：4 年，允许 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：160 学分。

授予学位：管理学学士。



## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	447	20.48%	21.5	13.44%
	选修	544	24.92%	34	21.25%
学科基础课	必修	216	9.89%	13.5	8.44%
	选修	624	28.58%	39	24.38%
专业教育课	必修	96	4.40%	6	3.75%
	选修	256	11.73%	16	10.00%
集中实践环节		27 周	/	27	17.31%
课外实践		3 周	/	3	1.92%
总计		2183	100%	160	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表(单位:周)

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	17	2	0.125				0.5	19
2	17	2	1.125					19
短 1			1.5			2		
3	17	2	2.125					19
4	17	2	0.125					19
短 2					1.5			
5	17	2	3.125					19
6	17	2	0.125					19
短 3					8			
7	8	1	0.125					19
8			1.625	8				19
合计	112		10	8	9.5	2	0.5	

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

# 2017级公共关系学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		小计		21.5	447	234	213	8				21.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	1		是	限选	
		Q0501X02	基础写作	3	48	45	3		1		否	限选	
		J0701X07	文科数学A	3.5	56	56			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		J0701X08	文科数学B	2.5	40	40			2		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	4	64	64			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小计		46	736	705	31	28				34	
学科基础课	必修课	Q0501Z06	社会学概论	2	32	32			1		是		
		Q0501Z05	管理学原理	3	48	48			1		是		
		Q1103Z21	经济学原理	3	48	48			2		是		
		Q1103Z08	公共关系原理	2.5	40	40			3		是		
		Q1103Y00	传播学	3	48	48			3		是		
		小计		13.5	216	216	0	0				13.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	选修课	Q0501Z40	政治学原理	2	32	32			2		否	限选	
		Q1103Z36	社会研究方法	2	32	24	8		3		否	限选	
		Q1103Y08	▲公共管理学	2	32	32			3		否	限选	
		Q0501Z37	应用统计	2.5	40	24	16		3		否	限选	
		Q1103Z33	商务礼仪	2	32	22	10		4		否	限选	
		Q0501Z70	社会心理学	2	32	32			4		否	限选	
		Q1103Z38	市场营销学	2	32	32			4		否	限选	
		Q1103Y10	战略管理	2	32	32			5		否	限选	
		Q1103Z62	▲国际公共关系	2	32	32			5		否	限选	
		Q1103Z50	管理沟通	2	32	32			5		否	限选	
		Q0501Z01	中国文化专题	2	32	32			3		否	18.5	
		Q1204Y03	哲学通论	2	32	32			3		否		
		Q1204Y11	公共行政学	2	32	32			3		否		
		Q1103Z23	口才学	2	32	32			4		否		
		Q0501Z15	民俗学	2	32	32			4		否		
		Q1204Y13	公共伦理学	2	32	32			4		否		
		Q1103Z15	管理文秘	2	32	28	4		4		否		
		Q1103Z37	摄影摄像	2	32	22	10		4		否		
		Q1103Z02	▲公共政策学	2	32	24	8		4		否		
		Q1103Z24	逻辑学	2	32	32			4		否		
		Q1103Z45	▲公共关系经典选读	2	32	32			5		否		
		Q1204Z00	美国政府与政治	2	32	32			5		否		
		Q1103Z61	人际关系学	2	32	32			5		否		
		Q1103Z28	人力资源开发与管理	2	32	32			5		否		
		Q1204Y01	批判性思维	2	32	32			5		否		
		Q0501Z58	组织行为学	2	32	32			5		否		
		Q1204Y14	公共服务质量管理	2	32	32			6		否		
		Q1103Y09	广告学	2	32	32			6		否		
		Q0501Z33	新闻理论与写作	2	32	32			6		否		
		R0502Z32	▲英语媒体与文化传播	2	32	32			6		否		
		Q1103Z68	领导科学与艺术	2	32	32			6		否		
		Q1204Y08	书法艺术	1.5	24	12	12		7		否		
		Q1103Z94	音乐舞蹈	2	32	0	32		7		否		
		Q1204Y02	《孙子兵法》研读	2	32	32			7		否		
		小计		68	1088	988	100	0				39	
专业教育课	必修课	Q1103Z11	公关策划学	2	32	26	6		4		是		
		Q1103Z44	公共关系实务与案例	2	32	16	16		4		是		
		Q1103Z10	公共危机管理	2	32	24	8		5		是		
		小计		6	96	66	30	0				6	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	Q1103Z25	媒介关系管理	2	32	32			5		否	限选	
		Q1103Z00	企业危机管理	2	32	24	8		6		否	限选	
		Q1204Z04	视频制作	2	32	16	16		7		否	限选	
		Q1103Z60	个人形象设计	2	32	20	12		5		否	10	
		Q1103Z04	CI原理与实务	2	32	24	8		5		否		
		Q1103Z20	会展经营管理	2	32	24	8		5		否		
		Q1103Z52	舆论学	2	32	32			6		否		
		Q1103Z13	公务员制度与考试	2	32	24	8		6		否		
		Q1103Z78	组织文化概论	2	32	32			6		否		
		Q1103Z54	国际危机管理	2	32	32			6		否		
		Q1103Z26	品牌战略	2	32	32			7		否		
		小计		22	352	292	60	0				16	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Q0501Y05	专业导论	0.5	8	8			1		否		
		Q1204Z01	认识实习	1	1W				2		否		
		Q1204Z02	社会调查	2	2W				3		否		
		Q1204Z03	学年论文	3	3W				5		否		
		Q1103Y02	专业实习	8	8W				7		否		
		Q0501Z82	毕业论文	8	14W				8		否		
		小计		27	27W							27	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小计		3	3W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 公共关系学辅修、双专业、双学位教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	Q0501Z35	社会学概论	2	32	32			1		是		
		Q0501Z05	管理学原理	3	48	48			1		是		
		Q1103Y00	传播学	3	48	48			1		是		
		Q1103Z21	经济学原理	3	48	48			1		是		
		Q1103Z08	★公共关系原理	2.5	40	40			1		是		
		Q0501Z37	应用统计	2.5	40	28	12		2		是		
		Q1103Z33	★商务礼仪	2	32	22	10		2		是		
		Q1103Z11	★公关策划学	2.5	40	34	6		2		是		
		Q1103Z38	市场营销学	2	32	32			3		是		
		小 计		22.5	360	332	28					22.5	
	选修课	Q0501Z40	政治学原理	2	32	32			1		是	8	
		Q0501Z70	社会心理学	2	32	32			1		是		
		Q0501Z30	美学概论	2	32	32			2		否		
		Q1103Z36	社会研究方法	2	32	24	8		2		否		
		Q0501Z01	中国文化专题	2	32	32			2		否		
		Q1103Z15	管理文秘	2	32	28	4		2		否		
		Q0501Z15	民俗学	2	32	32			2		否		
		Q1103Z37	摄影摄像	2	32	22	10		2		否		
		Q1103Z28	人力资源开发与管理	2	32	32			2		否		
		Q1103Z24	逻辑学	2	32	32			2		否		
		Q1103Z61	人际关系学	2	32	32			2		否		
		Q1103Z62	国际公共关系	2	32	32			2		否		
		小 计		24	384	362	22					8	
专业教育课	必修课	Q1103Z10	★公共危机管理	2	32	24	8		3		是		
		Q1103Z44	★公共关系实务与案例	2.5	40	22	18		3		是		
		Q1103Z00	企业危机管理	2	32	24	8		3		是		
		小 计		6.5	104	70	34					6.5	
	选修课	Q1103Z60	个人形象设计	2	32	20	12		2		否	6	
		Q1103Z59	组织文化概论	2	32	32			2		否		
		Q1103Z04	CI原理与实务	2	32	22	10		2		否		
		Q1103Z26	品牌战略	2	32	32			2		否		
		Q1103Z13	公务员制度与考试	2	32	16	16		3		否		
		Q1103Z54	国际危机管理	2	32	24	8		3		否		
		Q1103Z61	人际关系学	2	32	32			3		否		
		Q1103Z20	会展经营管理	2	32	32			3		否		
		Q1103Z23	口才学	2	32	32			4		否		
		小 计		18	288	242	46					6	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Q0501Z62	社会调查1	1	1W				2		否		
		Q0501Z63	社会调查2	1	1W				2		否		
		Q0501Z82	毕业论文	8	8W				4		否		
		小 计		10	10W							10	

注：辅修公共事业管理专业最低修满20学分；第二专业最低学分40学分；第二学位最低修满53学分，课程后注★标记的为辅修，第二专业必修课程（共要求11.5学分）

# 汉语言文学专业培养方案

## Chinese Language & Literature

制定人：蒋进国

审校人：虞华君

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备系统的汉语言文学专业基础知识和一定的写作能力，具备能在文学艺术、新闻、文化传播等领域以及政府机关和各类企事业单位，从事文学创作与评论、新闻和文秘工作的应用型专门人才。

**毕业 5 年左右达到：**

1. 具备良好的政治思想素质和较好的文化素质，具有较强的自信心、事业心、进取心和社会责任感，具备良好的道德修养和敬业精神、团队精神和创业精神，具有较强的学习能力。
2. 具备较强的沟通协调能力和社会适应能力。具备一定的创新意识和创新精神。使他们目光敏锐，思想开放，能够敏锐把握职业发展新动向，紧跟职业发展新潮流，富于创新性和创造力。将有利于职业终身发展。
3. 具备较强的写作能力，能够完全适应工作岗位所需，并在相应岗位上充分显示出中文毕业生良好的文字功底、写作能力和文化素质优势。
4. 具备较强的口语表达能力，该项能力保证学生在实际工作中充分展示自己的意见和能力，保证毕业生在工作五年后适应社会环境和工作岗位后更好的人际关系建立和职场发展。
5. 具有深厚的古今中外文化底蕴。为学生带来腹有诗书气自华的气度，这种从内而外的魅力，有利于学生自身可信任度的提高，在社会生活中得到尊重和肯定。

### 二、毕业要求

1. 具有良好的人文社会科学素养、较强的社会责任感、道德感和较强的学习能力。
2. 掌握扎实的汉语言文学基础理论和基础知识，具有处理古今语言文字材料，解读和分析中外文学的能力。
3. 掌握文学鉴赏的基本技能和方法，提升审美理解力和感悟力，善于发现美好的东西，感受幸福，提高今后人生中对美好事物的感受力。
4. 掌握文秘写作、新闻写作、文学创作与评论等方面的知识，提升基本素质和写作能力，具有较强的文字功底，能够适应未来新闻记者、编辑、办公、文秘等工作岗位的需求。
5. 掌握一定的公关礼仪、口才学等。具备较强的口语表达能力和人际交往能力，为进一步发展提供较大弹性空间。

6. 掌握中国文化概论、哲学与人生、先秦经典名著等方面的基本知识，通过道德的引导，能够深入理解儒家传统文化中的仁、义、礼、智、信，并自觉地进行美德引导，培养这方面的品德，从而终生受益。

7. 掌握古典文献检索、中文基本工具书运用等方面的知识，具有较强的查找资料和数据收集与处理、统计分析的能力，能够处理一般的计算机及信息技术应用方面问题。

8. 具有较强的批判性思维能力和逻辑分析能力，有一定的科学研究和进一步深造能力，具有较好的合作精神。

### 三、专业特色

1. 特色鲜明——文理渗透和人文辐射。本专业依托学校理工科办学环境开设，有利于实现文理学科交叉。方便学生接触多学科知识，从而开阔思路，形成完备的理论体系，突破传统单学科的视野局限，更适应未来社会对多学科、新兴学科、交叉学科、边缘学科、综合学科的需求趋势。

2. 课程紧扣目标——培养高端应用型人才。课程设计上努力做到实现学生学科知识、人文素质以及实践能力三头并进之目标，培养适应汉语言文学教学、科研，以及文秘、信息、宣传、策划、营销、咨询、管理和服务等多方面需求的人才。

3. 条件完备，设施先进。师资力量强大。博士以上学历教师比率超 50%，硕士以上教师比率高达 90%。其中副教授以上职称比率为 67%。有设备完善的新闻文秘实验室和成熟的课外实践基地，能为学生的实验和实践提供有力的支持。

### 四、主干学科

中国语言文学

### 五、核心课程

外国文学 1、中国现当代文学 1、基础写作、古代文学 1、文学概论、语言学概论、现代汉语 1、古代汉语 1、新闻理论与写作、中国古代文论、文艺鉴赏与评论、小说创作理论、秘书理论与实务、秘书口才、中国现当代文学思潮。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过“思政”类课程和课外社会实践活动等环节以及青年团的活动，来引导学生努力地学习、汲取自然科学知识和社会科学知识。以积极的态度对待生活、对待社会、对待人生，从而树立正确的人生观和正确的价值观。	要求学生积极参加各种社团活动和社会公益活动。 要求学生参与社会问题讨论
毕业要求 2	通过古（现）代汉语、中外文学和文学理论等课程实现。其教育培养措施为：1、系统讲授主要课程的知识；2、知识的掌握和思维能力的同步提升。	要求学生打好三基，即“基本知识、基础理论、基本技能”。 要求学生提高语言运用的能力。
毕业要求 3	通过文学和美学、文艺鉴赏等课程的学习，以及课外教育教学活动来实现。	要求学生参与社会审美现象讨论。



毕业要求 4	在具体的各种写作课中以及课外写作训练活动中，培养学生的写作能力。通过专业课的学习和各类实践活动，了解本学科的前沿理论与发展动态，培养学生的思辨能力、科研能力和从事创造性活动的的能力。	要求学生在实践中提高文学创作与评论的能力和写作能力。要求学生在校期间能够发表文学作品或学术论文。
毕业要求 5	通过《公关礼仪》、《管理心理学》、《演讲与口才》《普通话》等课程的学习和时间，掌握一定的公关礼仪、口才学等知识，具备较强的口语表达能力和人际交往能力。	要求学生参与相关的各类竞赛
毕业要求 6	通过中国传统文化等各种选修课，引导学生深入了解儒家传统文化，自觉地进行道德引导。	要求学生参与中国传统文化节等相关活动。
毕业要求 7	通过《古典文献学》、《中文工具书使用与社科信息检索》等课程的学习和实践，使学生掌握文献检索、资料查询的基本方法，并且能够运用。通过《大学计算机基础》、《信息化办公高级应用技术》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	要求学生熟练掌握和运用各类工具书。鼓励学生参加各类计算机等级考试。
毕业要求 8	通过《批判性思维》和社会调查及参加各种讲座，提高学生的批判能力，让学生了解科学技术的发展和社会的变化，以及未来的远景，增强学生的时代感和现代意识。	提高学生对思想意识和专业素质重要性的认识。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：160 学分。

授予学位：文学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	447	19.89%	21.5	13.44%
	选修	432	19.23%	27	16.88%
学科基础课	必修	416	18.51%	26	16.25%
	选修	536	23.85%	33.5	20.94%
专业教育课	必修	64	2.85%	4	2.50%
	选修	352	15.67%	22	13.75%
集中实践环节		23 周	/	23	14.19%
课外实践		4 周		3	1.94%
总计		2247	100%	160	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	2.5			2	0.5	19
2	17	2						19
短 1			1.5					
3	17	2						19
4	17	2						19
短 2			1		1.5			
5	15	2	2					19
6	17	2					1	19
短 3			2		1.5			
7	11	1	5				3	19
8	0	0	0	8				17
合计	109	13	14	8	4.5	2	4.5	150

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级汉语言文学专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		否		
		小计		21.5	447	234	213					21.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1,2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1,2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1,2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	4	64	64			2-8		否		
		P0150	经济与管理类	4	64	64			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否		
		小计		39	624	596	28	28				27	
学科基础课	必修课	Q0501Z56	基础写作	2	32	32			1		否		
		Q0501Z04	外国文学1	2	32	32			1		是		
		Q0501Z03	中国现当代文学1	4	64	64			1		是		
		Q0501Z78	外国文学2	2	32	32			2		是		
		Q0501Z02	现代汉语1	2	32	32			2		是		
		Q0501Z73	古代汉语1	2	32	32			3		是		
		Q0501Z23	文学概论	3	48	48			3		是		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	Q0501Z44	中国古代文学2	2	32	32			3		是		
		Q0501Z38	语言学概论	2	32	32			4		是		
		Q0501Z45	中国古代文学3	2	32	32			4		是		
		Q0501Z46	中国古代文学4	3	48	48			5		是		
		小计		26	416	416						26	
	选修课	Q0501Z08	中国现当代文学2	2	32	32			2		是	限选	
		Q0501Z43	中国古代文学1	3	48	48			2		是	限选	
		Q0501Z79	外国文学3	2	32	32			3		是	限选	
		Q0501Z07	现代汉语2	2	32	32			3		是	限选	
		Q0501Z74	古代汉语2	3	48	48			4		是	限选	
		Q0501Z30	美学概论	2	32	32			3		否	21.5	
		Q0501Z01	中国文化专题	2	32	32			3		否		
		Q1204Y01	批判性思维	2	32	32			3		否		
		Q0501Y06	中国现代通俗文学	2	32	32			4		否		
		Q0501Z11	比较文学	2	32	32			4		否		
		Q1204Y08	书法艺术	1.5	24	12	12		4		否		
		Q0501Z75	普通话	2	32	28	4		4		否		
		Q0501Z32	女性主义文学批评	2	32	32			4		否		
		Q0501Z55	台港暨海外华文文学研究	2	32	32			4		否		
		R0501Y02	▲跨文化职业传播导论	2	32	32			4		否		
		Q0501Z41	中国古代生活风情	2	32	32			5		否		
		Q0501Z57	中文工具书使用与社科信息检索	2	32	26	6		5		否		
		Q0501Z54	东方文学专题	2	32	32			6		否		
		Q0501Z16	明清小说研究	2	32	32			6		否		
		Q0501Z14	古典文献学	2	32	32			6		否		
		R0502Z32	▲英语媒体与文化传播	2	32	32			6		否		
		Q0501Z84	▲汉语教师职业发展	2	32	26	6		7		否		
		小计		45.5	728	700	28					33.5	
专业教育课	必修课	Q0501Z85	文艺鉴赏与评论	2	32	32			5		是		1
		Q0501Z31	小说创作理论	2	32	32			5		否		1
		Q0501Z89	秘书理论与实务	2	32	24	8		5		是		2
		Q1103Z29	秘书口才	2	32	32			5		否		2
		小计		8	128	120	8					4	
	选修课	Q0501Z42	中国古代文论	2	32	32			4		否	限选	
		Q0501Z90	文秘应用写作	2	32	26	6		5		否	限选	2
		Q1103Z12	公关礼仪	2	32	32			6		否	限选	2
		Q0501Z33	新闻理论与写作	3	48	48			6		否	限选	1
		Q0501Z48	中国古典诗词写作技巧	3	48	40	8		6		是	限选	1

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	Q1103Z16	管理心理学	2	32	32			6		是	限选	2
		Q0501Z50	中国现当代文学思潮	2	32	32			7		否	限选	
		Q0501Z21	文化语言学	2	32	32			4		否	12	
		Q0501Z27	西方文论	2	32	32			4		否		
		Q0501Z19	▲外国小说赏析	2	32	32			5		否		1
		Q1103Z60	个人形象设计	2	32	32			5		否		2
		Q0501Z00	哲学与人生	2	32	32			5		否		
		Q0501Z96	文艺心理学	2	32	32			5		否		1
		Q0501Z97	外国女性作家作品研究	2	32	32			5		否		
		Q0501Z52	中外影视文学	2	32	32			6		否		
		Q0501Z28	西方现代后现代文学	2	32	32			6		否		
		Q0501Z49	中国现代散文研究	2	32	32			6		否		
		Q0501Z15	民俗学	2	32	32			7		否		
		Q0501Z88	杭州历史与文化	2	32	26	6		7		否		
		Q0501Z47	中国古代作家个案研究	2	32	32			7		否		
		Q0501Z86	中国古代女性文学	2	32	32			7		否		
		Q0501Z29	先秦名著选读	2	32	32			7		否		
		小计		46	736	716	14					22	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Q0501Y01	专业导论	0.5	8	8			1		否		
		Q0501Y03	学年论文	1	1W				短2		否		
		Q0501Z64	校内写作实践	2	2W	0	32		5		否		
		Q0501Y00	校外写作实践	2	2W				短3		否		
		Q0501Y01	专业实习	5	5W				7		否		
		Q0501Z82	毕业论文	8	14W				8		否		
		小计		23	26W							23	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小计		3	4W							3	

