

合肥工业大学 电子信息工程 专业指导性教学计划

(2015 版)

一、 培养目的与培养目标

培养目的：本专业培养德智体美全面发展，具有良好的人文社会科学素养，掌握电子信息领域的基础理论、专业技术和基本技能，能从事电子信息工程领域的科学研究工作和电子信息产品的设计、开发、制造及生产管理等工作的创新型高级专门人才。

培养目标：

1. 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德，身心健康，热爱祖国；
2. 专业基础扎实，知识面宽，具有良好的工程设计能力和实践创新能力，能分析、解决电子信息相关科学研究或工程设计中的关键技术问题；
3. 具有良好的沟通能力、组织管理能力和团队合作精神，具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；
4. 了解与本专业相关的职业和行业的政策和法规，正确认识本专业技术发展对环境和社会的影响；
5. 具有不断学习和适应发展的能力。

二、培养人才的适应范围与专业特色

培养人才的适应范围：

- 1、从事信号检测、多媒体信息处理、射频无线传输和智能控制等电子信息领域的科学研究工作；
- 2、从事无线通信、广播电视、物联网、智能制造和国防电子等行业的电子信息产品的设计、开发以及生产、制造、管理等工作；
- 3、从事高等院校和研究所的教学、科研等工作。

人才培养的专业特色：

- 1、“厚基础、强能力、尚创新”。在注重数理基础、专业基础和人文素质培养的基础上，加强程序设计能力和电子信息系统软硬件应用开发能力训练，培养创新型优秀人才。
- 2、实行卓越工程师培养计划，着力提高学生的工程实践能力和工程素质，培养适应社会需要的优秀电子信息工程师。采用“3+1”的四年制本科培养模式，即3年在校学习，1年在企业环境下进行工程设计开发和实训。
- 3、结合学科优势，分类培养。将高年级的专业选修课程划分为信号检测与控制、多媒体信息处理、射频无线传输等三个方向模块，鼓励学生在某个方向进行一定程度的深入学习、训练，提高学生适应社会需要的能力。
 - 1) 信号检测与控制方向培养学生掌握工业测控系统的信息采集、处理、传输与控制的原理和实现方法，具有较强的综合应用能力和工程实践能力；
 - 2) 多媒体信息处理方向培养学生掌握图像处理、多媒体信息处理的基本原理、方法，具有较强的软件编程能力和信息处理能力；
 - 3) 射频无线传输方向培养学生掌握射频电路及无线传输的基本知识，具有射频无线传输电路的初步设计、分析能力。
- 4、部分专业选修课本硕打通。在专业选修课中开设智能信息处理、多媒体技术、遥感信息处理、模式识别、雷达技术等课程，供读研学生提前选修。

三、专业培养标准

专业培养标准就是合格毕业生毕业时要达到的毕业要求。本专业标准学制为4年，学生可在3~6年内完成学业，合格毕业生授予工学学士学位。毕业生应具备以下的知识、能力和素质：

1. 工程知识：能运用数学、物理、工程基础和专业基础知识解决电子信息领域的复杂工程问题。
2. 问题分析：能应用数学、物理和电子信息工程专业的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息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：能够设计针对电子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、电路、软件或算法，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电子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. 使用现代工具：能够选择、使用恰当的仪器设备、仿真软件和硬件开发工具，对电子信息领域复杂工程问题进行实验、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，评价电子信息产品的研发、生产制造及技术进步对社会、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：能够理解和评价电子信息产品的研发、生产制造及技术进步对环境、社会可持续发展的影响；
8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；
9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；
10. 沟通：能够就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、掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在电子信息工程项目中予以应用。
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。

四、主干学科和相关课程

主干学科：信息与通信工程、电子科学与技术、计算机科学与技术

主要课程：电路分析、模拟电子线路、数字逻辑电路、通信电子线路、信号与系统、数字信号处理、信息论基础、通信原理、电磁场与电磁波、微波技术、微机原理、程序设计基础、数据结构与算法、通信网基础、硬件描述语言及应用、DSP 原理及应用。