注1：方向1为汉语言文学方向；方向2为文秘方向。

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

## 汉语言文学（辅修、双专业、双学位）专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
专业教育课	必修课	Q0501Z03	中国现当代文学	2	32	32			3		是	
		Q0501Z04	外国文学	2	32	32			3		是	
		Q0501Z23	文学概论	2	32	32			3		否	
		Q0501L00	汉语概论	2	32	32			3		是	
		Q0501Z89	秘书理论与实务	2	32	32			3		否	
		Q0501Z43	中国古代文学	3	48	48			4		是	
		Q0501Z90	文秘应用写作	2	32	28	4		4		否	
		小 计		15	240	236	4	0				
	选修课	Q0152370	镜像中国	2	32	32			3		否	
		Q0501Z30	美学概论	2	32	32			3		否	
		Q1103Z46	社交礼仪	2	32	28	4		4		否	
		Q0501Z29	先秦名著选读	2	32	32			4		否	
		Q0501Z11	比较文学	2	32	32			4		否	
		Q0501Z33	新闻理论与写作	2	32	32			4		否	
		Q0501Z47	中国古代作家个案研究	2	32	32			4		否	
		Q1103Z29	秘书口才	2	32	32			4		否	
		Q1103Z27	企业综合事务管理	2	32	28	4		4		否	
		Q0501Z50	中国现当代文学思潮	2	32	32			5		否	
		Q0501Z28	西方现代后现代文学	2	32	32			5		否	
		Q0501Z88	杭州历史与文化	2	32	28	4		5		否	
		Q0501Z27	西方文论	2	32	32			5		否	
		Q0501Z32	女性主义文学批评	2	32	32			5		否	
		Q0501Z16	明清小说研究	2	32	32			5		否	
		Q0501Z38	语言学概论	2	32	32			5		否	
		Q0501Z75	普通话	2	32	26	6		5		否	
		Q0501Z19	外国小说赏析	2	32	32			6		否	
		Q0501Z01	中国文化专题	2	32	32			6		否	
		Q0501Z54	东方文学专题	2	32	32			6		否	
		Q0501Z85	文艺鉴赏与评论	2	32	32			6		否	
		Q0501Z31	小说创作理论	2	32	32			6		否	
		Q0501Z48	中国古典诗词写作技巧	2	32	28	4		6		否	
		Q1103Z40	书法技法	2	32	32			6		否	
		小 计		48	768	750	18	0				
集中实践环节	必修课	Q0501Z80	写作实践	2	2W				5		否	
		Q0501Z82	毕业论文	6	6W				6		否	
		小 计		8	8W							

说明：辅修汉语言文学专业最低修满21学分；第二专业最低修满41学分；第二学位最低修满53学分。专业必修课为必修、第二专业、第二学位必修课程；专业选修课可根据辅修、第二专业、第二学位学分需求量差异，分别选修6、18、30个学分；辅修专业不修集中实践环节学分，第二专业、第二学位必须修满集中实践环节学分。

# 英语专业培养方案

## English Language and Literature

制定人：余 姿

审校人：梁 晶

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，具备扎实的英语专业必需的语言、文化基础知识和国际交流、文化传播、教育、商务活动和组织沟通能力，具有跟踪掌握本专业发展的能力，并能熟练运用英语在国际贸易、新闻出版、语言教育、旅游、文化传播等领域从事商务沟通、翻译传播、英语教学的专门人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

(1) 能熟练运用英语在外事、教育、经贸、文化、科技等领域从事翻译、教学、管理、商务等工作；

(2) 具有追踪本专业相关领域前沿动态的能力；

(3) 具备从事与本专业相关的管理工作、科研能力和职业素养。

### 二、毕业要求

1、具有扎实的英语语言基础和熟练的听、说、读、写、译的能力，能综合运用所掌握的英语语言文化知识和英语语言技能，能熟练使用英语在国际贸易、新闻出版、语言教育、旅游、文化传播等领域从事国际贸易、商务沟通、翻译传播、英语教学等工作。

2、掌握语言学、文学、传播学、教育学及相关人文和科技方面的基础知识，了解我国国情和英语国家社会和文化，能分析并解决传播和交际中的语言文化问题。

3、掌握英语语言文学学科的基础知识和专业知识，了解本学科的前沿理论与发展动态。

4、掌握一门第二外语和计算机应用基础知识。

5、具有较好的人文社会科学修养、较强的现代意识和较高的专业素质，具有本专业必要的基本技能和思维方式；具有社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范。

6、能够在多学科背景下的团队（包括翻译和传播、经济管理、工程管理、标准化工程等）的语言服务中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

7、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，能够就英语语言文学问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

8、掌握语言服务管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中进行语言服务和项目管理。

9、具有自主学习、终身学习和适应社会经济发展的能力。

### 三、专业特色

本专业包括商务英语、口译与职业传播、外语教育三个专业方向，以口译教学和多元文化交融为特色。专业方向设定共同的必修课，三个方向课程归入选修课框架，学生可以根据自己的兴趣选择专业方向。依托听、说、读、写、译等基础课程以及商务英语、外贸函电、外经贸谈判、英语口语、交替传译、同声传译、外语教学法、语言教师职业发展、第二语言习得、语用学与话语分析等方向课程，培养英语专业学生的语言技能和语言运用能力，为社会经济发展培养应用型外语人才。

### 四、主干学科

外国语言文学

### 五、核心课程

综合英语、英语阅读、英语写作、高级英语、商务英语、英语口语、学术研究与论文写作、英语听力、英汉互译、第二语言习得、英语语法、英语口语、高级英语综合技能。

### 六、毕业要求

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过听、说、读、写、译各门语言基础课程和专业课程的学习，不断完善实践教学体系，增加课内教学实践的学时，强化实践教学；鼓励学生参加社会实践和学科竞赛，并为学生安排经验丰富的实习实践指导教师。	要求学生通过全国英语专业四级考试；鼓励通过英语专业八级考试和全国翻译资格证书考试；鼓励学生参加各类技能证书考试和技能实训。
毕业要求 2	通过英语国家概况、英美文学导论、英美文学作品选读、语言学概论、英语教学法、语言教师职业发展、英美报刊选读、英语媒体与文化传播、第二语言习得、语用学与话语分析等课程的学习达到此项要求。	
毕业要求 3	通过英美文学导论、英美文学作品选读、语言学概论、英语教学法、语言教师职业发展、英美报刊选读、英语媒体与文化传播、第二语言习得、语用学与话语分析等课程的学习达到此项要求。	鼓励学生发表论文，参加学科竞赛，并安排经验丰富的教师予以指导。
毕业要求 4	通过大学计算机应用基础、信息化办公高级应用技术、第二外语（日语或法语）等课程达到此项要求。鼓励学生参加各类计算机等级考试，程序员考试。鼓励学生参加日语或法语等级考试。	
毕业要求 5	通过大学生就业指导、创新创业指导课程、“思政”类课程、课外社会实践活动和校设人文与科学类选修课程的学习，增设学科专业相关的选修课程，以及开设学科前沿讲座、文体活动、认识实习等达到此项要求。	鼓励学生参加创新创业活动或竞赛。鼓励学生参加社会实践和相关的专业实践、实习、思想政治理论实践、思想品德行为实践。
毕业要求 6	通过在各门课程的教学培养学生的团队合作精神达到此项要求。	鼓励学生参加辩论赛和集体活动。



毕业要求 7	通过在各门课程的教学培养学生的写作、表达、沟通能力达到此项要求。鼓励学生积极参加课堂小组活动，小组讨论、代表小组陈述等。鼓励学生参加第二课堂活动和社会实践活动。	
毕业要求 8	鼓励学生到旅游公司、翻译公司和与学校特色课程相关的公司参与翻译、旅游等项目管理。	
毕业要求 9	通过在各门课程的教学培养学生的自学能力和独立分析问题、解决问题的能力达到此项要求。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学 制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：166 学分。

授予学位：文学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共基础课	必修	447	18.88%	21.5	12.95%
	选修	512	21.63%	32	19.28%
学科基础课	必修	416	17.57%	26	15.66%
	选修	512	23.66%	35	21.08%
专业教育课程	必修	160	6.76%	10	6.02%
	选修	296	11.49%	17	10.24%
集中实践环节		21.5 周	/	21.5	12.95%
课外教育教学活动		3 周	/	3	1.81%
总计		2367	100%	166	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2	0	0		2	0.5	19
2	16	2	1	0				19
短 1					1.5			2
3	14.5	2	2	0			0.5	19
4	17	2	0	0				19
短 2					4			4
5	16.5	2	0	0			0.5	19
6	17	2	0	0				19
短 3					1			2
7	10.5	2	6	0			0.5	19
8			0	9			2	17
合计	106.5	14	9	9	6.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2017级英语专业教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8		8	8	1		是		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	32			1		否		
		小 计		21.5	447	244	203	8				21.5	
	选修课	R0501Z63	日语1	4	64	64			4		是	限选1门	
		R0501Z67	法语1	4	64	64			4		是		
		R0501Z64	日语2	4	64	64			5		是	限选1门	
		R0501Z68	法语2	4	64	64			5		是		
		R0501Z65	日语3	4	64	64			6		是	限选1门	
		R0501Z69	法语3	4	64	64			6		是		
		R0501Z66	日语4	4	64	64			7		是	限选1门	
		R0501Z70	法语4	4	64	64			7		是		
		Q0501X03	大学语文	3	48	48			1		否	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	人文社科类	1	16	16			2-8		否	限选	
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否	限选	
		小 计		48	768	740	28	28				32	
学科基础课	必修课	R0501Z76	英语语音	2	32		32		1		否		
		R0502Y07	英语听力1	2	32		32		1		否		
		R0502Y05	英语口语1	2	32		32		1		否		
		R0502Z03	英语阅读1	2	32	32			1		是		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	R0502Y01	综合英语1	6	96	96			1		是		
		R0502Y26	综合英语2	6	96	96			2		是		
		R0502Y08	英语听力2	2	32		32		2		否		
		R0502Y11	英语写作1	2	32	16	16		2		是		
		R0502Y13	英汉互译1	2	32	32			5		是		
		小 计		26	416	272	144					26	
	选修课	R0502Z02	英语语法	2	32	32			1		是	限选	
		R0502Y43	现代汉语	2	32	32			1		是	限选	
		R0502Y48	学科导论	1	16	16			2		否	限选	
		R0502Z04	英语阅读2	2	32	32			2		是	限选	
		R0502Y06	英语口语2	2	32		32		2		否	限选	
		R0502Y27	综合英语3	6	96	96			3		是	限选	
		R0502Y12	英语写作2	2	32	16	16		3		是	限选	
		R0502Z41	英语综合技能	2	32	32			3		否	限选	
		R0502Y04	综合英语4	4	64	64			4		是	限选	
		R0502Y14	英汉互译2	2	32	32			6		是	限选	
		J0701X07	文科数学A	3.5	56	56			2		是	10	
		J0701X07	文科数学B	2.5	40	40			3		是		
		R0502Y31	英语视听说	2	32	32			3		是		
		R0502Z28	英语国家概况	2	32	32			3		否		
		R0501Z29	欧洲文化入门	2	32	32			4		否		
		R0502Z13	高级英语阅读	2	32	32			4		否		
		R0502Y16	高级英语视听说	2	32	32			4		否		
		R0502Y15	英美文学导论	2	32	32			4		是		
		R0502Y10	语言学概论	2	32	32			5		否		
		R0502Z24	英美报刊选读	2	32	32			5		否		
		R0502Z27	英美文学作品选读	2	32	32			5		否		
		R0501Y02	跨文化职业传播导论	2	32	32			6		是		
		R0502Y00	高级翻译	2	32	32			7		是		
		小 计		53	848	800	48					35	
专业教育课	必修课	R0502Z08	高级英语1	4	64	64			5		是		
		R0502Y18	英语口译	2	32	32			5		否		
		R0502Z09	高级英语2	4	64	64			6		是		
		小 计		10	160	160						10	
	选修课	R0502Z15	商务英语	2	32	32			5		否	限选	
		R0501Z01	第二语言习得	2	32	32			6		否	限选	
		R0502Z14	高级英语综合技能	2	32	32			7		否	限选	
		R0502Y25	学术研究与论文写作	1	16	16			7		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	R0502Y20	语言教师职业发展	2	32	32			5		是	10	
		R0502Y19	东西方文化比较	2	32	32			5		否		
		R0501Z16	国际贸易实务	2	32	32			6		否		
		R0501Z09	外贸函电	2	32	32			6		否		
		R0502Y17	高级英语口语	2	32	32			6		否		
		R0501Z22	交替传译	2	32	32			6		否		
		R0502Z32	英语媒体与文化传播	2	32	32			6		否		
		R0501Z36	外语教学法	2	32	32			6		否		
		R0502Y22	涉外文秘写作	2	32	32			7		否		
		R0502Z68	商务英语阅读	2	32	32			7		否		
		R0502Z19	外经贸谈判	2	32	32			7		否		
		R0502Y21	语用学与话语分析	2	32	32			7		否		
		R0502Z18	同声传译	2	32	32			7		否		
		小 计		33	528	528						17	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0304X02	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		R0502Z43	认识实习	1	1W				2		否		
		R0501Z58	计算机实用技能实习	2	2W				3		否		
		R0501Z57	毕业实习	6	6W				7		否		
		R0501Z56	毕业论文	8	9W				8		否		
		小 计		21.5		32						21.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

2017英语专业专升本教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	R0501Z63-R0501Z65	日语1-3	12	192	192			1-3		是		
		R0501Z67-R0501Z69	法语1-3	12	192	192			1-3		是		
		小 计		24	384	384						12	
学科基础课	必修课	R0502Z44	英语视听说	1	32		32		1		否		
		R0502Y10	语言学概论	2	32	32			1		是		
		R0502Y15	英美文学导论	2	32	32			1		否		
		R0502Z08	高级英语1	4	64	64			1		是		
		R0502Y13	英汉互译1	2	32	32			1		是		
		R0502Z09	高级英语2	4	64	64			2		是		
		R0502Y14	英汉互译2	2	32	32			2		是		
		R0502Y16	高级英语视听说	2	32	32			2		否		
		R0502Z28	英语国家概况	2	32	32			2		否		
		R0502Z24	英美报刊选读	2	32	32			2		否		
		R0502Z14	高级英语综合技能	2	32	32			3		否		
		R0502Y25	学术研究与论文写作	1	16	16			3		否		
		小 计		26	432	400	32					26	
专业教育课	必修课	R0502Y18	英语口语译	2	32	32			1		否		
		R0501Z16	国际贸易实务	2	32	32			2		否		
		R0502Z16	商务英语	2	32	32			1		否		
		R0502Y19	东西方文化比较	2	32	32			3		是		
		R0501Z01	第二语言习得	2	32	32			3		是		
		小 计		10	160	160						10	
	选修课	R0502Y22	涉外文秘写作	2	32	32			3		否	10	
		R0501Z36	外语教学法	2	32	32			2		否		
		R0502Z20	外贸函电	2	32	32			2		否		
		R0502Y20	语言教师职业发展	2	32	32			3		否		
		R0501Z22	交替传译	2	32	32			3		否		
		R0502Z33	英语媒体与文化传播	2	32	32			2		否		
		R0502Z19	外经贸谈判	2	32	32			3		否		
		R0501Z43	职业场所沟通	2	32	32			3		否		
		R0502Z68	商务英语阅读	2	32	32			3		否		
		小 计		18	288	288						10	
集中实践环节	必修课	R0501Z57	毕业实习	6	6W				4		否		
		R0501Z56	毕业论文	8	9W				4		否		
		小 计		14	15W							14	

备注：毕业要求学分72。

# 翻译专业培养方案

## Translation and Interpreting

制定人：高华丽

审校人：梁 晶

### 一、培养目标

本专业旨在培养能主动适应社会主义现代化建设需要、德智体全面发展、掌握一定翻译基本理论与相关专业知识与口笔译技能, 具有较强英汉双语转换能力与跨文化交流素养, 能胜任文学、外事、商贸、计量、标准、质检等专业领域的应用型翻译人才。

毕业五年后具备如下能力:

- 1、熟练追踪本专业相关领域前沿动态, 具备从事翻译高端教学与研究的能力;
- 2、具有适应国家急需的计量、标准、质检等行业领域翻译要求的能力;
- 3、具有较高翻译执业能力, 能够作为专业口译员, 承担各类国际会议交替传译和同声传译工作。

### 二、毕业要求

- 1、拥有良好的政治素质、心理素质、人文素养、职业素养和现代意识; 具有社会责任感, 能够在双语实践中理解并遵守职业道德和规范。
- 2、掌握外国语言文学和中国语言文学学科的前沿理论与发展动态;
- 3、具备一定的国际视野及英汉双语思维方式, 熟悉汉语语言国家及英语语言国家社会文化背景;
- 4、具有扎实的基于跨文化交际能力的外国语言文学、中国语言文学等专业基础知识和一定的计量、质量、标准化等相关专业知识。
- 5、具有扎实的英汉双语基础和熟练的双语听、说、读、写、译的能力, 能综合运用所掌握的英汉双语言文化知识和双语转换技能;
- 6、能够在跨文化背景下进行沟通和交流, 分析并解决跨文化传播和交际过程中的语言文化转化问题; 运用英汉双语陈述发言、撰写报告、互译文稿、回应指令、表达思想。
- 7、具有团队合作能力, 能够在多学科背景下的翻译服务、文化传播、商务合作、项目管理等语言服务中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
- 8、掌握英汉双语语言服务管理政策与规章制度, 并能在多学科环境中从事英汉双语语言服务、教学培训和项目管理。
- 9、掌握法语、日语或其他第二语言知识及语言能力, 能够运用英汉双语现代化信息技术、计算机操作系统及常规办公软件进行文献检索、资料查询、文本编辑等工作。

10、具有自主学习、终身学习的意识和翻译执业实战及翻译研究能力，适应社会文化市场需要，服务社会及经济发展。

### 三、专业特色

本专业采用课程学习、专业实践与学位论文相结合的培养方式。着重提高学生的口笔译实践能力，为把学生培养为现代信息技术社会里合格的口笔译人才打下坚实基础。具体措施如下：

#### 1、双导师制

导师组由翻译专业教师及相关企事业单位翻译人员共同组成；实行双导师制，即学校教师与具有相关翻译实际工作经验和翻译实践执业人员共同指导。在校外导师的指导下完成毕业实习，在校内导师的指导下完成毕业论文。

#### 2、以实践为导向

运用现代化的电子信息技术和英汉翻译语料库技术等平台开展课程教学，如卫星电视、翻译实验室和多媒体教室；聘请有实践经验的译员为学生上课或开设讲座。适当采用项目翻译的方式授课，即教学单位承接各类文体的翻译任务，加强翻译技能的训练。

### 四、主干学科

外国语言文学

### 五、核心课程

综合英语 1、高级英语 1、英语听力 1/2、英语口语 1/2、英语阅读 1、2、英语应用文写作 1/2、现代汉语、古代汉语、中外翻译理论概况、计量质检翻译、陪同口译、交替传译 应用文本翻译实践 1/2、商务翻译。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过思想道德修养与法律基础、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、形势政策、心理健康教育、大学生职业发展与就业指导、大学生学习指导及人文社科类模块等公共必修课程进行相关教学及学生素质教育。通过思想政治理论实践、思想政治行为实践、认识实习、社会实践、创新创业实践等实践课程及职场（基地）锻炼，培养学生的职业道德与规范。	鼓励学生参加口译现场观摩与实践，培养良好的心理素质与应对口译职场面临的心理压力挑战的能力。
毕业要求 2	通过综合英语、高级英语、英语听力、英语口语、英语阅读、英语应用文写作、英语语音、政经演讲与翻译、英美文学导论、法语、日语等课程教学使学生了解外国语言文学学科的内涵与发展；通过古代汉语、现代汉语、中外文化概要、语言学概论等课程教学了解中国语言文学学科的内涵与发展。	鼓励学生参加英语演讲比赛和国家职业汉语水平资格证书考试。



毕业要求 3	通过英语国家概况、中外翻译理论概论、陪同口译、交替传译、同传入门等课程教学了解英汉语国家情况及社会文化差异,结合认识实习、毕业实习、社会实践、创新创业实践培养学生双语思维意识、转换模式、提高翻译能力。	鼓励学生参加翻译证书考试。
毕业要求 4	通过中国近现代史纲要、中外文化概要、古代汉语、现代汉语、语言学概论等课程进行汉语言文学专业基础知识的学习;通过英美文学导论、日语、法语等课程教学进行外国语言文学基础知识的学习;通过商务与外事礼仪、商务文本英汉互译、计量质检文本英汉互译、标准翻译等课程进行特色专业知识学习与翻译。	鼓励学生参加高级口、笔译竞赛。
毕业要求 5	通过综合英语、英语听力、英语口语、英语阅读、英语应用文写作、英语语音、英美文学作品选读、法语、日语等课程教学提高外语能力;通过古代汉语、现代汉语、中外文化概要、语言学概论等课程教学提高汉语能力;通过应用文本翻译实践、陪同口译、交替传译等课程及认识实习、毕业实习、社会实践、创新创业翻译实践等提高学生双语口笔译能力。	鼓励学生参加英语专业四、八级、大学英语四、六级考试,获得相应证书。
毕业要求 6	通过商务与外事礼仪、商务英语谈判、计量质检文本英汉互译、标准翻译等课程教学与实践提高学生分析并解决特色行业跨文化双语交流问题的能力以及英汉双语应用能力。	鼓励学生参与各类相关语言文化交流活动。
毕业要求 7	商务与外事礼仪、商务英语谈判、计量质检文本英汉互译、标准翻译等课程教学、应用文本翻译实践及认识实习、毕业实习、社会实践、创新创业翻译实践提高学生团队合作基础上的责任意识、角色承担及项目管理能力。	鼓励学生参加大学生创新、创业训练项目和口、笔译社会实践。
毕业要求 8	通过认识实习、毕业实习、社会实践、创新创业实践等教学环节,建立基地合作,开拓合作项目平台,通过职场实习、实践,学习语言服务管理政策与规章制度。	开展挑战杯项目、双语培训与双语项目管理等。
毕业要求 9	通过日、法语等第二外语必修课程进行第二外语教学与实践;通过大学计算机应用基础、信息化办公高级应用技术等公共必修课程,计算机辅助翻译等专业必修课程以及计算机实用技能实习等实践课程实施。	鼓励学生参加计算机等级测试以及其他相关技能证书测试。
毕业要求 10	通过认识实习、社会实践、创新创业实践等教学环节进行基地实践与项目研究;通过翻译研究与论文写作课程及毕业论文写作实践开展翻译研究,申报各类创新实践项目,开展大学生项目研究;通过实践课程开展语言培训与社会服务。	鼓励学生参加 Lascat 翻译执业能力评估、人事部翻译证书三级考试,并获得证书。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

**学制:**基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

**最低毕业学分:** 167 学分。

**授予学位:** 文学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课内教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共基础课	必修	447	18.76%	21.5	12.87%
	选修	512	21.49%	32	19.16%
学科基础课	必修	480	20.14%	30	17.96%
	选修	528	22.16%	33	19.76%
专业教育课程	必修	160	6.71%	10	5.99%
	选修	256	10.74%	16	9.58%
集中实践环节		21.5 周	/	21.5	12.87%
课外教育教学活动		3 周	/	3	1.80%
总计		2387	100%	167	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表(单位: 周)

学期	理论教学	考试	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育、\学年鉴定\毕业鉴定	合计
1	15	2	0	0		2	0.5	19
2	16	2	1	0				19
短 1					1.5			2
3	14.5	2	2	0			0.5	19
4	17	2	0	0				19
短 2					4			4
5	16.5	2	0	0			0.5	19
6	17	2	0	0				19
短 3					1			2
7	10.5	2	6	0			0.5	19
8			0	9			2	17
合计	107.7	14	9	9	6.5	2	4	158

2017级翻译专业教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01	形势与政策	2	32	32	0		1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	32			1		否		
		W0402X01-	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		小 计		21.5	447	244	203					21.5	
	选修课	R0502X01	日语1	4	64	64			4		是	16 (日、法 限选 1门)	
		R0502X02	日语2	4	64	64			5		是		
		R0502X03	日语3	4	64	64			6		是		
		R0502X04	日语4	4	64	64			7		是		
		R0501Z67	法语1	4	64	64			4		是		
		R0501Z68	法语2	4	64	64			5		是		
		R0501Z69	法语3	4	64	64			6		是		
		R0501Z70	法语4	4	64	64			7		是		
		Q0501X03	大学语文	3	48	48			1		否	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	经济与管理类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	科学与技术类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	学校特色类	2	32	32			2-8		否	限选	
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	限选	
		小 计		48	768	740	28					32	
学科基础课	必修课	R0502Y01	综合英语1	6	96	96			1		是		
		R0502Y07	英语听力1	2	32		32		1		否		
		R0502Y05	英语口语1	2	32		32		1		否		
		R0502Z03	英语阅读1	2	32	32			1		是		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	R0501Z76	英语语音	2	32	32			1		否		
		R0502Y43	现代汉语	2	32	32			1		是		
		R0502Y26	综合英语2	6	96	96			2		是		
		R0502Y08	英语听力2	2	32		32		2		否		
		R0502Y11	英语写作1	2	32	16	16		2		是		
		R0502Y38	英语应用文写作1	2	32	16	16		3		是		
		R0502Y47	中外翻译理论概况	2	32	32			3		是		
		小 计		30	480	352	128					30	
	选修课	R0502Z02	英语语法	2	32	32			1		是	限选	
		R0502Y48	学科导论	1	16	16			2		否	限选	
		R0502Y06	英语口语2	2	32		32		2		否	限选	
		R0502Z04	英语阅读2	2	32	32			2		是	限选	
		R0502Y27	综合英语3	6	96	96			3		是	限选	
		R0502Y42	古代汉语	2	32	32			3		是	限选	
		R0502Z02	陪同口译	2	32		32		3		是	限选	
		R0502Y04	综合英语4	4	64	64			4		是	限选	
		R0502Y39	英语应用文写作2	2	32	16	16		4		是	限选	
		J0701X07	文科数学A	3.5	56	56			2		是	10	
		R0502Y28	英语听力3	2	32		32		3		否		
		R0502Y50	英语演讲与辩论	2	32		32		3		否		
		R0502Z28	英语国家概况	2	32	32			3		否		
		R0502Y51	商务英语谈判	2	32	32			3		是		
		R0502Y29	英语听力4	2	32		32		4		否		
		R0502Y15	英美文学导论	2	32	32			4		是		
		R0502Y10	语言学概论	2	32				5		否		
		R0502Z24	英语经典文献选读	2	32	32			5		否		
		R0502Y44	中国典籍翻译	2	32		32		6		是		
		R0502Z50	标准翻译	2	32	32			7		是		
		小 计		46.5	744	504	208	0				33	
专业教育课	必修课	R0502Z61	商务翻译	2	32		32		4		是		
		R0501Z22	交替传译	2	32		32		5		否		
		R0502Z08	高级英语1	2	32	16	16		5		否		
		R0502Z52	应用文本翻译实践1	2	32		32		5		否		
		R0502Z62	计量质检翻译	2	32		32		6		否		
		小 计		10	160	16	144					10	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	R0502Z09	高级英语2	4	64	64			6		是	限选	
		R0502Z53	应用文本翻译实践2	2	32		32		6		否	限选	
		R0502Z63	中外文化概要	2	32	32			3		是	10	
		R0502Z64	法律翻译	2	32	32			4		是		
		R0502Z65	商务与外事礼仪	1	16	16			5		否		
		R0502Z66	翻译证书能力培养	2	32	26	6		5		否		
		R0502Z67	同传入门	2	32		32		6		否		
		R0502Z57	翻译项目管理	2	32	16			6		否		
		R0502Y25	翻译研究与论文写作	0.5	8	8			7		否		
		小 计		17.5	194	128	70	0				16	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W66	认识实习	1	1W				2		否		
		R0501Z58	计算机实用技能实习	2	2W				3		否		
		R0501Z57	毕业实习	6	6W				7		否		
		R0501Z56	毕业（设计）论文	8	9W				8		否		
		小 计		21.5		32	0	0				21.5	
课外实践环节	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小 计		3	4W							3	

# 汉语国际教育专业培养方案

## Teaching Chinese to Speakers of Other Languages

制定人：彭 飞

审校人：梁 晶

### 一、培养目标

本专业贯彻“双语”、“跨文化”的教学模式，注重汉英双语教学，培养具有良好的思想品德与人文素养，具备汉语国际教育专业必须的较扎实的汉语和英语基础知识和良好的语言教学能力和人文修养，对中外文化与交流有较全面的了解，具有跟踪掌握本专业发展的能力，具有一定的国际视野，能从事汉语教学并熟练运用外语的双语型跨文化传播专业人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

（1）能很好地适应相关岗位工作要求，成长为业务水平较高、工作能力较强，能够运用汉语和英语在跨文化背景下熟练地从事语言教育、跨文化传播及各类行政管理工作。

（2）能通过自身工作、继续教育或其它学习渠道增加专业知识、提升工作能力，并持续地将所学的知识用于解决汉语国际教育及中外文化传播中遇到的各类问题。

（3）具备较强的人际交往能力、沟通管理能力、协作能力及研究能力。

### 二、毕业要求

（1）具有科学的世界观、正确的人生观和价值观，具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较高的人文素养和社会责任感，具有乐观向上的人生信念，充分了解国情及国际形势，具备一定的外事活动能力。

（2）具有较扎实的人文社会科学知识；具有良好的汉语、外语知识以及计算机应用基础知识；掌握语言学、文学、传播学、教育学方面的知识，了解我国国情和目的地国家的社会和文化，具有良好的语言教学能力和沟通交流能力，能够将汉语、外语、文化和教育学等方面的知识运用于解决汉语国际教育和跨文化交流中的问题。

（3）具有较强的对外文化沟通能力，能用英汉双语在不同场合传播中国文化；能够在汉语国际教育实践中理解并遵守汉语国际教师的职业道德和规范。

（4）具有较宽广的国际视野，能够在多学科或跨学科团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色，参与各类教学团队的活动或工作。

（5）掌握计算机应用技能，能熟练运用现代化教学手段，能利用网络资源和网络平台进行对外汉语教学及国际文化传播。能够在国际化背景下，开发、选择与使用恰当的技术、资源和信息技术工具，进行汉语国际教育、跨文化交流和中华文化推广工作。

(6) 掌握文献检索、资料查询的基本方法,有较强的实际工作能力和分析问题、解决问题的能力,能够有效开展汉语国际教学和跨文化交流活动,具有分析和解决教学或交流活动中问题的能力。

(7) 具有良好的学习习惯和学习能力,具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力,具有一定的科研能力。具备运用语言学、文化学和教育学原理对跨文化语言教育和文化交流等方面的问题进行研究的能力。

(8) 掌握语言服务与管理的策略、方法,并能在多学科环境中进行语言服务与项目管理。

(9) 掌握对外汉语教学的基本理论与方法,具有自主学习、终身学习和适应国际社会发展的能力。

### 三、专业特色

本专业强化“双语”、“跨文化”教学,包括汉语语言文学与文化、英语语言文学与文化、跨文化沟通、教育等四个课程板块,且大部分课程采用双语教学。通过系列课外教育教学活动,培养学生良好的文化素质和科学思维方法,具备扎实的汉语国际推广专业知识和中外语言文化知识,具有较强的汉语与外语运用能力,能熟练地使用计算机从事对外汉语教学工作和国际文化传播相关工作。

### 四、主干课程

汉语语言文学、外国语言文学

### 五、核心课程

现代汉语、古代汉语、对外汉语教学概论、中国现当代文学、中国文化通论、英语口语、英语听力、教育心理学、目的地国家概况、跨文化交际、第二语言习得、课程设计与教材教法、普通话、东西方文化比较、中国古代文学。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求 1	通过对外汉语教学概论、语言教师职业发展、大学生职业发展与就业指导等课程的学习和课外社会实践活动,引导学生积极参与社会公益活动,参加学生党校学习,读书报告会等环节实现。	鼓励学生积极参与职业发展课程及相关的培训等。
毕业要求 2	通过古代汉语、现代汉语、普通话、中国古代文学、中国现当代文学、对外汉语教学概论、综合英语、英语写作、英汉互译等语言、文化、文学课程的学习;强化实践教学,鼓励学生参加社会实践,参加学科竞赛,并为学生安排经验丰富的实践指导教师等环节实现。	鼓励学生参加英语等级考试及各类汉语教育相关的证书考试和训练。
毕业要求 3	通过对英语媒体与文化传播、欧洲文化入门、东西方文化比较等课程的学习,了解国际社会的相关背景知识从而有效地开展汉语教学工作,在汉语国际教育实践中理解并遵守相应的社会规则。	加强目的地国家概况、欧洲文化入门等目的地国家的社会状况的了解。鼓励学生开展虚拟社会和现实社会结合的学习与训练。

毕业要求 4	通过在军训、创新创业实践等活动中承担负责人等角色或参与各类教学团队的活动来实现有效地团队合作。	
毕业要求 5	通过大学计算机基础、信息化办公高级应用技术、计算机实用技能实习、汉语与网络教学等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	鼓励学生参加各类计算机等级考试，程序员考试。
毕业要求 6	通过运用语言学概论、语言教育心理学、语用学及话语分析、跨文化交际等的知识，在汉语国际教学和跨文化交流活动中有效地分析问题。	鼓励学生积极参与汉语国际教育及文化交流实践活动，在实践中运用多学科知识分析问题、解决问题。
毕业要求 7	通过涉外文秘写作、学术研究与论文写作、专业讲座、学科竞赛、专业见习、毕业实习、社会调查、社会实践、文体活动等环节实现。同时通过语言学概论、中国文化通论和汉语与网络教学等课程的学习，运用交叉学科的方法对跨文化教育和交流等方面的问题进行研究，包括课程设计、教学实践和田野研究。	鼓励学生积极参与研究方法的学习或培训。鼓励学生申请专利，发表论文，参加学科竞赛，并安排经验丰富的教师给予指导。
毕业要求 8	通过对学术研究与论文写作、大学生职业发展与就业指导、创新创业实践等课程的学习语言服务与项目管理的策略、方法。	鼓励学生开展项目研究，通过跨学科的学习和管理方面的培训来提升语言服务与项目管理的能力。
毕业要求 9	通过校设人文与科学类选修课程,尤其是相关的选修课程的学习来实现。	在课外教育教学活动中安排相关学习，邀请校内外专家开设讲座

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可在 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：161.5 学分。

授予学位：文学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共基础课	必修	447	19.55%	21.5	13.3%
	选修	656	28.68%	41	25.4%
学科基础课	必修	368	16.09%	23	14.2%
	选修	288	12.59%	18	11.1%
专业教育课	必选	160	7.00%	10	6.2%
	任选	368	16.09%	23	14.2%
集中实践环节		24.5W	/	22	13.6%
课外实践		8W	/	3	1.86%
总计		2287	100%	161.5	100%



## 九、各学期教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	16.5	2	0	0			0.5	19
2	17	2	0	0				19
短 1					1.5	2		2
3	14.5	2	2	0			0.5	19
4	15	2	2	0				19
短 2					4			4
5	15.5	2	1	0			0.5	19
6	17	2	0	0				19
短 3					1			2
7	16.5	2	0	0			0.5	19
8			6	9			2	17
合计	112	14	11	9	6.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排军训和军事理论（第一学年）、校外暑期社会实践（第二学年）和校外部分专业实习（第三学年）。

2017级汉语国际教育专业教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		小计		21.5	447	234	213	8				21.5	
		R0502Y01	综合英语1	6	96	96			1		是	限选	
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		R0502Y26	综合英语2	6	96	96			2		是	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32				2		是	限选	
		R0502Y27	综合英语3	6	96	96			3		是	限选	
		R0502Y04	综合英语4	4	64	64			4		是	限选	
		R0501Z61	高级综合英语1	2	32	32			5		是	限选	
		R0501Z62	高级综合英语2	2	32	32			6		是	限选	
		P0150	人文社科类	2	32				2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2	32				2-8		否		
		P0150	科学与技术类	2	32				2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否	限选	
		P0150	学校特色类	2	32				2-8		否	限选	
		小计		41	656	468						41	
学科基础课	必修课	R0501Z33	世界文学	2	32	32			1		是		
		R0502Y09	文化学导论	2	32	32			1		否		
		R0501Z40	现代汉语1	2	32	32			1		是		
		R0501Z41	现代汉语2	2	32	32			2		是		
		R0501Z12	古代汉语1	2	32	32			3		是		
		R0501Y10	现代汉语3	2	32	32			3		是		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	R0501Z50	中国文化通论	2	32	32			3		否		
		R0501Z51	中国现当代文学	3	48	48			3		否		
		R0501Y01	对外汉语教学概论	2	32	32			4		否		
		R0501Z13	古代汉语2	2	32	32			4		是		
		Q0501Z38	语言学概论	2	32	32			6		否		
		小计		23	368	368	64					23	
	选修课	R0502Y05	英语口语1	2	32		32		1		否	限选	
		R0502Y07	英语听力1	2	32		32		1		否	限选	
		R0502Y06	英语口语2	2	32		32		2		否	限选	
		R0502Y08	英语听力2	2	32		32		2		否	限选	
		R0501Z19	汉字文化与汉语史	2	32		32		2		否	10	
		R0501Z73	中华传统舞蹈艺术	2.5	40	24	16		2		否		
		R0501Z75	中华传统音乐艺术	2.5	40	24	16		3		否		
		R0501Y07	第二外语1（法语）	4	64	64			4		否		
		R0501Y04	第二外语1（日语）	4	64	64			4		否		
		R0501Z03	▲比较文学	2	32	32			5		否		
		R0501Y08	第二外语2（法语）	4	32	32			5		否		
		R0501Y05	第二外语2（日语）	4	32	32			5		否		
		R0501Y11	职业汉语	2	32	32			6		否		
		小计		35	496	304	192					18	
专业教育课	必修课	R0501Z77	教育心理学	2	32	32			3		是		
		R0501Z28	▲目的地国家概况	2	32	32			4		否		
		P0152810	▲跨文化交际	2	32	32			5		否		
		R0501Z25	课程设计与教材教法	2	32	32			6		是		
		R0501Z01	第二语言习得	2	32	32			6		否		
		小计		10	160	160	0	0				10	
	选修课	R0501Z30	普通话	2	32	32			2		是	限选	
		R0501Z45	中国古代文学1	2	32	32			4		是	限选	
		R0501Z46	中国古代文学2	2	32	32			5		是	限选	
		R0502Y13	英汉互译1	2	32	32			5		是	限选	
		R0502Y18	英语口译	2	32	32			6		否	限选	
		R0502Y19	▲东西方文化比较	2	32	32			7		是	限选	
		R0502Y25	学术研究与论文写作	1	16	16			7		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	R0501Z29	欧洲文化入门	2	32	32			3		否	10	
		R0501Z79	语言推广与海外汉学	2	32	32			3		否		
		R0502Y20	语言教师职业发展	2	32	32			4		否		
		R0502Y22	涉外文秘写作	2	32	32			4		否		
		Q1103Z33	商务礼仪	2	32	24	8		5		是		
		R0501Z48	中国人文名著精读	2	32	32			5		否		
		R0501Z18	汉语与网络教学	2	32	32			5		否		
		R0502Y14	英汉互译2	2	32	32			6		是		
		R0501Z04	▲西方人文名著精读	2	32	32			6		否		
		R0501Z78	▲中外文化交流史	2	32	32			6		否		
		R0502Z15	商务英语	2	32	32			6		否		
		R0502Y23	英语媒体与文化传播	2	32	32			7		否		
		R0501Z06	▲中国经典西译	2	32	32			7		是		
		R0502Y21	语用学与话语分析	2	32	32			7		是		
		小计		41	656	648	8	0				23	
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Q0501Y05	专业导论	0.5	8	8			1		否		
		R0501Z60	专业见习	2	2W				4		否		
		R0501Z55	写作实践	1	1W				5		否		
		R0501Z57	毕业实习	6	6W				8		否		
		R0501Y03	毕业论文	8	8W				8		否		
		小计		22		40	0	0				22	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	4W						否		
		小计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”的为双语课程

# 工业设计专业本科培养计划

## Industrial Design

制定人：肖金花

审校人：魏殿林

### 一、培养目标

本专业培养具有良好品德修养和人文素养,适应社会主义现代化建设需要,具有国际化视野,具备从事工业设计必需的工学、美学基础和系统的专业知识和能力,具有较强的设计实践能力、团队协作能力和创新意识,能够将策略性解决问题的过程运用于产品、系统、服务和体验等方面,整合创新、技术、商业、研究及消费者需求,能在该领域从事设计服务、设计管理、新产品开发等工作的应用型专门人才。

#### 毕业 5 年左右达到:

1) 胜任工业设计师的角色,具备扎实的专业能力和丰富的行业经验,参与设计服务和产品开发工作,进行成熟的设计提案,成为用人单位的设计骨干力量;

2) 胜任设计管理工作,具备良好的设计项目理解和客户沟通能力,具有优秀的组织和执行能力,能够带领设计团队进行设计服务和产品开发,完成设计项目,成为用人单位的设计管理人才;

3) 能够主导工业设计相关产业领域的开发与创新工作,结合专业自身多学科交叉的优势,整合完整的产业链,将工业设计作为一种战略性思维融入到特定产业领域,建立更好的产品、系统、服务、体验或商业网络,提供新的价值以及竞争优势;

4) 能够通过自己的努力体现工业设计的社会责任感、民生责任感,具备良好的专业修养与道德水准,通过工业设计活动对社会、经济、环境及伦理方面问题进行思考和回应,旨在创造一个更好的世界。

### 二、毕业要求

1.具有良好的思想品德、社会公德和职业道德,具有较好的人文素养和较强的社会责任感;掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,身心健康。

2.能够较为熟练的掌握人体工程学、设计表达、模型制作等工业设计专业知识和技能,并将专业知识系统的用于工业设计实践。

3.能够根据本专业多学科交叉的特点,结合数学、自然科学、工程学、设计美学、设计心理学、市场学等基本原理,对用户、市场等进行调查研究,并通过调研分析复杂的设计问题,以获得有效结论。

4.能够设计针对产品、系统、服务和体验等方面问题的解决方案,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑美学、健康、安全、文化以及环境等因素,策略性的解决问题。

5.能够基于科学原理并采用科学方法对工业设计领域的问题进行初步的研究,包括设计调研、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。

6.能够考虑市场需求和消费心理,将设计创新与商业和市场因素相结合,具备一定的商业策划和市场推广能力。

7.具有创新能力,能够在设计环节中体现出创新意识,并通过创新思维和方法,基于工学背景提出创新性解决方案,并对其进行验证与实施。

8.具备较强的实践和动手能力,能够将设计创意可视化,使解决方案得到实施。

9.具有良好的沟通交流能力,包括撰写设计报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令,并具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

10.能够具备团队协作能力,具备一定的设计管理意识,能够在多学科交叉背景下的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色,完成产品设计或项目开发。

11.具有人文社会科学素养、社会责任感,认识到工业设计实践活动对环境、健康、安全、法律、文化、产业、民生、社会可持续发展的影响,能够在工业设计实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

12.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。

### 三、专业特色

1.突出“计量”学科特色。依托我校计量学科优势,贴近社会需要与行业特色,努力形成差异化和特色服务,其中计量设备研究、仪器仪表产品及自助交互产品的研发能力已逐渐形成学科优势,得到企业和同行的认可。同时积极开展教学研究,跨分院、跨学科交叉进行课程教学、科学研究。

2.专业建设紧贴社会发展需求,突出社会热点问题,形成老龄化研究方向。老年人养老问题不仅是一种医疗和经济问题,更是一个社会问题,本专业以工业设计为研究切入点,对未来养老模式进行研究和探讨。

3.科研带动教学,注重专业建设服务于地方经济建设,凝炼地域文化特色。依托浙江发达的竹材资源,结合地方产业的竹文化创意产品开发,挖掘竹材在现代生活中的新应用,在实践中不断磨练和提升教师专业水平,以此带动教学。