专业方向课程模块：

1) 信号检测与控制模块：电子测量技术、电力电子技术、计算机控制

2) 多媒体信息处理模块：数字图像处理、语音信号处理、多媒体技术

3) 射频无线传输模块：微波电子线路、天线与电波传播、雷达技术

辅修专业课程模块：信号与系统（64 学时，4 学分）、数字信号处理（40 学时，2.5 学分）、电磁场与电磁波（56 学时，3.5 学分）、通信电子线路（64 学时，4 学分）、通信原理（64 学时，4 学分）、信息论基础（40 学时，2.5 学分）、微波技术（56 学时，3.5 学分）、硬件描述语言及应用（48 学时，3 学分）、DSP 原理及应用（32 学时，2 学分）、通信网基础（40 学时，2.5 学分），共 31.5 学分。

选修专业课程模块：信号与系统（64 学时，4 学分）、通信电子线路（64 学时，4 学分）、信息论与编码（40 学时，2.5 学分），共 10.5 学分。

五、课程地图

表 1 所示课程地图明确了各门课程与培养目标达成之间的关系，用于指导师生按培养目标要

求开展教学。

表 1 课程地图：课程与培养目标之间的关系

课程类型	课程名称	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
通 识 教 育 必 修 课	形势与政策	√				
	英语	√		√		√
	大学体育	√				
	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系	√				
	马克思主义基本原理概论	√				
	中国近代史纲要	√				
	思想道德修养与法律基础	√				
	军事理论	√				
	大学生心理健康	√				
	高等数学 A		√			√
	线性代数		√			√
	概率论与数理统计		√			√
	复变函数与积分变换		√			√
	大学物理 B		√			√
现代企业管理				√		
学科基础课程和专业必修课（专业骨干课程）	专业导论	√	√		√	
	程序设计基础		√			√
	数据结构与算法		√			√
	电路分析基础		√			√
	信号与系统 B		√			√
	模拟电子线路		√			
	数字逻辑电路		√			
	电磁场与电磁波		√			
	信息论基础		√			
	数字信号处理		√			√
	通信电子线路		√			
	微机原理		√			
	微波技术		√			
	通信原理		√			
专业选修课	通信网基础（骨干课）		√			
	硬件描述语言及应用（骨干课）		√			
	DSP 原理及应用（骨干课）		√			
	电子测量技术（方向 1 必修）		√			
	电力电子技术（方向 1 必修）		√			√
	计算机控制（方向 1 必修）		√			√
	数字图象处理（方向 2 必修）		√			√
	语音信号处理（方向 2 必修）		√			√
	多媒体技术（方向 2 必修）		√			√
	微波电子线路（方向 3 必修）		√			√
	天线与电波传播(方向 3 必修)		√			√
雷达技术（方向 3 必修）		√			√	

	Java 技术		√			
	数据库技术		√			
	传感器技术		√			
	单片机原理及应用		√			
	自动控制原理		√			
	图像工程基础		√			
	微电子概论		√			√
	集成电路设计		√			
	嵌入式操作系统		√			√
	卫星定位与导航		√			
	移动通信		√			
	遥感信息处理		√			
	智能信息处理		√			
	医学图像处理		√			
	模式识别		√			
集中安排的 实践环节 (必修)	军事训练	√				
	公益活动	√				
	就业指导			√	√	
	创新创业教育	√	√	√	√	√
	工程训练 D		√			
	大学物理实验		√			
	程序设计与算法训练		√			
	电子创新实践		√	√	√	√
	入学教育			√		√
	电子实习		√			
	EDA 训练		√			
	模拟电路课程设计		√			
	数字系统综合设计		√			
	通信系统综合设计		√			
	单片机系统设计		√	√		
	嵌入式系统实践		√			
	专业认知实习	√		√	√	
	电子信息工程师实践	√	√	√	√	
	毕业设计(论文)	√	√	√	√	

六、课程关系图

图 1 给出了各门课程之间的先后关系及关联。

七、毕业合格标准

1. 符合德育培养要求。

2. 最低毕业学分 190，包括理论课程 143.5 学分，集中实践课程 46.5 学分。其中创新创业教育不得低于 4 学分，通识教育选修课程不得低于 9 学分，辅修课程不得低于 6 学分。