### 四、主干学科

设计学、机械工程。

### 五、核心课程

工程图学 C、机械设计基础 B、工业设计思想基础、造型基础、计算机辅助设计 1、计算机辅助设计 2、单片机原理与应用、人机工程学、设计心理学、设计程序与方法、产品专题设计、产品系统设计、产品开发设计、产品语意学、交互设计、产品市场学。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求1	通过“思政”类课程、体育、军事训练等课程和课外社会实践课程及参加各类课外文体活动使学生获得健康的体魄、养成良好的生活习惯以及形成健全的心理素质。	
毕业要求2	通过《工业设计思想基础》、《设计程序与方法》、《产品专题设计》、《产品系统设计》、《产品开发设计》等课程教学，结合学生参与设计实践项目实现。	鼓励学生参加教师科研活动。
毕业要求3	通过《设计心理学》、《设计美学》、《产品市场学》等课程教学实现，结合《设计调查》等集中实践环节实现。	
毕业要求4	通过《造型基础》、《计算机辅助设计》、《设计效果图》、《人机工程学》、《模型制作》等课程教学环节实现。	
毕业要求5	通过《设计程序与方法》、《产品专题设计》、《产品系统设计》、《产品开发设计》、等课程教学和《毕业设计》等环节实现。	
毕业要求6	通过《产品市场学》、《价值工程》、《企业形象设计》、《流行文化》、《设计服务体系》等课程教学，结合《商业推广实践》等集中实践环节实现。	
毕业要求7	通过《创造性思维方法》及专业课程、专业教育等课内、外教育教学活动及参加学科竞赛、参与教师课题、发表论文、申报专利等环节实现。	
毕业要求8	通过《材料与工艺》、《机电基础》、《单片机原理与应用》、《模具设计》、《机械设计课程设计》、《金工实习》、《模型制作》等课程教学实现。	鼓励学生参加学科竞赛和结合生产实际的制作实践。
毕业要求9	通过各专业课程“小组讨论式”教学、“项目驱动式”教学，结合专业课程考核要求，培养学生沟通与表达能力。	鼓励学生参加学科竞赛和教师科研活动。
毕业要求10	通过组织各种学科竞赛、文体活动等，提高学生的团队意识，使学生之间能够寻求理解，建立友谊，切磋学问，探讨人生。	
毕业要求11	通过《设计评论》、《设计伦理学》、《设计社会学》等课程教学，结合相应的社会实践实现。	
毕业要求12	通过修习专业必修理论及实践课程实现。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制4年，学生可3-6年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：165学分

授予学位：工学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	567	27%	28	17.0%
	选修	632	30%	39	24.0%
学科基础课	必修	232	11%	14.5	9.0%
	选修	352	17%	22	13.0%
专业教育课	必修	192	9.0%	12	7.0%
	选修	128	6.0%	8	5.0%
集中性实践环节		38.5	/	38.5	23.0%
课外实践环节		3	/	3	2.0%
总计		2079	100%	165	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	合计
1	16.5	2	0	0			0.5	19
2	15	2	2	0				19
短 1					1.5	2		3.5
3	11.5	2	5	0			0.5	19
4	14	2	3	0				19
短 2		3			4			4
5	13.5	2	3	0			0.5	19
6	13	2	4	0				19
短 3					1			1
7	14.5	2	2	0			0.5	19
8			3	14			2	19
合计	98	14	22	14	6.5	2	4	160.5

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。



## 2016级工业设计专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程中英文名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		2		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		J0701X05	高等数学C1	3.5	56	56			1		是		
		J0701X06	高等数学C2	3.5	56	56			2		是		
		小计		28	551	346	205	0				28	
	公共基础课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	3		是	限选	
		A0803K13	机械设计基础B	3	48	42	6		4		是	限选	
		A0806K03	电路与电子技术B	5.5	88	72	16		4		是	限选	
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		2		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	4	64	64			3		是	限选	
		P0150	人文社科类	3					2-8		否	9	
		P0150	经济管理类	2					2-8		否		
		P0150	科学技术类	1					2-8		否		
		P0150	学校特色类	2					5-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小计		51	688	598	90	28				39	

课程类别	课程性质	课程代码	课程中英文名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	S0803Y00	设计素描	3	48	16	32		1		否		
		S0802Y01	工业设计专业导论	0.5	8	8			1		否		
		S0802Y02	工业设计思想基础	2	32	32			1		否		
		S0802Y00	造型基础1	3	48	16	32		1		否		
		S0803Z77	▲计算机辅助设计1	3	48	16	32	32	2		否		
		S0802Y01	造型基础2	3	48	48			2		否		
		小计		14.5	232	136	96	32				14.5	
		S0803Z84	▲计算机辅助设计2	3	48	16	32	32	3		否	限选	
		S0803Z57	人机工程学	2	32	24	8		5		否	限选	
		S0504Z21	设计心理学	2	32	32			5		否	限选	
		A0802Y00	单片机原理与应用	2	32	8	24	24	6		否	限选	
		S0803Y04	书画艺术	2	32	16	16		2		否	13	
		S0504Z23	摄影	2	32	16	16		3		否		
		A0803Z63	模具设计1	2	32	26	6	6	4		是		
		S0803Z80	流行文化	2	32	32			4		否		
		S0803Y05	设计美学	2	32	32			4		否		
		S0803Z06	版面设计	2	32	16	16		4		否		
		S0802Y03	电子商务	2	32	32			4		否		
		S0803Y08	影视制作	2	32	8	24		4		否		
		S0803Z12	材料与工艺	2	32	32			5		是		
		S0803Y07	网页设计	2	32	16	16	16	5		否		
		S0803Z32	环境设计	3	48	16	32	16	5		否		
		S0803Y06	设计社会学	2	32	32			5		否		
		S0803Z84	▲计算机辅助设计3	3	48	16	32	32	5		否		
		S0803Z04	设计评论	2	32	32			6		否		
		S0803Z56	企业形象设计	3	48	24	24	12	7		否		
		S0803Y09	设计伦理学	2	32	32			7		否		
		S0503Z09	园林设计	3	48	24	24		7		否		
		小计		47	752	482	270	138				22	
专业教育课	必修课	S0504Z13	设计程序与方法	3	48	24	12	12	4		否		
		S0803Z16	产品专题设计	3	48	24	24		5		否		
		S0803Z15	产品系统设计	3	48	24	24		6		否		
		S0803Z82	产品开发设计	3	48	24	24		7		否		
		小计		12	192	96	84					12	

课程类别	课程性质	课程代码	课程中英文名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	S0803Z92	产品语意学	2	32	24	8		6		否	限选	
		S0803Z86	▲产品市场学	1.5	24	24			5		否	6	
		S0803Z87	价值工程	2	32	32			5		否		
		S0802Z05	产品知识产权设计	2	32	16	16		5		否		
		S0803Z20	创造性思维方法	1.5	24	24			5		否		
		S0803Z08	包装设计	3	48	16	32		6		否		
		S0803Z40	家具设计	2	32	16	16	16	6		否		
		S0803Z88	交互设计	2	32	8	24	24	6		否		
		S0802Z06	产品标准化工程	2	32	16	16		6		否		
		S0803Z90	设计服务体系	2	32	16	16		7		否		
		S0803Z89	▲设计管理	2	32	32			7		否		
		S0503Z10	展示设计	2	32	12	20	20	7		否		
		S0802Z00	城市公共设施设计	2	32	12	20		7		否		
		S0802Z07	国际化产品设计战略	3	48	16	32		7		否		
		小计		29	464	264	200	60				8	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		S0803Y10	设计写生	2	2W				2		否		
		Y0803X03	金工实习C	3	3W				3		否		
		S0504Z20	设计效果图	2	2W				3		否		
		S0803Z63	模型制作	3	3W				4		否		
		S0802Y04	传统工艺考察	1.5	1.5W				5		否		
		S0802Y05	商业推广实践	1.5	1.5W				5		否		
		S0802Z03	创新设计与创业实践	2	2W				6		否		
		S0803Z65	设计调查	2	2W				6		否		
		A0803K11	机械设计课程设计B	2	2W				7		否		
		S0803Z60	毕业实习	3	3W				8		否		
		S0803Z59	毕业设计	12	14W				8		否		
		小计		38.5	40.5W							38.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 广告学专业本科培养计划

## Advertising

制定人：徐莉莉

审校人：魏殿林

### 一、培养目标

本专业培养适应市场经济需要、德智体美全面发展，具有较强的创新精神与实践能力和广告学理论知识，掌握品牌传播、新媒体传播等相关专业技能，能在互联网创新公司、国家及各级电视台、广播电台、报社等媒体及数字营销传播、信息咨询、文化创意等企业从事品牌传播、新媒体传播、媒体运营等相关工作的应用型人才。

毕业五年后具备的能力：本专业学生毕业 5 年左右后能较好地适应相关岗位要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的品牌营销传播管理人员或媒体经营与管理人员。毕业生经过 5 年左右的努力，预期能达到以下目标：

（一）具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

（二）具有丰富的品牌传播、新媒体传播行业工作经验和扎实的专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力；

（三）能胜任品牌营销传播管理、媒体经营与管理领域不同性质的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。（1）从事企业品牌策划与创意等工作，成为企业品牌管理部门、市场部、营销策划部门的骨干力量；（2）从事数字媒体传播等工作，成为企业自有媒体运营部、互联网创新公司企划部等相关部门的负责人、主管或经理；（3）从事媒介管理工作，成为电视台、电台、报社等相关媒体的部门负责人或重要骨干。

### 二、毕业要求

（1）具有较好的人文修养、较强的现代意识和较高的专业素质，掌握本专业必备的基本技能、思维方式；（2）掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质良好；毕业时，学生体质健康测试成绩达到五十分以上（含五十分）；（3）掌握新媒体营销、品牌研究、市场学、广告策划与创意等从事企业品牌传播与管理相关工作所需要的基本理论知识；掌握媒介经济学、传播学、新媒体广告研究、新媒体受众行为分析等从事新媒体传播管理相关工作所需要的基本传播学与经管类知识；（4）掌握平面广告设计、电脑图文设计、三维动画、网络广告和网页制作、广告摄影与摄像等从事品牌传播、新媒体传播管理工作所需的设计知识，具有学科竞赛、各类课程设计、专业实习等实践学习经历；（5）掌握网络新闻编辑、网站建设与维护、市场调研等从事品牌传播工作所需要的

专业知识，具备自媒体运营的能力和 market 数据的分析能力；（6）掌握基本的创新知识和方法，具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具备较强的学习能力，具备分析问题、解决问题的能力；（7）掌握基本的管理沟通技能，具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力；（8）掌握一门外语和计算机应用基础知识，具备一定的外语沟通能力和一定的计算机应用能力。

制定依据：根据教育部专业培养基本要求、浙江省经济发展人才需求以及学校办学定位。

### 三、专业特色

本专业办学特色为：“宽口径、善创意、重实践”，目标是紧跟市场需求与媒体环境的变化，培养以品牌传播与新媒体运营为特色的应用型专业人才。要求学生较系统地学习经典传播学与品牌传播、数字媒体传播、媒介经营与管理、市场营销与文化创意产业运营等基本原理，掌握广告学基本理论和基础知识；得到广告经营与管理、策划与创意、设计与表现等方面的系统训练，使学生具有一定的理论研究能力和广告实务的操作能力；通过优化课程体系、加强实践教学，鼓励学生参加高层次的学科竞赛与社会生产实践，从根本上提升广告专业人才服务社会的能力，更好地适应社会发展与就业需求。

### 四、主干课程

新闻传播学

### 五、核心课程

广告学概论、传播学、新闻学概论、广告策划、广告创意、广告心理学、新媒体广告研究、广告效果研究、电脑图文设计、品牌战略。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备 注
毕业要求1	根据专业方向的需要构建了传播学、经济学、艺术、文学等学科的课程教学模块；具体通过《广告学概论》、《传播学概论》、《新闻学概论》、《专业导论》等学科必修课程以及人文社科、经济管理类模块课程来实现。	使学生通晓传播学科的相关基础知识、鼓励学生参加各类学科竞赛、校园文化活动提高自身的传媒行业就业技能与综合文化素质。
毕业要求2	通过学校“思政”类课程、公共必修类《体育》、《军训》《心理健康教育》等课程和课外社会实践活动环节来实现。	鼓励学生参加提高自身道德文化修养、身体素质锻炼的活动。
毕业要求3	通过《品牌战略》、《行业品牌研究》、《广告经营与管理》、《新媒体营销》、《媒介经济学》等专业课程来实现。	旨在使学生具备品牌服务与新媒体运作的基本知识。如：广告投放、品牌管理、网络传播、新媒体运营等。
毕业要求4	通过《电脑图文设计》、《平面广告设计》、《广告摄影与摄像》、《字体设计》、《CI 原理与实务》、《三维动画》、《网络广告制作》等专业课程的学习来实现。	提高学生的艺术修养，使学生具备基本的设计技能。鼓励学生通过所学的图形软件参加相关比赛、活动，培养动手能力。

毕业要求5	通过《广告策划》、《广告效益核算》、《社会调查》、《市场学》、《新媒体受众行为分析》、《大众传媒理论与实务》、《网络新闻编辑》、《网站建设与维护》等相关课程来实现。	鼓励学生积极参加社会调查，认真撰写调查报告，培养学生在广告策划和媒体管理方面的能力。
毕业要求6	通过《广告创意》、《广告文案写作》、《社会调查》、《文创产业研究》等相关课程及《创新创业实践》、《社会实践》等实践环节的训练来实现。	通过等文化创意类专业课程的学习以及参加相关广告竞赛活动实现。
毕业要求7	通过《广告心理学》、《广告展示》、《专业实习》、《大型作业》、《专业化沟通英语系列》来课程及实践环节训练实现。	鼓励学生参加各类课外科技实践活动、学科竞赛等。
毕业要求8	通过《大学英语》、《大学计算机应用基础》、《信息化办公高级应用技术》、《网络应用技术》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	鼓励学生参加各类外语、计算机等级考试，如程序员、外语口译等考试。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制4年，学生可3-6年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：160学分。

授予学位：文学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分	占总学分的比例
公共教育课	必修	447	21.17%	21.5	13.4%
	选修	560	26.53%	35	21.9%
学科基础课	必修	352	16.67%	22	13.8%
	选修	448	21.22%	28	17.5%
专业教育课	必修	80	3.79%	5	3.1%
	选修	224	10.61%	14	8.8%
集中性实践环节		31.5周	/	31.5	19.7%
课外教育教学活动		4周	/	3	1.9%
总计		2111	100%	160	100%

## 九、各学期教学活动总体安排表

学期	理论教学周	理论学分	平均周学时	考试周	集中实践	毕业论文	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	13	13.9	2	0	0		2	0.5	19
2	15	21.3	22.7	2	2	0				19
短 1							1.5			2
3	16.5	20.3	19.7	2		0			0.5	19
4	17	20.5	19.3	2	2	0				19
短 2							4			4
5	13.5	20	23.7	2	3	0			0.5	19
6	15	22.3	23.8	2	2	0				19
短 3					3		1			2
7	13.5	8.3	8.9	2	3	0			0.5	19
8					0	15			2	17
合计	105.5	133		14	13	15	6.	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级广告学专业教学计划进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39				2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		小计		21.5	447	195	159	8				21.5	
	公共基础课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			2		否	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32	32			2		是	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		J0701X07	文科数学A	3.5	56	56			2		是	限选	
		J0701X08	文科数学B	2.5	40	40			3		是	限选	
		C0806X18	网络应用技术	2	32	16	16		4		是	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	3					2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2					2-8		否		
		P0150	科学与技术类	3					2-8		否		
		P0150	学校特色类	2					2-8		否		
		P0150	创新创业类	1					2-8		否		
		小计		47	576	532	44	28				35	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	S0503Z18	传播学	2	32	32			1		是		
		S0503Z01	广告学概论	2	32	32			2		是		
		S0503Z50	专业导论(实践)	3	48	48			2		否		
		S0503Z05	新闻学概论	2	32	32			3		是		
		S0503Z21	广告效益核算	3	48	48			4		是		
		S0503Z28	广告案例评析	2	32	32			4		是		
		S0503Z39	广告效果研究	2	32	32			4		是		
		S0503Z38	广告心理学	2	32	32			4		是		
		S0503Z56	新媒体广告研究	2	32	32			5		是		
		S0503Z27	▲广告媒体研究	2	32	32			6		是		
		小计		20	320	320	0	0				22	
	选修课	S0503Z03	市场学	2	32	32			3		是	限选	
		S0503Z04	新闻传播伦理与法规	2	32	32			3		否	26	
		S0503Z46	CI原理与实务	3	48		48	48	3		否		
		S0503Z47	平面广告设计	3	48		48	48	4		否		
		S0503Y00	公共关系原理与实务	2	32	32			4		否		
		S0503Z15	中外广告史	2	32	32			4		否		
		S0503Z62	影视概论	3	48	48			5		否		
		S0503Z63	行业品牌研究	2	32	32			5		否		
		S0503Z36	广告摄影与摄像	3	48		48	48	5		否		
		S0503Y01	艺术学概论	2	32	32			5		否		
		S0503Z61	新媒体受众行为分析	3	48	48			6		否		
		S0803Z51	媒介经济学	3	48	48			6		否		
		S0503Z31	广告经营与管理	2	32	32			6		否		
		S0803Z19	▲传播学研究方法	2	32	32			7		否		
		S0504Z35	文创产业研究	2	32	32			7		否		
		小计		36	576	432	144	144				28	
专业教育课	必修课	S0503Z00	广告策划	2	32	32			4		是		
		S0503Z51	广告创意	3	48	48			5		是		
		小计		5	80	80	0	0				5	
	选修课	S0803Z21	电脑图文设计	4	64		64	64	1		否	限选	
		S0803Z52	品牌战略	3	48	48			6		是	限选	
		S0503Z37	广告文案写作	2	32	32			3		是	7	
		S0503Z03	网络广告与网络制作	3	48		48	48	3		否		
		S0503Z59	网络新闻编辑	2	32	32			4		否		
		S0504Z06	三维动画	3	48		48	48	5		否		
		S0503Z24	字体设计	2	48		48	48	5		否		
		S0503Z57	新媒体营销	2	32	32			6		是		
		S0503Z25	▲大众传媒理论与实务	2	32	32			7		否		
		S0503Z60	网站建设与维护	2	32		32	32	7		否		
		小计		25	416	176	240	240				14	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32	32			1		否		
		Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		S0803Z71	社会调查	4	4W				4		否		
		S0803Z68	专业实习	8	8W				7		否		
		S0803Z69	广告展示	3	3W				7		否		
		S0803Z58	毕业论文	8	8W				8		否		
		S0803Z61	大型作业	4	4W				8		否		
		小计		31.5	80	32	0	0				31.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W				1-8		否		
		小计		3	4W							3	

注：课程中文名称前加“▲”的为双语课程

# 视觉传达设计专业培养方案

## （Visual Communication Design）

制定人：李 敏

审校人：魏殿林

### 一、培养目标

本专业培养具有良好思想品德与职业素养，具有基本美学素养、创新思维、创造能力，系统掌握视觉传达设计基础理论知识及创作实践，能够从事包装、广告、展示、摄影、书装、品牌形象设计、新媒体等多种视觉设计综合性专业人才。

#### 毕业五年后具备的能力：

本专业学生毕业5年左右后能较好地适应相关岗位工作要求，成长为业务水平高、工作能力强，具有创新精神的主创设计师、设计主管或项目负责人。毕业生经过5年左右的努力，预期能达到以下目标：

（一）具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，爱岗敬业，具有吃苦耐劳的精神，精通相关工作业务，具有高尚的职业道德；

（二）具有丰富的行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力，具有一定的管理能力带领团队完成设计任务；

（三）具有较强的业务水平，能胜任主创设计师、设计主管或项目负责人等不同领域的工作岗位，成为用人单位的骨干力量。（1）从事包装、广告、展示、摄影、书装、品牌形象设计等工作，成为企事业单位宣传部、策划部、市场部等部门的骨干力量，具有良好的执行能力。（2）从事设计、新媒体等工作，成为设计公司 and 企事业单位媒体运营部、互联网创新公司企划部等相关部门的设计主管，能够带领团队完成任务，具有良好的管理能力。（3）从事设计管理工作，成为设计公司或企事业单位相关的部门负责人，具有较好的沟通、管理、协调能力。

### 二、毕业要求

制定依据：根据教育部专业培养基本要求、浙江省经济发展人才需求以及学校办学定位。

（1）具有良好的思想品德、社会公德和职业道德，具有较好的人文修养、较强的管理意识、较强的社会责任意识；

（2）达到国家《大学生体育锻炼标准》的要求，具有从事专业工作所需的健康体魄；

（3）掌握一门外语，熟悉专业术语，具备一定的外语沟通能力；

（4）系统掌握视觉传达专业的基本理论和基本知识、设计创作的专业技能和方法、具有独立进行设计实践的基本能力；

（5）具有较强的造型能力和审美鉴赏能力，较强的专业设计手绘表现能力；

（6）具有较强的专业设计软件操作能力，较强的文案和语言表达能力；

(7) 了解有关经济、文化、艺术事业的方针、政策和法规、国内外艺术设计的发展动态;

(8) 能够掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有一定的社会调查、数据收集与分析的能力;

(9) 掌握基本的创新知识和方法,具备较强的开拓创新精神和创造性思维能力,具备较强的学习能力,具备分析问题、解决问题的专业研究基本素质;

(10) 熟悉相关的广告法规、行业规定、企业与客户沟通的方式,掌握基本的交流沟通技能,具备一定的组织能力、较好的表达能力、较强的人际交往能力和较好的团队合作能力;

(11) 具有一定的国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力;

### 三、专业特色

本专业办学特色为:学生应具有扎实的造型能力和较系统的专业基础理论以及相关学科的知识,具有在学习中国传统文化,借鉴国内外现代平面设计和新媒体设计方面的精华基础上,不断创新的能力;并具有较高的专业设计水平和文化艺术素养,具有理论联系实际的能力。将学生努力培养成具有美学素质为基础,创新能力为核心,综合应用型为目标的综合性人才。

### 四、主干课程

商业广告、包装设计

### 五、核心课程

网页设计、色彩设计、设计编排与软件应用、标志设计、企业形象设计、商业广告、包装设计、字体设计与软件应用、海报设计、图形语言。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求1	通过《思想道德修养与法律基础》、《马克思主义基本原理》、《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》等课程及课外社会实践活动等环节的培养措施来实现。	鼓励学生参加各类计算机等级考试,程序员考试。
毕业要求2	通过《体育1》、《体育2》、《体育3》、《军事训练》等课程及课外文体活动,使学生获得健康的体魄、养成良好的生活习惯以及形成健全的心理素质。	
毕业要求3	通过《大学英语》、《UI界面设计》等双语课程,结合专业课程的大作业、毕业设计等环节提高学生的外语应用能力。	
毕业要求4	通过《素描》、《色彩》、《写生与考察》等课程教学实现专业基础技能的培养,通过《多维设计》课程实现三维实物制作能力的培养,通过《工艺美术史》、《设计概论》等理论课程教学实现专业基础知识的培养。	鼓励学生参加学科竞赛和结合生产实际的制作实践。
毕业要求5	通过《图形语言》、《插画》等课程,提升专业设计手绘能力的培养。	
毕业要求6	通过《大学计算机应用基础》、《海报设计与软件应用》、《字体设计与软件应用》等课程及专业课程中应用软件的使用、参加学科竞赛等环节实现。	鼓励学生参加各类计算机等级考试,程序员考试。
毕业要求7	通过《形势与政策》、人文社科类模块、经济与管理类模块等课程,了解经济、文化、政策等动态来实现。	

毕业要求8	通过《版面设计与软件应用》、《字体设计与软件应用》、《ui 界面设计》等专业课程的学习,使学生能够掌握文献检索、资料查询的基本方法,具有一定的社会调查、数据收集与分析的能力。	
毕业要求9	通过《创造性思维训练》、《商业广告》、《品牌形象设计》、《信息设计》等课内、外教育教学活动及参加学科竞赛、参与教师课题、发表论文、申报专利等环节实现。	鼓励学生参加学科竞赛和教师的科研活动。
毕业要求10	通过《商业广告》、《品牌形象设计》等课程教学实现掌握基础的企业与客户的沟通方式、广告法规、行业规定思维培养。通过组织各种文体活动、竞赛等,提高学生的团队意识,使学生之间能够寻求理解,建立友谊,切磋学问,探讨人生,培养学生良好的社会交往能力。	
毕业要求11	通过《ui 界面设计》、《网页设计》等课程实现国际视野和跨文化环境下的交流、竞争与合作的初步能力的培养。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制: 基本学制 4 年, 学生可 3-6 年内完成学业, 具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分: 164 学分

授予学位: 艺术学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时(周)数	占课堂教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共教育课	必修	447	21.09%	21.5	13.11%
	选修	464	21.90%	29	17.68%
学科基础课	必修	424	20.01%	26.5	16.16%
	选修	320	15.10%	20	12.20%
专业教育课	必修	192	9.06%	12	7.32%
	选修	272	12.84%	17	10.37%
集中实践环节		35 周	/	35	35
课外实践		4 周	/	3	3
总计		2119	100%	164	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计(论文)	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2	0	0		2	0.5	19
2	14	2	3	0				19
短 1					1.5			2
3	14.5	2	3	0			0.5	19
4	14	2	3	0				19
短 2					4			4
5	16.5	2	0	0			0.5	19
6	13	2	4	0				19
短 3					1			2
7	9	2	7.5	0			0.5	19
8	/		1.5	8			2	17
合计	96	14	21	8	6.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级视觉传达专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		小 计		21.5	447	234	213	8				21.5	
	选修课	Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		P0150116	中国书法文化及书法鉴赏	1	16				5		否	限选	
		P0150020	应用写作	2	32				5		否	限选	
		R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8.0	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	5					2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2					2-8		否		
		P0150	科学与科技类	1					2-8		否		
		P0150	创新创业类	2	16	16			2-8		否		
		P0150	学校特色类	2					2-8		否		
		小 计		41	480	404	28	28				29.0	
学科基础课	必修课	S0803Y00	素描	3	48	16	32		1		否		
		S0803Y01	色彩	3	48	16	32		1		否		
		S1305Y06	▲工艺美术史	1	16	16			1		是		
		S1305Y08	创造性思维训练	2	48	16	32	32	2		否		
		S1305Y21	专业导论	0.5	8	8			2		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	S0504Z52	图形语言	3	48	16	32		3		否		
		S0504Z53	字体设计与软件应用	4	64	16	48	48	3		否		
		S1305Y18	插画	3	48	12	36		4		否		
		S0504Z55	版面设计与软件应用	4	64	16	48	48	4		否		
		S0504Z56	海报设计与软件应用	3	48	12	36	36	4		否		
		小 计		26.5	440	144	296	164				26.5	
	选修课	S1305Y07	多维设计	4	64	32	32		1		否	限选	
		S0504Z50	摄影基础	2	32	8	24		1		否	限选	
		S1305Y20	色彩设计	2	32	8	24	24	2		否	限选	
		S0504Z14	设计概论	2	32	32			2		否	限选	
		S1305Y24	设计编排与软件应用	4	64	8	40		3		否	限选	
		S0504Z74	包装结构与材料	2	32	8	24		3		否	限选	
		S1305Y22	书法艺术	2	32	8	24		2		否	2	
		S0504Z41	装饰艺术设计	2	32	8	24		2		否		
		S1305Y23	中国画	2	32	8	24		2		否		
		S0504Z77	传统文化与哲学	2	32	32			4		是		
		S0504Y07	▲设计评论	1.5	24	24			4		否		
		S0504Z76	网页设计	4	64	24	40	40	7		否		
		小 计		29.5	472	200	256	0				20	
专业教育课	必修课	S0803Z08	包装设计	4	64	12	52	52	5		否		
		S0504Z87	书籍设计	4	64	12	52	52	5		否		
		S0504Z75	商业广告	4	64	24	40	40	6		否		
		小 计		12	192	48	144	144				12	
	选修课	S1305Z25	标志设计	2	32	8	24	24	5		否	限选	
		S1305Z26	品牌形象设计	3	48	8	40	40	6		否	限选	
		S0504Z99	▲视频编辑	3	48	16	32	32	4		否	12	
		S1305Y29	▲UI界面设计	3	48	16	32	32	5		否		
		S0504Z98	商业摄影与后期制作	3	48	16	32	32	5		否		
		S0504Z68	卡通设计	2	32	32			5		否		
		S0504ZA6	壁画	3	48	16	32		5		否		
		S0504Z95	概念策划与表达	3	48	48			6		否		
		S1305Z27	信息设计	3	48	8	40	40	6		否		
		S0504ZA4	三维空间艺术	3	48	16	32		6		否		
		S0503Z53	展示设计	3	48	12	36	32	6		否		
		S0504ZA1	电子出版物设计	3	48	16	32	32	7		否		
		S0803Z34	环境设施设计	2	32	32			7		否		
		S0504ZA5	装置与活动影像	2	32	16	16		7		否		
		小 计		38	608	260	348	264				17	



课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		S1305Z47	写生与考察	2.5	2.5W				2		否		
		S0504ZB2	印刷工艺	4	4W				3		否		
		S0504ZB1	拓展训练	1	1W				4		否		
		S1305Z28	文化创意专题研究	2	2W				4		否		
		S0803Z62	民俗工艺考察	2	2W				6		否		
		S0504ZB4	拓展实践	2	2w				6		否		
		S0504ZB6	毕业实习	3	3W				7		否		
		S0504ZA9	专业课程设计	4.5	4.5W				7		否		
		S0504Y02	毕业课题调研	1.5	1.5W				8		否		
		S0504Y03	毕业设计	8	8W				8		否		
		小 计		35	34W							35.0	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3.0	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 环境设计专业培养方案

## Environmental design

制定人：左冕

审校人：魏殿林

### 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养，熟悉设计学专业的基础理论知识，有较高环境整体意识，掌握空间和环境设计的方法与程序，具备一定创造性思维和较强的专业实践能力，能在环境设计领域从事设计、管理、策划等工作的应用型管理人才。

学生毕业后通过 5 年左右的努力，能较好地适应相关岗位工作要求，成长为业务水平高、工作能力强、具有创新精神的技术或管理人员。预期将具备以下能力：

（一）能成为用人单位的骨干力量，胜任设计和相关行业中不同性质的工作岗位，主要包括：

（1）规划设计类——在专业设计机构、房产公司、政府规划部门、学校和科研单位从事室内设计、园林景观设计和旅游地规划设计等方面的工作，具有扎实的专业基础知识、较强的方案创作能力和熟练的表现技能；

（2）施工管理类——在环境施工企业、监理企业或相关政府部门从事施工图设计、施工组织和管理等方面的工作，具有扎实的专业工程知识和较强的组织管理能力；

（3）策划经营类——在文化创意等相关行业从事艺术项目策划、经营和管理等工作，具有一定的社会、经济、管理等专业知识，以及较强的创意思维能力和社会责任感；

（二）具有良好的思想品德、社会公德和人文修养，精通相关工作业务，在规划设计与工程实施中能够综合考虑社会、经济、生态环境等因素，具有吃苦耐劳的精神。

（三）具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质，能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力。

### 二、毕业要求

（1）具有强烈的爱国主义精神、社会责任感，优良的思想品德、社会公德和职业道德。掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好。

（2）掌握扎实的环境设计和城市建设基础理论，熟悉本专业领域内及相关方向的专业知识，了解本学科的前沿理论与发展动态；具有丰富的人文社会科学知识和一定的自然科学知识；掌握一门外语和计算机应用基础知识。

（3）掌握环境设计相关表达技能与方法，能用草图、图纸、模型、效果图和计算机技术生动、准确地表达设计意图，熟悉材料、结构及工艺。

（4）熟悉环境设计的基本程序与方法，具有一定的设计创新思维。初步具备综合运用所学

知识分析和解决室内外环境设计问题的能力，能够综合把握功能、空间、外观、材料、结构、工艺和市场等诸要素，能对不同尺度的室内外环境进行合理的改进构想和创新性设计。

（5）理解并掌握设计和工程管理原理与社会经济决策方法，并能在具体的工程环境（如施工组织）中应用。具有严谨求实、开拓进取的工作作风，实践创新的基本素质以及质量效益意识。

（6）具有强烈的环保意识和社会责任感，能够基于环境设计相关原理和背景知识进行合理分析，理解和评价设计与工程实践对社会、经济、文化、公众健康及生态环境的影响。

（7）具有健康的审美情趣、较高的文学艺术修养和文化品位。

（8）具有良好的表达交流能力、较强的社会与市场应对能力。能够就复杂的专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括绘制图纸、编撰设计文稿、陈述发言，能清晰表达或回应指令。

（9）具有团结合作的品质，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；能够在工作与实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

（10）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。具有适应新环境、迎接社会竞争与合作所需的身心素质。

### 三、专业特色

本专业办学特色为：**优化素质，提高能力；注重交叉，倡导创新。**“优化素质，提高能力”是指将“专业素质”和“应用能力”作为培养目标、课程体系、教学模式和质量评价的核心。通过构建以设计能力培养为线索的专业课程体系、推广以激发创新意识为目标的情境教学模式，使“设计”的观念贯穿于专业教学的系统过程，将审美素养、专业表达技法、空间建构能力与创造性思维培养融于一体；“注重交叉，倡导创新”是指淡化各设计专业间的界限，采用多学科交叉、夯实基础、提高适应性的宽口径人才培养模式，使学生在掌握特定方向精深技能的同时还具备跨学科的宽广视野，即注重整合设计能力与创新能力的培养。

### 四、主干学科

设计学、建筑学、美术学

### 五、核心课程

多维设计、设计概论、建筑制图与 CAD、人机工程学、环境设计史 1、环境设计史 2、环境设计 1、环境设计 2、环境设计 3、环境设计 4

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求1	通过“思政”类课程、体育、军事训练等课程和课外社会实践活动等环节的培养措施来实现。	
毕业要求2	通过《环境设计1、2、3、4》等系列专业课和各种选修课，以及《大学英语》和《计算机应用基础》等课程来实现。	鼓励学生参加各类英语和计算机等级考试、证书考试
毕业要求3	通过《建筑制图与CAD》、《设计效果图》、《计算机辅助设计》等课程和《写生与考察》等集中实践环节实现。	鼓励学生参加学科竞赛和结合生产实际的制作实践
毕业要求4	通过《环境设计1、2、3、4》等系列专业课和《专业课程设计》、《毕业设计》等集中实践环节实现。	鼓励学生参加学科竞赛和教师科研活动
毕业要求5	通过《招投标和概预算》、《概预算与施工组织》等课程和《设计市场与工艺考察》、《毕业实习》等实践环节实现。	鼓励学生参加结合生产实际的制作实践
毕业要求6	通过《环境设计》等系列专业课和《设计调查》、《专业课程设计》、《毕业设计》等集中实践和社会实践环节实现。	鼓励学生参加学科竞赛
毕业要求7	通过《素描》、《色彩》学科基础选修和专业教育选修课程实现。	
毕业要求8	培养学生良好的社会交往能力，通过集中实践环节、社会实践、社团活动等提高学生的表达交流能力。	鼓励学生参与教师科研活动
毕业要求9	通过组织各种文体活动、社团活动和专业实践等，提高学生的团队意识和规则意识，使学生能够相互寻求理解、团结协作、遵纪守法。	
毕业要求10	通过公共基础课、学科基础课、专业教育课和集中实践环节来实现。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

修业年限：3～6年

最低毕业学分：164学分

授予学位：艺术学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	447	20.48%	21.5	13.11%
	选修	544	24.92%	34	20.73%
学科基础课	必修	280	12.83%	17.5	10.67%
	选修	416	19.06%	26	15.85%
专业教育课	必修	144	6.60%	9	5.49%
	选修	352	16.12%	22	13.41%
集中实践环节		38.5 周	/	31	18.90%
创新实践		4 周	/	3	1.83%
总计		2183	100%	164	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2	2	0		2	0.5	19
2	14.5	2	2.75	0				19
短1			1.5		1.5			2
3	12.5	2	3	0			0.5	19
4	14.5	2	2.25	0				19
短2					3			4
5	14	2	2	0			0.5	19
6	17	2	0.25	0				19
短3					1			2
7	10	2	6.25	0			0.5	19
8			11	8			2	17
合计	97	14	21.5	10	5.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各19周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

## 2017级环境设计专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	22	10		1-4		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		小计		21.5	447	224	223	8				21.5	
	公共基础课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		C0806X21	多媒体应用技术	2	32	16	16		3		是	限选	
		Q0501X03	大学语文	3	48				4		否	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32				5		是	限选	
		I1103K01	客户关系管理	2	32	32		2	6		否	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		P0150	人文社科类	3					2-8		否		
		P0150	经济与管理类	2					2-8		否		
		P0150	创新创业类	2					2-8		否		
		P0150	科学与技术	2					2-8		否		
		P0150	学校特色类	2					2-8		否		
		小计		46	560	436	44	30				34	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	S0803Y00	素描	3	48	16	32		1		否		
		S0803Y01	色彩	3	48	16	32		1		否		
		S1305Y06	▲工艺美术史	1	16	16			1		是		
		S1305Y08	创造性思维训练	2	32	16	16		2		否		
		S1305Y21	专业导论	0.5	8	8			2		否		
		S1305Y09	环境设计1	4	64	32	32		3		否		
		S1305Y10	环境设计2	4	64	32	32		4		否		
		小计		17.5	280	136	144	0				17.5	
	选修课	S1305Y07	多维设计	4	64	32	32		1		否	限选	
		S0504Z50	摄影基础	2	32	8	24		1		否	限选	
		S1305Y20	色彩设计	2	32	8	24	24	2		否	限选	
		S0504Z14	设计概论	2	32	24	8		2		否	限选	
		S1305Y12	建筑制图与CAD	3	48	24	24		3		否	限选	
		S1305Y13	环境设计史1	2	32	32			3		是	限选	
		S0803Z57	人机工程学	2	32	32			3		否	限选	
		S1305Y14	环境设计史2	2	32	32			4		是	限选	
		S0504Z41	装饰艺术设计	2	32	8	24		2		否	7	
		S1305Y23	中国画	2	32	8	24		2		否		
		S1305Y22	书法艺术	2	32	8	24		2		否		
		S0504Z52	图形语言	3	48	16	32		4		否		
		S0504ZA0	空间公共信息设计	3	48	32	16		4		否		
		S1305Y25	材料与构造	2	32	16	16		4		否		
		S0504Z21	设计心理学	2	32	32			4		否		
		S0504Z20	设计效果图	2	32	16	16		4		否		
		S1305Y15	CI&VI	2.5	40	16	24		4		否		
		S0504Z18	设计思维训练	2	32	16	16		4		否		
		小计		41.5	664	360	304	24				26	
专业教育课	必修课	S1305Z09	环境设计3	4.5	72	32	40		5		否		
		S1305Z10	环境设计4	4.5	72	32	40		6		否		
		小计		9	144	64	80					9	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	S0504Z65	当代艺术形式	2	32	16	16		4		否	22	
		S0803Z08	包装设计	3	48	32	16		4		否		
		S0504ZC6	景观工程	2.5	40	16	24		5		否		
		S0504Z89	环境小品及设施	2	32	16	16		5		否		
		S0503Z53	展示设计	3	48	32	16		5		否		
		S1305Z11	计算机渲染与动画演示	2	32	16	16	16	5		否		
		S0503Z09	交互设计	2	32	16	16		5		否		
		S1305Z02	公共艺术策划	3	48	16	32		5		否		
		S0504Z86	植物造景	3	32	16	16		6		否		
		S0504Z94	软装设计	3	48	32	16		6		否		
		S1305Z13	照明设计	2	32	16	16		6		否		
		S1305Z14	▲设计管理	1.5	24	24			6		否		
		S1305Z05	文本策划与展示	2	32	16	16		7		否		
		S1305Z15	▲设计评价	2	32	32			7		否		
		S1305Z16	招投标和概预算	1.5	24	16	8		7		否		1
		S1305Z17	概预算与施工组织	1.5	24	16	8		7		否		2
		S1305Z18	居住区规划与景观设计	4	56	32	24		7		否		1
		S1305Z19	商业空间设计	4	56	32	24		7		否		2
		小计		44	672	392	280	16				22	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		S1305Z47	写生与考察	2.5	2.5W				2		否		
		S0504ZA8	模型制作	3	4W				3		否		
		S0504Y08	设计调查	2	2.5W				4		否		
		S1305Z20	设计市场与工艺考察	2	2.5W				5		否		
		S1305Z36	毕业设计课题调研	2	2.5W				7		否		
		S1305Z37	专业课程设计	4	4W				7		否		
		S0504ZB6	毕业实习	3	3W				8		否		
		S0504Y03	毕业设计	8	10W				8		否		
		小计		31	38.5W							31	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5					1-8		否		
		小计		3	4W							3	

注1：方向1为景观设计方向；方向2为室内设计方向；

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程



# 产品设计专业培养方案

## (Products Design)

制定人:俞书伟

审校人:魏殿林

### 一、培养目标

专业以“设计创新、标准制造、国际战略”为依托,培养具有良好人文素养、积极价值取向、优秀设计理念、独特产品视野的设计与战略人才。将“设计、标准、共享、技术、商业、文化”六大创新要素汇聚一体,培养学生的创造力、设计力、整合力以及标准化力,学生毕业后适合进入互联网、科技、制造等高新企业从事产品创新设计工作,进入政府事业单位从事知识产权、设计相关政策的制定,也可以依据大学期间的设计项目进行创业。

#### 毕业五年后具备的能力:

(1) 胜任产品设计师的角色,具备扎实的专业能力和丰富的行业经验,能够独当一面,成为企事业单位的骨干人员。

(2) 具备设计管理能力,胜任设计管理工作,能够很好的与客户沟通,以优秀的组织和执行能力,完成产品设计的开发,成为用人单位的设计管理人才。

(3) 能够独立主持产品开发设计的全过程,并且熟悉整体产业链,以学科交叉为优势,融入产品设计思维进行商业创新尝试,建立新的商业价值。

(4) 通过自身素质的不断提高,努力体现产品设计师的社会责任感、价值观,具备对设计活动反思的能力,以自己的力量回报社会,并以创造更好的世界而努力。

### 二、毕业要求

(1) 具有良好的人文素养、社会责任、道德情怀、意志品质;掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事巡礼合格标准、身心健康。

(2) 具备良好的设计理论以及相关的基础知识,能够独立运用专业知识完成设计表达、设计制作、设计展示。

(3) 具备学科交叉能力,能够运用所学知识实现“寻找问题、分析问题、解决问题”的能力。

(4) 具备较强的设计技法,具有有二维及三维计算机表现能力、能够通过计算机进行产品的虚拟模拟以及实践操作能力、设计调研和分析的能力,最后进行设计实物的制作和展示。

(5) 具备产品品牌战略制定的能力,能够为企业创新产品开发进行策略订制。

(6) 具备国际交流能力,能够将设计报告、设计效果展示、设计实践制作通过外文形式顺畅沟通。

(7) 具备团队协作能力,能够作为团队负责人组织一支不同学科的团队进行产品整合设计创新。

(8) 具备科学素养, 强调专研精神, 能够发挥人文情怀和科学创新的不同优势, 进行产品设计创新。

(9) 具备生活情怀, 美学、具备对生活敏锐的观察力, 能够适应社会变化发展的需要, 有良好的可持续发展能力。

(10) 具备终身学习和主动学习的意识, 不断拓展自身能力。

### 三、专业特色

本专业办学“厚基础, 重创新, 宽口径, 融特色”。

专业“立足浙江、面向全国”, 以“设计、标准、共享、技术、商业、文化”六大创新要素来培养学生的创造力、设计力、整合力以及标准化力。融合交互信息产品设计、玩具设计、家居设计三大特色方向于专业建设中, 结合服务地方经济和国际战略发展, 培养具备设计、创新、整合、标准化的综合设计人才。

### 四、主干学科

设计学。

### 五、核心课程

设计效果图、创造性思维训练、材料与工艺、▲计算机辅助设计 2、人机工程学、设计概论、计算机辅助设计 1、造型基础、设计程序与方法、产品创新设计、产品系统设计、产品策略与营销、产品语意学、交互设计、产品市场学。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	体育课、思想道德、毛概等公共基础课程。定期进行思想道德、职业道德的讲座, 以及心理辅导、军训等	
毕业要求 2	专业导论, 工艺美术史、设计史论, 设计美学, 设计心理学, 材料与工艺等知识课程。	系所需要订阅专业杂志书籍等扩展学生知识, 营造设计氛围。
毕业要求 3	电子实习 B、机电基础、电子商务	鼓励学生组队, 积极参加各种比赛
毕业要求 4	计算机辅助设计, 模型制作, 设计调查等技能课程	鼓励学生参加课外实践, 加强科研活动
毕业要求 5	企业形象(品牌)设计、展示设计等课程	通过为企业进行项目合作, 前瞻未来发展。
毕业要求 6	国际化产品设计战略、设计调查等课程。	建立实践基地, 加强国际交流, 进行国际创新营。
毕业要求 7	产品设计竞赛、产品标准化工程等课程。	要求进行团队创新, 团队合作, 因材施教, 符合产品设计学生的需求。
毕业要求 8	产品创新设计、产品系统设计等课程	进行开发设计创新, 校企联合。
毕业要求 9	毕业实习、设计伦理学等课程	建立导师制度。
毕业要求 10	产品创新与创业实践课程, 鼓励学生双创积极对学生考研指导, 让学生参与教师科研。	可以请知名高校或社会上的专家来给学生考研和出国深造的指导。

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行

最低毕业学分：165 学分

授予学位：艺术学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占总学时的比例	要求学分数	占总学分比例
公共基础课	必修	447	22.82%	21.5	13.03%
	选修	280	14.29%	26.5	16.06%
学科基础课	必修	200	10.21%	12.5	7.57%
	选修	464	23.69%	29	17.57%
专业教育课	必修	208	10.62%	13	7.87%
	选修	344	17.56%	21.5	13.03%
集中性实践环节		38 周	/	38	23.03%
课外实践环节		4 周	/	3	1.82%
总计		1959	100%	165	100%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	15	2		0		2.5	0.5	19
2	15	2	2.5	0				19
短 1					1.5			2
3	13.5	2	3	0			0.5	19
4	14	2	3	0				19
短 2					2			4
5	13.5	2	2	0			0.5	19
6	14	2	5	0				19
短 3					2			3
7	13.5	2	3	0			0.5	19
8	/		3	14			2	17
合计	100	14	21	14	5.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级产品设计专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X05	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X06	体育6	0.5	12		12		6		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		小 计		21.5	447	234	213	8				21.5	
		R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	3		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		是	限选	
		P0150	人文社科类	4					2-8		否		
		P0150	经济管理类	1					2-8		否		
		P0150	创新创业类	1					2-8		否		
		P0150	科学技术类	1					2-8		否		
		P0150	学校特色类	2					5-8		否		
		小 计		38.5	472	426	46	38				26.5	
学科基础课	必修课	S0803Y00	素描	3	48	16	32		1		否		
		S0803Y01	色彩	3	48	16	32		1		否		
		S1305Y06	▲工艺美术史	1	16	16			1		是		
		S1305Y21	专业导论	0.5	8	8			2		否		
		S1305Y08	创造性思维训练	2	32	16	16		2		否		
		S0504Z20	设计效果图	3	48	16	32		3		否		
		小 计		12.5	200	88	112	0				12.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	选修课	S1305Y07	多维设计	4	64	32	32		1		否	限选	
		S0504Z50	摄影基础	2	32	8	24		1		否	限选	
		S1305Y20	色彩设计	2	32	8	24		2		否	限选	
		S0504Y00	设计概论	2	32	24	8		2		否	限选	
		S0803Z77	计算机辅助设计1	3	48	16	32	32	3		否	限选	
		S0802Y01	造型基础	3	48	16	32		3		否	限选	
		S0803Z78	▲计算机辅助设计2	3	48	16	32	32	3		否	限选	
		S0803Z12	材料与工艺	2	32	16	16		4		否	限选	
		S0803Z57	人机工程学	2	32	24	8		4		否	限选	
		S1305Y22	书法艺术	2	32	8	24		2		否	6	
		S1305Y23	中国画	2	32	8	24		2		否		
		S0504Z41	装饰艺术设计	2	32	8	24		2		否		
		S0803Z35	机电基础	2	32	32			4		否		
		S0802Y03	电子商务	2	32	32			5		否		
		S0503Z13	中国传统产品研究	2	32	32			5		否		
		S0504Z21	设计心理学	2	32	32			5		否		
		S0803Y08	影视制作	2	32	8	24		5		否		
		S0803Z06	版面设计	2	32	16	16		6		否		
		小 计		41	656	336	320	64				29	
专业教育课	必修课	S0504Z13	设计程序与方法	4	64	32	32		4		否		
		S1305Z06	产品创新设计	3	48	24	24		5		否		
		S0803Z15	产品系统设计	3	48	24	24		6		否		
		S1305Z07	产品策略与营销	3	48	24	24		7		否		
		小 计		13	208	104	104	0				13	
	选修课	S0803Z86	▲产品市场学	1.5	24	24			5		否	限选	
		S0803Z92	产品语意学	2	32	24	8		5		否	限选	
		S0803Z88	交互设计	2	32	8	24	24	6		否	限选	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	S0803Y07	网页设计	3	48	24	24	24	4		否	14	
		S0803Z85	产品经济学概论	1.5	24	24			5		否		
		S1305Z38	计量文化产品设计	3	48	16	32	16	5		否		
		S1305Z39	家居设计	3	48	16	16	16	5		否		
		S1305Z40	玩具设计	3	48	16	32	16	5		否		
		S1305Z41	信息产品设计	3	48	16	32	16	5		否		
		S1305Z42	产品知识产权设计	2	32	16	16		5		否		
		S0803Z56	企业形象设计	3	48	24	24	12	6		否		
		S0803Z90	设计服务体系	2	32	16	16		6		否		
		S0803Z32	环境设计	3	48	16	32	16	6		否		
		S1305Z43	产品设计竞赛	3	48	16	32	16	6		否		
		S0803Z08	包装设计	3	48	16	32		6		否		
		S1305Z44	产品标准化工程	2	32	16	16		6		否		
		S1305Z45	国际化产品设计战略	3	48	16	32	16	6		否		
		S0803Z04	设计评论	2	32	32			4		否	2	
		S0803Z80	流行文化	2	32	32			4		否		
		S0503Z09	园林设计	2	32	16	16		4		否		
		S0803Y06	设计社会学	2	32	32			5		否		
		S0803Z84	▲计算机辅助设计3	2	32	16	16	16	6		否		
		S0503Z00	城市公共设施设计	2	32	12	20		6		否		
		S0803Z89	▲设计管理	2	32	32			7		否		
		小 计		57	912	476	420	188				21.5	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		S1305Z47	写生与考察	2.5	2.5W				2		否		
		Y0803X03	金工实习C	3	3W				3		否		
		S0803Z63	模型制作	3	3W				4		否		
		Y0806X02	电子实习B	2	2W				5		否		
		S0803Z65	设计调查	3	3W				6		否		
		S1305Z09	产品创新与创业实践	2	2W				6		否		
		S0803Z67	专业课程设计	3	3W				7		否		
		S0803Z60	毕业实习	3	3W				8		否		
		S0803Z59	毕业设计	12	14W				8		否		
		小 计		38	38							38	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 公共艺术专业培养方案

(Public Art)

制定人：谢 伟

审校人：魏殿林

## 一、培养目标

本专业培养具有良好的思想品德与人文素养,具备公共艺术专业必须的思想理念、造型能力、系统的基础专业知识。具有较强的艺术表现技能与公共艺术项目实践能力,在公共艺术方面较强的交流协作、文案策划、具体实施能力和创新意识。具有跟踪掌握本专业新理论、新知识、新技术的能力;在手绘表现、数码表现以及综合媒材表现等方面受到良好的训练,能在公共艺术领域从事相关作品、项目、活动的设计、策划、实施、技术服务及经营管理等工作的专门人才。

### 毕业 5 年左右达到:

本专业学生毕业 5 年左右后能较好地适应相关岗位工作要求,成长为业务水平高、工作能力强,具有创新精神的公共艺术创作和管理人员。毕业生经过 5 年左右的努力,预期能达到以下目标:

(1) 具有良好的思想品德、社会公德和人文修养,爱岗敬业,具有吃苦耐劳的精神,精通相关工作业务,具有高尚的职业道德;

(2) 熟悉公共艺术项目操作与控制,具有丰富的特定行业工作经验和扎实的行业专业素质,能够通过自身工作、继续教育或其他学习渠道增加专业知识、提升工作能力;

(3) 掌握公共艺术设计方面的系统理论知识,掌握公共艺术相关某一方面或几方面领域的应用前景、前沿发展动态以及相关公共艺术的新成果,具备相关的素质能力,胜任相应性质的岗位需求:

1) 熟练掌握艺术陈设设计、展示设计的设计规律,掌握创作的相关方法和运用多媒体及网络技术设计能力,成为设计骨干;

2) 熟练掌握雕塑艺术、壁画艺术、装置艺术、影像艺术等的设计规律,熟悉各类工艺材料的应用,掌握创作的相关方法和制作流程,成为项目实施骨干;

3) 具有在整体环境规划方面相呼应的公共艺术的规划以及艺术景观营造的能力。在规划设计、景观设计、室内外陈列设计、展示设计、工艺制作到项目预算以及工程管理等方面的等工作中具有整体把控能力,成为用人单位的管理骨干力量;

4) 具有在完整的公共艺术的策划以及实施把控的能力。能够在多学科背景下的团队中承担主持运作、项目负责人以及公共艺术类个体、企业运营主持人的角色;

5) 能够就公共艺术领域的工程和文化艺术问题与同行及社会公众进行有效沟通和交流,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,承担公共艺术策划人和传播者的角色。

## 二、毕业要求

制定依据：根据教育部专业培养基本要求、浙江省经济发展人才需求以及学校办学定位。

(1) 具有强烈的爱国主义精神、社会责任感，优良的思想品德、社会公德和职业道德。掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练，达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准，身体健康、心理素质好。

(2) 掌握扎实的公共艺术设计和城市建设基础理论，熟悉本专业领域内及相关方向的专业知识，了解本学科的前沿理论与发展动态；具有丰富的人文社会科学知识和一定的自然科学知识；掌握一门外语和计算机应用基础知识。

(3) 掌握公共艺术设计相关表达技能与方法，能用草图、图纸、模型、效果图和计算机技术生动、准确地表达设计意图，熟悉材料、结构及工艺。

(4) 熟悉公共艺术设计的基本程序与方法，具有一定的设计创新思维。初步具备综合运用所学知识分析和解决室内外环境设计问题的能力，能够综合把握功能、空间、外观、材料、结构、工艺和市场等诸要素，能对不同尺度的室内外环境进行合理的改进构想和创新性设计。

(5) 理解并掌握设计和工程施工方法与工程管理原理，并能在具体的工程环境中应用。具有严谨求实、开拓进取的工作作风，实践创新的基本素质以及质量效益意识。

(6) 具有强烈的环保意识和社会责任感，能够基于公共艺术计相关原理和背景知识进行合理分析，理解和评价设计与工程实践对社会、经济、文化、公众健康及生态环境的影响。

(7) 具有健康的审美情趣、较高的文学艺术修养和文化品位。

(8) 具有良好的表达交流能力、较强的社会与市场应对能力。能够就复杂的专业问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括绘制图纸、编撰设计文稿、陈述发言，能清晰表达或回应指令。

(9) 具有团结合作的品质，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；能够在工作与实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

(10) 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。具有适应新环境、迎接社会竞争与合作所需的身心素质。

## 三、专业特色

本专业主要通过艺术造型能力与视觉设计能力的训练，掌握现代城市的公共景观、公共场所等领域空间造型规律，学习与培养艺术工程、艺术化设施、陈设艺术品、公共艺术活动等设计、制作、施工或实地实施能力。强调注重公共领域特质的多学科交叉融合艺术创作相对应的空间设计。注重理论与实践相结合、有创意能力，能在室内外公共空间中适当运用传统和当代的造型方式进行艺术创造与视觉设计以满足相应的城市环境美化与人文关怀需求的专门艺术设计人才。

## 四、主干课程

公共艺术研习、公共艺术策划



## 五、核心课程

创造性思维训练、专业导论、多维设计、摄影基础、色彩设计、设计概论、中外美术史、公共艺术概论、环境设计基础、装饰雕塑、环境小品与设施、人机工程学、公共艺术研习 1、公共艺术研习 2、公共艺术策划。

## 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求1	通过“思政”类课程、体育、军事训练、心理健康教育等课程和课外社会实践活动等环节的培养措施来实现。	
毕业要求2	通过《专业导论》《公共艺术概论》等系列专业基础课和各种选修课，以及《大学英语》和《计算机应用基础》等课程来实现。	鼓励学生参加各类英语和计算机等级考试、证书考试
毕业要求3	通过《设计效果图》、《材料造型语言》、《装饰雕塑》《计算机辅助设计》等课程实现。	鼓励学生参加学科竞赛和结合生产实际的制作实践
毕业要求4	通过《环境小品与设施》、《景观空间设计》、《展示设计》等专业教育的必修课程和选修课程、《艺术考察》等集中实践环节实现。	鼓励学生参加学科竞赛和教师科研活动
毕业要求5	通过《公共艺术研习》、《装置与互动》、《概预算与施工组织》等课程和《专业实践》、《毕业实习》等实践环节实现。	鼓励学生参加结合生产实际的制作实践
毕业要求6	通过《公共艺术策划》等系列专业课和《专业实践》、《毕业课题调研》、《毕业设计》等集中实践和社会实践环节实现。	鼓励学生参加学科竞赛
毕业要求7	通过学科基础选修和专业教育选修课程实现。	
毕业要求8	培养学生良好的社会交往能力，通过集中实践环节、社会实践、社团活动等提高学生的表达交流能力。	鼓励学生参与教师科研活动
毕业要求9	通过组织各种文体活动、社团活动和专业实践等，提高学生的团队意识和规则意识，使学生能够相互寻求理解、团结协作、遵纪守法。	
毕业要求10	通过公共基础课、学科基础课、专业教育课和集中实践环节来实现。	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：164.5 学分

授予学位：艺术学学士

## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	447	20.48%	21.5	13.03%
	选修	560	25.65%	33	20.00%
学科基础课	必修	152	6.96%	9.5	5.76%
	选修	608	27.85%	38	23.03%
专业教育课	必修	224	10.26%	11	6.67%
	选修	192	8.80%	14	8.48%
集中实践环节		35 周	/	34.5	21.21%
创新实践	社 会 实 践	4w		3	1.82%
总计		2183	100%	164.5	100.00%

## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	总教学周
1	14.5	2	2.5	0			0.5	19
2	15	2	3	0				19
短 1					1.5	2		2
3	15.5	2	3	0			0.5	19
4	13	2	3	0				19
短 2					4			4
5	12.5	2	3.5	0			0.5	19
6	17	2		0				19
短 3					1			2
7	7	2	8	0			0.5	19
8	/		1.5	8			2	17
合计	94.5	14	24.5	8	6.5	2	4	158

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

## 2017级公共艺术专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		小 计		21.5	447	234	213	8				21.5	
	选修课	Z0000W06	大学生学习指导	1	16	16			1		否	限选	
		C0806X17	信息化办公高级应用技术	3	48	20	28	28	2		是	限选	
		Q0501X01	应用写作	2	32	32			3		是	限选	
		P01505	专业化沟通英语系列	2	32	32			4		否	限选	
		R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		A0803K19	工程图学C	3.5	56	38	18	10	3		是	8	
		C0806X18	网络应用技术	2	32	16	16		3		是		
		J0701X08	文科数学B	2.5	40	40			3		是		
		C0806X21	多媒体应用技术	2	32	16	16		4		是		
		J0702X04	大学物理C	3	48	48			4		是		
		J0702X09	物理实验B	2	32		32		5		是		
		A0803K13	机械设计基础B	1	48	42	6		5		是		
		I1103K01	客户关系管理	2	32	32		2	6		否		
		I1102K01	财务管理	3	48	48			6		是		
		C0806X22	动漫设计	2.5	40	8	32		6		是		
		I0201K01	管理经济学	2	32	32			7		否		
		A0806K11	电工与电子技术	5.5	88	72	16		7		是		
		P0150	人文社科类	4	64				2-8		否		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	选修课	P0150	经济与管理类	1	16				2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		P0150	科学与技术	1	16				2-8		否		
		P0150	学校特色类	2	32				2-8		否		
		小计		68	1120	828	164	40				33	
学科基础课	必修课	S0803Y00	素描	3	48	16	32		1		否		
		S0803Y01	色彩	3	48	16	32		1		否		
		S1305Y06	▲工艺美术史	1	16	16			1		是		
		S1305Y08	创造性思维训练	2	32	16	16		2		否		
		S1305Y21	专业导论	0.5	8	8			2		否		
		小计		9.5	152	72	80	0				9.5	
	选修课	S1305Y07	多维设计	4	64	32	32		1		否	限选	
		S0504Z50	摄影基础	2	32	8	24		1		否	限选	
		S1305Y20	色彩设计	2	32	8	24		2		否	限选	
		S0504Z14	设计概论	2	32	24	8		2		否	限选	
		S0504Z71	中外美术史	1	16	16			3		是	限选	
		S0504Z59	公共艺术概论	0.5	8	8			3		否	限选	
		S0803Z33	环境设计基础	2	32	16	16		3		否	限选	
		S0504ZA2	装饰雕塑	2	32	8	24		3		否	限选	
		S0504Z89	环境小品与设施	3	48	16	32		3		否	限选	
		S0803Z57	人机工程学	2	32	32	0		3		否	限选	
		S0504Z61	具象造型语言	2	32	8	24		3		否	限选	
		S1305Y22	书法艺术	2	32	8	24		2		否	15.5	
		S1305Y23	中国画	2	32	8	24		2		否		
		S0504Z41	装饰艺术设计	2	32	8	24		2		否		
		S0504Z20	设计效果图	2	32	8	16		3		否		
		S0803Z45	建筑制图与CAD	4	64	24	40		3		否		
		S0504Z65	当代艺术形式	2	32	16	16		4		否		
		S0504Z79	陶塑艺术	3	48	8	40		4		否		
		S1305Z03	影像艺术	3	48	16	32		4		否		
		S0504Z92	中国传统工艺	2	32	16	16		4		否		
		S1305Y26	景观空间设计	3	48	16	32		4		否		
		S0504Z13	设计程序与方法	3	48	24	24	12	4		否		
		S0504Z55	版面设计与软件应用	2	32	16	16	16	4		否		
		S0504Z21	设计心理学	2	32	20	12		4		否		
		S0504Z63	材料造型语言	2	32	16	16		5		否		
		S1305Y19	艺术产品设计	2	32	16	16		5		否		
		S0503Z53	展示设计	3	48	16	32		5		否		
		S0504ZA6	壁画	3	48	16	32		5		否		
		S0803Z84	▲计算机辅助设计3	3	48	16	32	32	5		否		
		小计		67.5	1080	444	628	60				38	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	必修课	S1305Z01	公共艺术研习1	4	64	16	48		5		否		
		S1305Z31	公共艺术研习2	4	64	16	48		6		否		
		S1305Z02	公共艺术策划	3	48	16	32		7		否		
		小 计		11	176	48	128					11	
		S0803Z88	交互设计	2	32	16	16		5		否	14	
		S0504ZA0	空间公共信息设计	3	48	32	16		5		否		
		S0802Z00	城市公共设施设计	2	32	12	20		5		否		
		S0504ZA4	三维空间艺术	3	48	16	32		5		否		
		S0504Z84	公共空间设计	3	48	16	32		5		否		
		S0504ZC6	景观工程	3	48	16	32		6		否		
		S0504Z81	纤维艺术	2	32	8	24		6		否		
		S0504Z94	软装设计	3	48	32	16		6		否		
		S1305Z32	装置艺术	3	48	16	32		6		否		
		S1305Z33	工业设计机械基础	2	32	32	0		6		否		
		S1305Z34	Arduino基础	1.5	24	8	16		6		否		
		S0504Y07	▲设计评论	1.5	24	24			7		否		
		S1305Z35	概预算与施工组织	1.5	24	16	8		7		否		
		S1305Z05	文本策划与展示	2	32	16	16		7		否		
		S0803Z31	规划设计	2	32	16	16		7		否		
		小 计		34.5	552	276	276					14	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W63-Z0000W66	思想品德行为实践	1	4W				2467		否		
		S1305Z47	写生与考察	2.5	2.5W				2		否		
		Y0803X04	金工实习D	2	2周			4	3		否		
		S1305Z46	专业采风	2	2周				3		否		
		S1305Y02	艺术考察	3	3W				4		否		
		S1305Y03	专业实践	3	3W				5		否		
		S0504Y06	方向性创作研究	5	5W				7		否		
		S0504ZB6	毕业实习	3	3W				7		否		
		S0504Y02	毕业课题调研	1.5	1.5W				8		否		
		S0504Y03	毕业设计	8	8W				8		否		
		小 计		34.5	35W							34.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	36W				1-8		否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	37W				1-8		否		
		小 计		3	38W							3	

注：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 标准化工程专业培养方案

## Standardization Engineering

制定人：李丹青

审校人：李丹青

### 一、培养目标

本专业培养具备标准化工程和系统管理理论知识和应用能力的，能在各级各类企事业单位及政府部门、群众团体等从事有关标准的制修订、标准化工程项目的设计开发、组织实施和全过程管理等方面工作的复合型人才。

毕业五年左右达到：

（1）良好的思维能力；流畅的表达能力，包括口头表达和书面写作；较强的动手能力，能解决工作领域的一般性问题；

（2）很好的适应能力和人际交往能力；突出的组织管理能力；一定的创新能力以及基本的决策能力；

（3）能够独立承担企业各项标准化工作，进行标准化专业咨询和服务，参与国内国际标准化活动，独立主持企业重大标准化项目开发、应用和课题研究；

（4）能够组织建立企业标准化管理系统，领导企业标准化整体建设、实施、应用和推广，并利用标准化理念提高战略决策、经营管理水平和成效。

### 二、毕业要求

1、具备工科的理性思维与逻辑表达，文科的写作功底与价值关照，开放的视野与复合的知识结构，具备广泛的自然科学和人文社会科学知识。有较好的专业素养、现代意识和个人修养。

2、具备良好的学习习惯和学习能力，具有自主学习和终身学习意识，能够适应社会变化要求，有良好的可持续发展能力。

3、熟练掌握英语、计算机、互联网等应用基础知识，具有计算机应用的基本能力和文献资料查询检索的能力。

4、能够运用高等数学、线性代数、计量学基础等基本数学计量知识解决标准化工作中的计算计量问题；掌握法学概论、知识产权法、质检法、经济法等从事标准化工作所需要的基本法律知识。

5、能够运用管理学、经济学、应用统计学、运筹学、系统工程等工业工程类基础知识理解与判断标准化工程问题。

6、能够运用标准化原理、标准化技术与方法、误差理论与数据处理、项目特性与标准化管理方法、标准化体系与认证等标准化基础理论知识分析、解决标准化工程及标准化系统问题；能

够通过文献研究理解与剖析标准化领域复杂问题，了解国内外标准化发展前沿与动态。

7、具有能够综合运用系统科学理论、管理学理论和标准化知识解决实际问题的能力。包括：

- ① 面向产品、工程和服务等的标准化体系建设能力；
- ② 常规标准制订以及标准文件起草能力；
- ③ 标准实施监控和质量管理体系认证能力；
- ④ 质量测试数据的处理、分析、评价能力；

8、掌握基本的管理沟通技巧，具有较强的人际交往能力、较好的表达能力和一定的组织能力。

9、具有较强的团队合作能力和参与国际交流沟通的一般能力。

### 三、专业特色

标准化工程专业的核心课程包括管理学、经济学、应用统计学、运筹学、系统工程导论以及标准化原理、标准化技术与方法、误差理论与数据处理、项目特性与标准化管理方法、标准化体系与认证等。标准化工程专业的学生需兼具工科的理性思维与文科的价值关照，复合的知识结构与开放的视野。标准化工程专业采用 2+2 学习模式，即两年的标准化基础理论知识学习，加上两年的专业方向标准化技术学习，培养学生在将来的工作中能与相关领域的技术专家合作进行标准化工作的能力，从而使就业更具针对性。

### 四、主干学科

工业工程

### 五、核心课程

管理学原理、经济学、应用统计学、运筹学、系统工程、标准化原理、标准化技术与方法、误差理论与数据处理、标准化体系与认证、项目特性与标准化管理方法、逻辑学。

### 六、毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	通过各类课程在教学过程中以各自特有的途径，分担并完成各自的文化素质培养任务，并通过配套的实践环节和课外社会实践活动等培养措施得以综合化来实现	
毕业要求 2	通过《大学生学习指导》、《社会实践》、《创新实践》、《毕业设计》等环节实现	
毕业要求 3	通过《大学英语》、《标准化英语》、《大学计算机应用基础》、《C 语言程序设计》及学科基础课等课程实现	
毕业要求 4	通过《高等数学》、《线性代数》、《计量学基础》、《知识产权法》、《质检法》、《法学概论》、《经济法》等课程及相应的实践活动实现	
毕业要求 5	通过《管理学原理》、《经济学》、《应用统计学》、《运筹学》、《系统工程》等课程及课程设计、实习实践等环节实现	

毕业要求 6	通过《标准化原理》、《标准化入门》、《标准化技术与方法》、《误差理论与数据处理》、《项目特性与标准化管理方法》、《标准化体系与认证》、等课程及其他学科基础课实现	
毕业要求 7	通过各类课程设计、《标准化工程实践》、《专业实习》、《毕业实习》、《毕业论文》、《创新创业实践》等环节实现	
毕业要求 8	通过专业化沟通英语系列课程、人文社科类模块课程等课程及《社会实践》、社团活动实习实践环节实现	
毕业要求 9	通过《标准化英语》及实习实践、《毕业论文》、《社会实践》等环节实现	

## 七、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分：164.5 学分。

授予学位：管理学学士。

## 八、课程结构分配表

课程类别		要求学时（周）数	占课内教学总学时的比例	要求学分数	占总学分的比例
公共基础课	必修	520	20.7%	27.5	16.7%
	选修	376	17.8%	23	14.2%
学科基础课	必修	456	21.5%	28.5	17.3%
	选修	528	24.9%	33	20.0%
专业教育课程	必修	0	0%	0	0%
	选修	320	15.1%	20	12.1%
集中实践环节		27.5 周	/	29.5	17.9%
课外教育教学活动		4 周	/	3	1.8%
总计		2192	100%	164.5	100%



## 九、各学期课内教学活动总体安排表（单位：周）

学期	理论教学周	考试周	集中实践	毕业设计（论文）	社会实践	军事教育	新生入学教育\学年鉴定\毕业鉴定	合计
1	14.5	2				2	(0.5)	19
2	17	2						19
短 1					1.5			2
3	15.5	2	1				0.5	19
4	17	2						19
短 2					4			4
5	17	2					0.5	19
6	15	2	2					19
短 3					1			3
7	10.5	2	6				0.5	19
8	0	/	8	8			1	17
合计	106.5	14	19	8	6.5	2	3	159

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑假内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习等。

2017级标准化工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		2		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		3		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		是		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32	32			1-4		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	32	22	10		1		否		
		W0402X01	体育1	1	32	0	32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32	0	32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28	0	28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28	0	28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12	0	12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12	0	12		6		否		
		C0806X14	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1		是		
		J0701X05	高等数学C1	3.5	56	56			1		是		
		J0701X06	高等数学C2	3.5	56	56			2		是		
		小 计		27.5	520	307	213	8				27.5	
	选修课	R0502X01	大学英语1	4	64	64			1		是	8	
		R0502X02	大学英语2	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X03	大学英语3	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X04	大学英语4	4	64	64			1, 2		是		
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		
		J0701X11	线性代数C	2	32	32			3		是	限选	
		U1101X02-U1101X03	大学生学习指导	2	32	24	8		1, 3		是	限选	
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	2		是	限选	
		P0150	专业化沟通英语系列	2	32	32			3/4		否	限选	
		P0150	人文社科类	2	32	32			2-8		否		
		P0150	科学与技术类	3					2-8		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-8		否		
		小 计		35	512	486	26	18				23	
学科基础课	必修课	U1207Y18	标准化入门	1	16	16			1		否		
		U1207Y05	管理学原理	3	48	40	8		2		是		
		U1101Y41	标准化原理	2	32	22	10	10	2		是		
		U1101Y42	应用统计学	3.5	56	30	26	16	3		是		
		U1207Y19	标准化技术与方法	2	32	28	4		3		是		
		U1101Y32	▲运筹学	3	48	48			3		是		
		U1101Y38	经济学	3	48	48			4		是		

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	U1207Y04	标准化体系与认证	2	32	32			4		是		
		U1101Y16	误差理论与数据处理	3	48	42	6		4		是		
		U1207Z38	▲系统工程	4	64	48	16		4		是		
		U1101Y05	项目特性与标准化管理方法	2	32	32			5		是		
		小 计		28.5	456	386	70	26				28.5	
	选修课	U1101Y03	法学概论	3	48	32	16		1		否	限选	
		U1207Y17	大学物理基础	3	48	48			2		是	限选	
		U1207Y14	管理信息系统	3	48	32	16		4		否	限选	
		U1207Y05	知识产权法	2	32	32			4		是	限选	
		U1101Y43	计量学基础	2	32	32			5		否	限选	
		U1101Y08	标准化英语	2	32	32			5		是	限选	
		U1207Z02	逻辑学	2	32	28	4		5		否	限选	
		U1207Y10	质检法	2	32	32			6		是	限选	
		U1207S04	企业标准化	2	32	32			6		否	限选	
		U1207Y13	战略管理	2	32	28	4		6		否	限选	
		U1101Y14	WTO/TBT基础知识	2	32	32			3		否	10	
		U1207Y20	社会学	2	32	32			3		否		
		U1101Y10	行政管理学	2	32	32			4		否		
		U1101Y48	合同法	2	32	32			4		否		
		U1101Z11	经济法	2	32	32			4		否		
		U1101Y49	市场调查与分析	2	32	32			4		否		
		U1207Y06	信息技术基础	3	48	32	16		4		否		
		U1101Z06	应用文写作	2	32	32			4		否		
		U1101Y28	国际标准化	2	32	32			4		否		
		U1101Y37	安全生产法	2	32	32			5		否		
		U1207Y12	标准化战略	2	32	32			5		否		
		U1101Z07	公司法	2	32	32			5		否		
		U1101Y15	检验与抽样	2	32	32			5		否		
		U1207Y21	质量管理	2	32	32			5		否		
		U1101Y06	现代质量工程方法	2	32	32			5		否		
		U1101Y26	环境管理与评价	2	32	32			6		否		
		U1101Z16	金融法	2	32	32			6		否		
		U1101Z12	食品安全法	2	32	32			6		否		
		U1101Z13	检测技术	2.5	40	32	8		7		否		
		小 计		62.5	1000	936	64					33	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	U1207Z06	服务标准化导论	3	48	32	16		5		是	限选	1
		U1207Z00	服务工程	3	48	32	16		5		是	限选	1
		U1101Y02	现代服务学概论	2	32	32			5		否	限选	1
		U1207Z05	服务质量管理	3	48	40	8		6		是	限选	1
		U1207Z07	农业标准化	3	48	30	18		5		是	限选	2
		U1207Z09	食品微生物基础	2.5	40	22	18		5		是	限选	2
		U1207Z08	食品化学基础	2.5	40	22	18		5		是	限选	2
		U1207Z11	食品安全风险评估	2	32	24	8		6		否	限选	2
	选修课	U1207Z36	▲材料标准化导论	1	16	10	6		5		是	限选	3
		U1207Z14	材料科学基础	3	48	48			5		是	限选	3
		U1207Z37	材料现代研究方法	2	32	22	10		5		是	限选	3
		U1207Z19	材料物理性能检测标准	2	32	22	10		6		是	限选	3
		U1207Z34	机械制造与加工	2	32	26	6		6		是	限选	3
		U1101Z15	项目管理	2	32	32			6		否		
		U1101Y24	质检项目设计	2	32	32			7		否		
		U1101Z14	企业标准化体系建设	2	32	32			7		否		
		U1207Z01	服务工程课程设计	2	2W				5		否		1
		U1207Z15	国际服务贸易	1	16	16			5		否		1
		服务标准化方向模块选修课											
		U1207Z17	物流管理	2	32	32			6		否		1
		U1207Z16	物流技术与实务	2	32	26	6		6		否		1
		U1207S30	物流标准化	2	32	12	20		7		否		1
		生产性服务模块课程		6	96	70	26						
		U1207Z20	旅游管理学	2	32	32			6		否		1
		U1207Z21	旅游电子商务技术与方法	2	32	24	8		6		否		1
		U1207S29	旅游标准化	2	32	16	16		7		否		1
		生活性服务模块课程		6	96	72	24						
		U1207Z22	社会管理与公共服务	2	32	32			6		否		1
		U1207Z23	电子政务理论与方法	2	32	24	8		6		否		1
		U1207Z24	社会管理与公共服务标准化	2	32	32			7		否		1
		社会管理与公共服务模块课程		6	96	88	8						
		U1207Z04	食品科学概论	2.5	40	32	8		5		否		2
		U1207Z03	食品原料标准化	2	32	24	8		6		否		2
		U1207Z10	食品加工过程标准化	2	32	22	10		6		否		2
		U1207Z33	农业经济管理	2	32	28	4		6		否		2

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
专业教育课	选修课	U1207Z32	食品检测方法	2	32	22	10		6		否		2
		U1207Z39	食品综合实验	2	32		32		6		否		2
		U1207S14	食品标准化	2	32	22	10		7		否		2
		U1207Z12	食品溯源标准化	2	32	32			7		否		2
		U1207Z35	功能材料概论	2.5	40	40			5		否		3
		U1207Z30	金属热处理工艺	2.5	40	24	16		6		否		3
		U1207Z25	粉末冶金技术标准化	2.5	40	30	10		6		否		3
		U1207Z27	材料标准化综合实验	2	32	0	32		6		否		3
		U1207Z29	材料标准化写作	2	32	24	8		6		否		3
		U1207Z26	标准样品及比对	2	32	24	8		7		否		3
		U1207Z31	材料合成与制备标准化	2	32	20	12		7		否		3
		U1207Z28	磁性材料与检测标准化	2	32	20	12		7		否		3
		小 计		92	1440	1068	372					20	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5W				短1		否		
		Z0000X63-Z0000X66	思想品德行为实践	1	1W				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2W				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		U1101Z17	标准化方法课程设计	1	1W				3		否		
		U1101Z01	标准化工程实践	2	2W				6		否		
		U1101Z02	专业实习	6	6W				7		否		
		U1207Y11	毕业实习	8	8W				8		否		
		U1101Z04	毕业论文	8	8W				8		否		
		小 计		29.5	29.5W							29.5	
课外实践	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	2W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5	2W						否		
		小 计		3	4W							3	

注1：方向1为服务标准化；方向2为食品标准化；方向3为材料标准化

注2：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程

# 2017 级工科试点班公共培养计划

## (Honors Class for Engineering)

制定人：毛成

审校人：校教学委员会

### 一、培养理念和目标:

依托全校优质教育资源,设置完善激励保障机制,实施以“厚基础、强能力、研究型、个性化”为特征的人才培养模式,适应“面向现代化、面向世界、面向未来”的要求,着力培养在计量或相关领域具有持久竞争力和国际视野的高素质拔尖创新人才。

### 二、毕业要求

1、能够应用数学、自然科学、工程基础、专业理论及知识,识别、表达、分析专业领域复杂工程问题,以获得有效结论。

2、能够结合社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素,综合运用所掌握的知识和技能,从事专业领域工程项目的设计、研发和管理工作。

3、具有崇高的家国情怀、社会责任和职业道德,良好的科学素养、人文素养和创新创业意识,拥有“精益求精、追求卓越”的工匠精神,有较强的团队合作精神、沟通协调能力和工程领导力。

4、具有自主学习和终身学习的理念,有较强的设计思维、工程思维、批判性思维和数字化思维,有良好的外语和计算机应用能力,有开阔的国际视野和可持续发展的潜质。

5、掌握科学锻炼身体的基本技能,受到必要的军事训练,达到国家规定的大学生体育和军事训练合格标准,身体健康、心理素质良好。

### 三、培养模式及方案特点

量新学院实施以“厚基础、强能力、研究型、个性化”为特征的人才培养模式,每年从报考中国计量大学理工科专业并录取的新生中选拔约 5%的优秀学生进入量新学院,前期(1.5 年,部分专业 0.5 年)实行大类培养,此为公共培养阶段,中后期(2.5 年,部分专业 3.5 年)实行“一对一”专业导师制和个性化培养,此为专业教育阶段。两阶段之间,学生可根据个人专业兴趣、能力和职业理想,按规定重新选择专业。

公共培养阶段,本培养方案以通识教育课程、专业方向模块课程、量新特色课程为主。专业教育阶段,学生在专业导师的指导下,量身定制个性化培养方案,一人一案,以培养专业技能,解决专业问题,体现专业特色的专业课程为主。此培养方案具有以下特点:

1、强化数理逻辑分析能力。开设了工科数学分析、线性代数与空间解析几何等较高难度的

数理课程，为后续专业教育阶段奠定坚实基础。

2、强化外语应用能力。公共培养阶段，英语采用小班化教学，选聘优秀教师开设大学英语课，由外教开设英语口语课。并鼓励学生通过 CET-4 后选择高级英语（六级），通过 CET-6 选修雅思英语等提高类课程，培养国际视野。专业教育阶段学生在导师指导下开展与科研课题相关的外文文献阅读和写作，提高科技英语应用能力。

3、注意两阶段的顺利衔接。在由公共培养阶段进入专业教育阶段之前，开设了机械类、电子类、生化类等不同专业方向模块必修课程及部分专业选修课，学生课按专业意愿进行选择，以保证两阶段的顺利衔接。

4、注重实践能力的培养。开设一批“项目驱动式”“问题导向式”的特色选修课程，如单片机原理与实践、算法与编程实践、机械设计与实践、发明与实践等，强化学生创新思维和实践操作能力。

5、重视成长成才引导。开设创新思维与创新实践、专业导论等课程，对学生的科研项目、学科竞赛、学业规划、专业选择、导师选择等进行充分引导。

6、注重个性化发展。专业教育阶段，学生培养采用个性化培养方案，在导师的指导下自由选择专业课程，自行制定学习进度，充分尊重学生在兴趣爱好、学术能力、发展方向上的差异。

7、加大学生学习主动权。专业教育阶段实施的个性化培养方案，要求学生明确发展目标，了解课程设置，制定课程进度，学生主动参与并执行自己的学习计划，突出培养学生自我选择、自我规划、自我充实的能力，提升了学生在教学中的主体地位。

## 四、依托及服务专业

实行本培养方案的学生可进入机械类、电子类、生化类专业培养，目前服务与支持的主要专业如下：

机械类：机械设计制造及其自动化、机械电子工程、测控技术与仪器、能源与动力工程、工程力学、质量管理工程、安全工程、工业工程、环境工程；

电子类：自动化、电气工程及其自动化、电子信息工程、计算机科学与技术、通信工程、电子信息科学与技术、生物医学工程、电子科学与技术、光电信息科学与工程、微电子学；

生化类：材料科学与工程、材料化学、食品质量与安全、生物工程、生物技术。

## 五、核心课程

1、公共培养阶段核心课程：大学英语、工科数学分析、线性代数与空间解析几何、概率论与数理统计 A、电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 B。

2、专业教育阶段主要课程：依学生所选专业而定。

## 六、 毕业要求的达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	思政类课程：思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论实践、思想品德行为实践、形势与政策。	16.5 分
毕业要求 2	工具性课程（外语类、计算机类）：大学英语 4、大学英语 5、英语口语 1、英语口语 2、高级英语（六级）、雅思英语、C 语言程序设计。	17 分
毕业要求 3	自然科学类课程（数学、物理类）：工科数学分析 1、工科数学分析 2、线性代数与空间解析几何、概率论与数理统计 A、大学物理 B、物理实验 A。	25 分
毕业要求 4	工程类课程：金工实习、电子实习。	6 分
毕业要求 5	体军类课程：军训、军事理论、体育 1-6。	6 分
毕业要求 6	综合类课程：大学生职业发展与就业指导、心理健康教育。	3 分
毕业要求 7	文化素质类课程：人文社科类、科学与技术类、经济与管理类、学校特色类、创新创业类。	2 分
毕业要求 8	实践教学类：创新创业实践、社会实践	3 分
毕业要求 9	成长引导类课程：创新思维与创新实践、专业导论	2 分
毕业要求 10	方向模块课程：工程图学 B、电路分析基础 A、电子技术、电路与电子技术实验 B、工程力学 C、无机及分析化学 B、有机化学 A。	机械类：19 分 电子类：16 分 生化类：8.5 分
毕业要求 11	专业教育课程：在导师指导下，根据个人兴趣及发展规划，实行个性化培养方案。	
毕业要求 12	特色课程：算法与编程实践、单片机原理与实践、机械设计与实践、发明与实践	至少一门
毕业要求 13	对于达到荣誉学院毕业要求的学生，授予中国计量大学荣誉学院毕业证书，具体条件见《中国计量学院量新学院荣誉毕业证书授予条例》（量院〔2013〕73 号）。	
毕业要求 14	第 1, 2 学期不适合在本学院学习者，提前分流进入原专业学习，具体条件见《中国计量学院量新学院学生选拔与分流实施办法》（量院〔2012〕58 号）。	

## 七、 学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基本学制 4 年，允许 3-6 年内完成学业，具体按学校有关规定执行。

最低毕业学分： 165 分。

授予学位：根据学生所选专业，授予工学学士等。



## 八、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	学分数	占总学分比例
公共教育课	必修	735	39.5	23.9%
	选修	424	26.5	16.1%
学科基础课	必修	方向 1: 304 方向 2: 256 方向 3: 136	方向 1: 19 分 方向 2: 16 分 方向 3: 8.5 分	方向 1: 11.5% 方向 2: 9.7% 方向 3: 5.2%
	选修	128	8	4.8%
专业教育课	必修	/	方向 1: 41.5 分 方向 2: 44.5 分 方向 3: 52 分	
	选修			
集中性实践环节		28.5W	27.5	16.7%
课外实践		4W	3	1.8%
总计		/	165	100%

2017级工科试点班公共教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
公共基础课	必修课	Q0304X01	思想道德修养与法律基础	3	48	36	12		1		否		
		Q0302X01	中国近现代史纲要	2	32	23	9		4		否		
		Q0302X02	马克思主义基本原理	3	48	36	12		5		否		
		Q0302X03	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	46	18		6		否		
		Z0000W01-Z0000W04	形势与政策	2	32				1-4		否		
		Z0000W31-Z0000W34	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367		否		
		Z0715X00	心理健康教育	2	22	10			2		否		
		W0402X01	体育1	1	32		32		1		否		
		W0402X02	体育2	1	32		32		2		否		
		W0402X03	体育3	0.5	28		28		3		否		
		W0402X04	体育4	0.5	28		28		4		否		
		W0402X06	体育5	0.5	12		12		5		否		
		W0402X07	体育6	0.5	12		12		6		否		
		J0701X15	工科数学分析1	5	80	80			1		是		
		J0701X16	工科数学分析2	5.5	88	88			2		是		
		J0702X03	大学物理B	5	80	80			2		是		
		J0702X08	物理实验A	3	48		48		3		否		
		小 计		39.5	725	438	243					39.5	
	选修课	R0502X04	大学英语4	4	64	64			1		是	8	限选
		R0502X05	大学英语5	4	64	64			2		是		限选
		Z0000W06	大学生学习指导	1	16				2		否	1	限选
		C0806X00	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1		是	3	限选
		J0701X18	线性代数与空间解析几何	3.5	56	56			1		是	3.5	限选
		J0701X12	概率论与数理统计A	3	48	48			3		是	3	限选
		R0502Y05	英语口语1	2	32		32		1		否	6	
		R0501Z71	英语口语2	2	32		32		2		否		
		P0151560	高级英语(六级)	2	32		32		3		否		
		P01505	雅思英语	2	32		32		3		否		
		P0150	创新创业类	1	16	16			2-7		否	2	
		P01501	人文社科类	1	16	16			2-7		否		
		P01502	经济与管理类	1	16	16			2-7		否		
		P01503	科学与技术类	1	16	16			2-7		否		
		P01504	学校特色类	1	16	16			2-7		否		
		小 计		31.5	504	342	146	18				26.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	教学分段	考试课程	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时					
学科基础课	必修课	A0803K18	工程图学B	5	80	48	32	10	1		是		1,2
		A0806K06	电路分析基础A	3.5	56	56			2		是		1,2
		A0803Z27	电子技术	5.5	88	88			3		是		1,2
		A0806K13	电路与电子技术实验B	2	32		32		3		否		1,2
		A0817K02	工程力学C	3	48	43	5		3		否		1
		L0703K12	无机及分析化学B	5	80	60	20		2		是		3
		L0703K04	有机化学A	3.5	56	40	16		2		是		3
		小 计		19	304	235	69	10				19	1
		小 计		16	256	192	64	10				16	2
		小 计		8.5	136	100	36	0				8.5	3
	选修课	J0701X17	复变函数与积分变换	2.5	40	40			3		否		2
		C0806Y25	面向对象程序设计	3	48	32	16	16	3		否		1,2
		I1102ZA5	误差理论与数据处理	2.5	40	40			3		否		1,2
		C0806Y27	算法与编程实践	3	48		48		2		否		1,2,3
		C0806Y26	单片机原理与实践	3	48		48		3		否		1,2
		V0000Y01	机械设计与实践	2	32		32		3		否		1
		V0000Y02	发明与实践	1	16		16		4		否		1
		V0000Y03	创业分析与计划书	1	16	16			3		否		1,2,3
	小 计		18	288	128	160	16				8		
专业课程模块				实行专业导师指导下的个性化培养，实施差异教育(包含学科必修、学科选修、专业必修、专业选修、集中实践环节中的课程设计)							41.5	1	
				机械类专业：41.5分							44.5	2	
											52	3	
集中实践环节	必修课	Z0304X01	思想政治理论实践	1.5	1.5周				1-6		否		
		Z0000W63- Z0000W66	思想品德行为实践	1	4周				2467		否		
		Z0000W07	军训	1	2周				1		否		
		Z0000W08	军事理论	1	32				1		否		
		V0000Z11	创新思维与创新实践	1	16		16		3-4		否		
		Z0000W05	专业导论	1	16		16		1		否		
		Y0806X01	电子实习A	3	3周		40		2		否		1,2
		Y0803X03	金工实习C	3	3周				3		否		1,2
		/	生产实习	3	3周				7-8		否		
		/	毕业设计	12	15周				8		否		
		小 计		27.5								27.5	
课外实践环节	必修课	Z0000W39	社会实践	1.5	4W						否		
		Z0000W43	创新创业实践	1.5							否		
		小 计		3	4W						3		

注：方向1为机械、仪器仪表、能源动力、环境与安全等类别专业（含质量管理工程）

方向2为电子信息科学类、电子信息类各专业

方向3为材料、生命类各专业

## 中国计量学院文化素质课程一览表

序号	课程中文名称	课程代码	学分	学时	课程模块	开课学期	开课单位	面向对象
1	KAB创业基础 (Know about business)	P0150131	1	16	创新创业类	全学年	宣传部	任选
2	商业分析与计划书	P0150132	1	16	创新创业类	第一学期	信息工程学院	任选
3	互联网创业方法论	P0150133	1	16	创新创业类	第二学期	信息工程学院	任选
4	创业学概论	P0150134	1	16	创新创业类	全学年	经济与管理学院	任选
5	产品与服务设计创新	P0154020	1	16	创新创业类	全学年	艺术与传播学院	二年级及以上 学生任选
6	电子商务概论	P0150220	2	32	经济与管理类	全学年	信息工程学院	任选
7	国际金融与贸易	P0150650	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
8	金融学	P0150760	1.5	24	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
9	客户关系管理	P0150630	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
10	理财学	P0150710	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
11	贸易技术壁垒及其对国际贸易的影响	P0150290	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
12	企业战略管理	P0152690	1.5	24	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
13	人力资源管理	P0150690	1.5	24	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
14	生活中的经济学	P0153310	1	16	经济与管理类	全学年	外国语学院	任选
15	食品安全管理体系	P0151250	1	16	经济与管理类	全学年	法学院	任选
16	市场营销学	P0150180	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
17	推销与谈判技巧	P0152480	1.5	24	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
18	物流管理	P0150680	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
19	现代管理基础	P0110010	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	非管理类学生 任选
20	消费行为学	P0150700	2	32	经济与管理类	全学年	经济与管理学院	任选
21	证券投资基础理论	P0150230	2	32	经济与管理类	全学年	马克思主义学院	任选
22	领导素质与领导艺术	P0153390	1.5	24	经济与管理类	第二学期	团委	限选
23	Flash动画设计	P0152190	3	48 (16+32)	科学与技术类	全学年	信息工程学院	任选
24	Multisim电子电路仿真与实践	P0153270	2	32	科学与技术类	第二学期	机电工程学院	已修或正修《 电路分析基础 》的工科学生 任选
25	Photoshop实用技术	P0150600	2	32 (14+18)	科学与技术类	全学年	信息工程学院	任选
26	大学生机械竞赛指导	P0152430	1.5	24	科学与技术类	第二学期	机电工程学院	任选
27	发明与专利申请	P0150129	1	16	科学与技术类	全学年	现代科技学院	任选
28	花卉基础与插花艺术	P0153340	1	16	科学与技术类	第一学期	生命科学学院	任选
29	面包蛋糕制作与食品质量	P0150840	1.5	24	科学与技术类	第一学期	生命科学学院	任选
30	生命科学导论	P0150070	2	32	科学与技术类	第一学期	生命科学学院	非生物专业理 工科学生任选
31	数码影像技术	P0151180	2	32	科学与技术类	全学年	光学与电子科技学院	任选
32	数学建模	P0150100	2	32	科学与技术类	第二学期	理学院	任选

序号	课程中文名称	课程代码	学分	学时	课程模块	开课学期	开课单位	面向对象
33	物理与人类文明	P0150090	2	32	科学与技术类	全学年	理学院	非物理类学生 任选
34	消防安全与火场自救	P0151530	1	16 (15+1)	科学与技术类	第二学期	质量与安全工程学院	任选
35	信息检索	P0152290	1	16	科学与技术类	全学年	图书馆	任选
36	灾害逃生与野外生存	P0153120	1	16	科学与技术类	第二学期	生命科学学院	任选
37	大学生智能车设计竞赛指导	P0153850	1	16	科学与技术类	全学年	信息工程学院	工科学生任选
38	光与生活	P0153860	1	16	科学与技术类	全学年	光学与电子科技学院	任选
39	机电工程认知	P0153940	1	16	科学与技术类	全学年	工程训练中心	任选
40	创新设计方法	P0150118	1	16	科学与技术类	第二学期	机电工程学院	任选
41	Solidworks基础	P0150119	1	16	科学与技术类	第二学期	工程训练中心	已学《工程图学》，大一、大二、大三的理工科学生
42	质检人才科学素质培养概论	P0YT0001	2	24	科学与技术类	第二学期	现代科技学院	大一工科学生 任选
43	机电类专业与科学技术发展	P0YT0002	2	24	科学与技术类	全学年	机电工程学院	大一新生任选
44	温度-感性与理性的对话	P0YT0003	2	24	科学与技术类	全学年	机电工程学院	大一新生任选
45	材料与生活	P0YT0004	2	24	科学与技术类	全学年	材料科学与工程学院	大一新生任选
46	光电入门	P0YT0005	2	24	科学与技术类	全学年	光学与电子科技学院	大一光电学院
47	检测、计量与生活	P0YT0007	2	24	科学与技术类	全学年	质量与安全工程学院	大一新生任选
48	传统发酵食品	P0154070	1	16	科学与技术类	第二学期	生命科学学院	任选
49	ACM竞赛指导	P0154120	2	32	科学与技术类	全学年	信息工程学院	至少掌握一门程序设计语言（C或JAVA）
50	移动互联网技术基础入门	P0154130	1	16	科学与技术类	第二学期	信息工程学院	最好有C语言程序设计基础
51	日常饮食与食品营养安全	P0154140	1	16	科学与技术类	全学年	生命科学学院	任选
52	化妆品中的化学	P0154160	1	16	科学与技术类	全学年	质量与安全工程学院	任选
53	3D设计与3D打印	P0154170	1	16	科学与技术类	全学年	工程训练中心	有工程制图基础
54	大数据与智能计算	P0YT0012	2	24	科学与技术类	全学年	信息工程学院	大一新生任选
55	机器人的控制感知与智能	P0YT0011	2	24	科学与技术类	全学年	机电工程学院	大一理工科
56	茶文化及鉴赏	P0153680	1	16	人文社科类	全学年	生命科学学院	任选
57	初级法语	P0153480	1	16	人文社科类	全学年	外国语学院	任选
58	初级韩国语	P0151480	2	32	人文社科类	全学年	生命科学学院	任选
59	初级日语	P0152220	2	32	人文社科类	全学年	外国语学院	任选
60	大学生素质教育概论	P0153100	2	32	人文社科类	全学年	马克思主义学院	任选
61	大学生休闲文化	P0153450	1	16	人文社科类	第二学期	马克思主义学院	任选

序号	课程中文名称	课程代码	学分	学时	课程模块	开课学期	开课单位	面向对象
62	大学语文	P0150010	2	32	人文社科类	全学年	人文社科学院	任选
63	当代科技伦理学	P0150240	2	32	人文社科类	全学年	马克思主义学院	任选
64	犯罪学	P0153780	1	16	人文社科类	第一学期	法学院	任选
65	公关礼仪	P0153130	1	16	人文社科类	第二学期	人文社科学院	任选
66	古典吉他欣赏与演奏	P0154190	1	16	人文社科类	全学年	信息工程学院	任选
67	广告创意思维	P0153600	1	16	人文社科类	全学年	艺术与传播学院	任选
68	旅游与文化	P0150960	1.5	24	人文社科类	第二学期	马克思主义学院	任选
69	建筑艺术赏析	P0153640	1	16	人文社科类	全学年	艺术与传播学院	任选
70	经济法	P0151330	2	32	人文社科类	第二学期	法学院	任选
71	镜像中国——华语电影精品解读	P0152370	1.5	24	人文社科类	全学年	人文社科学院	任选
72	看电影学法律	P0153050	1	16	人文社科类	全学年	法学院	任选
73	跨文化传播	P0150400	1.5	24	人文社科类	第二学期	外国语学院	任选
74	篮球	P0150160	1	16	人文社科类	全学年	体育军事部	任选
75	流行文化	P0153750	1	16	人文社科类	全学年	艺术与传播学院	任选
76	明清小说欣赏	P0151370	1	16	人文社科类	第二学期	人文社科学院	任选
77	汽车文化基础	P0151600	1.5	24	人文社科类	第二学期	机电工程学院	任选
78	摄影艺术精品赏析	P0153230	1	16	人文社科类	第二学期	艺术与传播学院	任选
79	世界经济政治与国际关系	P0150360	2	32	人文社科类	全学年	马克思主义学院	任选
80	文学名著导读	P0150130	2	32	人文社科类	第二学期	人文社科学院	任选
81	心理学	P0150270	2	32	人文社科类	第二学期	马克思主义学院	任选
82	形体舞蹈	P0150440	2	32	人文社科类	全学年	其他	任选
83	音乐基础知识	P0150030	2	32	人文社科类	全学年	人文社科学院	任选
84	音乐欣赏	P0151020	2	32	人文社科类	全学年	人文社科学院	任选
85	印象中国——在旅游中学英语	P0152980	1.5	24	人文社科类	全学年	外国语学院	任选
86	应用写作	P0150020	2	32	人文社科类	第二学期	人文社科学院	任选
87	英语口语	P0151570	2	32	人文社科类	第一学期	外国语学院	已通过大学英语四级的非英语专业学生任选（本课程属实践课程）
88	园林艺术	P0153220	1	16	人文社科类	全学年	艺术与传播学院	任选
89	知识产权法	P0151320	2	32	人文社科类	全学年	法学院	任选
90	中国古代生活风情和日常礼俗	P0150910	1.5	24	人文社科类	第二学期	人文社科学院	任选
91	中西法律文化比较	P0151300	2	32	人文社科类	第二学期	法学院	任选
92	排球裁判法与竞赛组织	P0153870	1	16	人文社科类	全学年	体育军事部	任选
93	民族器乐鉴赏与实践	P0153950	1	16	人文社科类	第二学期	团委	限选
94	艺术团-合唱艺术1	P0153960	1		人文社科类	第二学期	团委	限选
95	艺术团-合唱艺术2	P0153970	2		人文社科类	第二学期	团委	限选
96	艺术团-形体舞蹈1	P0153980	1		人文社科类	第二学期	团委	限选
97	艺术团-形体舞蹈2	P0153990	2		人文社科类	第二学期	团委	限选

序号	课程中文名称	课程代码	学分	学时	课程模块	开课学期	开课单位	面向对象
98	中华文化（英语）	P0150112	1	16	人文社科类	全学年	外国语学院	任选
99	敦煌文化	P0150113	1	16	人文社科类	全学年	人文社科学院	任选
100	《诗经》爱情诗导读	P0150114	1	16	人文社科类	第二学期	人文社科学院	任选
101	中国书法文化及书法鉴赏	P0150116	1	16	人文社科类	全学年	经济与管理学院	任选
102	中国绘画欣赏	P0150117	1	16	人文社科类	第二学期	艺术与传播学院	任选
103	《孙子兵法》研读	P0150121	1	16	人文社科类	第一学期	人文社科学院	任选
104	西方文化专题	P0150122	2	32	人文社科类	第一学期	人文社科学院	任选
105	西方美术赏析	P0150123	1	16	人文社科类	第一学期	艺术与传播学院	任选
106	跆拳道	P0150124	1	16	人文社科类	全学年	体育军事部	任选
107	比较文学	P0150125	1	16	人文社科类	第二学期	外国语学院	任选
108	马克思主义理论经典著作选读	P0150127	1	16	人文社科类	全学年	团委	限选
109	中国特色社会主义理论研究与实践	P0150128	1	16	人文社科类	全学年	团委	限选
110	佛教与中国文化	P0YT0008	2	24	人文社科类	全学年	人文社科学院	大一新生任选
111	民法案例与民法思维	P0YT0010	2	24	人文社科类	全学年	法学院	大一新生任选
112	民俗学	P0153920	1	16	人文社科类	第一学期	人文社科学院	全校学生
113	宫崎骏动漫电影研究	P0154050	1	16	人文社科类	第一学期	人文社科学院	学过《大学语文》或《初级日语》
114	公共关系学	P0154060	2	32	人文社科类	第一学期	人文社科学院	任选
115	伦理困境与生活智慧	P0154080	1	16	人文社科类	第二学期	马克思主义学院	任选
116	马克思主义宗教观概论（教育厅要求开设）	P0154090	1	16	人文社科类	第二学期	马克思主义学院	任选
117	方言与地域文化	P0154100	1	16	人文社科类	第二学期	外国语学院	任选
118	大学生安全文化	P0154110	2	32	人文社科类	第二学期	质量与安全工程学院	任选
119	文化与昆虫	P0154150	1	16	人文社科类	全学年	生命科学学院	任选
120	检疫文化与生态文明	P0YT0013	2	24	人文社科类	全学年	生命科学学院	大一新生任选
121	生活中的法理学	P0YT0014	2	24	人文社科类	全学年	法学院	大一新生任选
122	标准化概论	P0151100	1	16	学校特色类	全学年	经济与管理学院	任选
123	标准化与知识产权	P0153040	1	16	学校特色类	全学年	法学院	任选
124	产品质量与消费者权益保护法	P0152700	1.5	24	学校特色类	全学年	法学院	任选
125	电器产品质检技术	P0152120	1.5	24	学校特色类	全学年	质量与安全工程学院	任选
126	环境质量评价	P0152130	1.5	24	学校特色类	全学年	质量与安全工程学院	环境工程与安全工程专业以外的学生任选
127	计量文化	P0153760	1.5	24	学校特色类	全学年	人文社科学院	任选
128	计量学基础	P0151070	1	16	学校特色类	全学年	计量测试工程学院	任选
129	技术监督法律法规	P0151060	1	16	学校特色类	全学年	法学院	任选
130	检测技术与仪器	P0152110	2	32	学校特色类	全学年	质量与安全工程学院	任选

序号	课程中文名称	课程代码	学分	学时	课程模块	开课学期	开课单位	面向对象
131	社会责任标准与认证	P0153730	1	16	学校特色类	全学年	经济与管理学院	任选
132	食品安全法	P0152800	1.5	24 (19+5)	学校特色类	全学年	法学院	任选
133	误差理论与数据处理	P0152100	2	32	学校特色类	全学年	经济与管理学院	任选
134	现代质量工程	P0152900	1.5	24	学校特色类	全学年	质量与安全工程学院	任选
135	质量管理体系认证	P0152080	2	32	学校特色类	第二学期	质量与安全工程学院	二年级及以上 任选
136	质量监督检验检疫概论	P0151080	1	16	学校特色类	全学年	法学院	任选
137	中国计量史	P0153910	1	16	学校特色类	第一学期	马克思主义学院	任选
138	世界计量史	P0154030	1.5	24	学校特色类	第二学期	人文社科学院	任选
139	碳计量	P0154040	1.5	24	学校特色类	全学年	质量与安全工程学院	任选
140	国际标准化与质量管理英语	P0152850	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
141	英语时政要闻选读	P0152840	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
142	英美文学简史及作品欣赏	P0152830	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
143	英语职场翻译	P0152790	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
144	旅游英语	P0152780	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
145	跨文化交际	P0152810	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
146	高级英语（六级）	P0151560	2	64	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
147	英语口语与沟通	P0152820	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
148	国际商务英文沟通	P0151270	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
149	英美热点小说与影视文化	P0153330	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
150	文化交流英语	P0153300	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
151	商务英语阅读	P0153360	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
152	英语电影视听说	P0153810	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
153	金融英语	P0153790	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
154	BEC中级基础	P0153820	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
155	大学生实用英语写作	P0153830	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选
156	雅思听力入门	P0153840	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上 学生任选



序号	课程中文名称	课程代码	学分	学时	课程模块	开课学期	开课单位	面向对象
157	初级口译	P0150511	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	过英语四级
158	实用外贸英语	P0150512	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上学生任选
159	媒体英语	P0150126	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	已过大学英语四级的非外语学院大二、大三学生
160	跨文化阅读与案例分析	P0154180	2	32	专业化沟通英语系列	全学年	外国语学院	二年级及以上学生任选