八、授予学位

本专业授予工学学士学位。

九、课程配置流程图

课程配置流程图见：2015 版电信工专业教学计划课程配置流程图

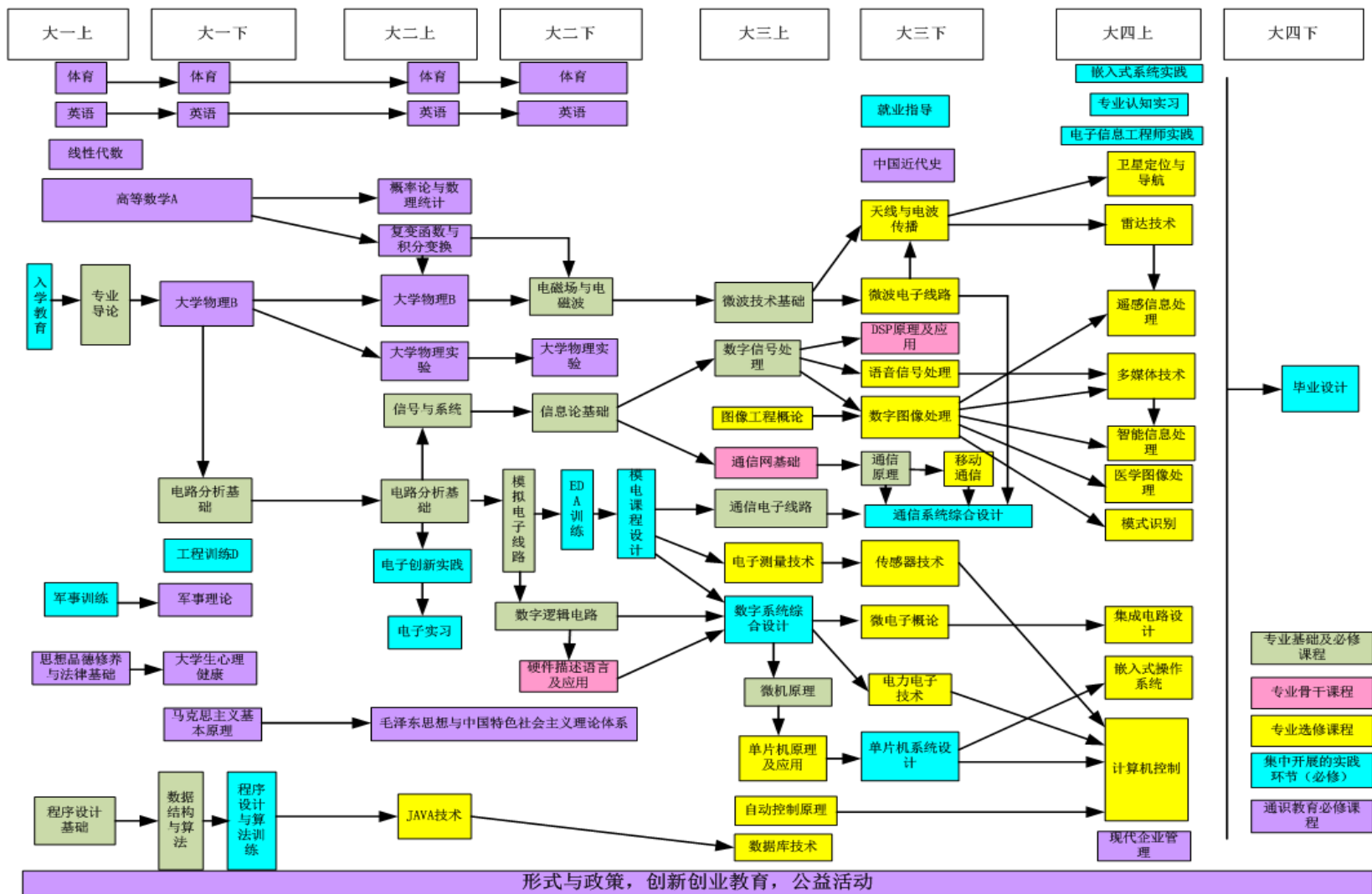


图 1 课程关系图

合肥工业大学电子信息工程专业指导性教学计划

通识教育必修课

课程编号	课程名称	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试			
				课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6			小	7	8
1201111B 1201121B 1201131B	形势与政策	O	(128)	(64)			(64)	2		0.25	0.25		0.25	0.25		0.25	0.25		0.25	0.25	1-19	否
1500011B 1500021B	英语	√	176	160			16	10	1	2.5	3		3	2.5							1-19	是
5100041B 5100051B 5100061B	大学体育	√	144	144			256	2	1	0.75	0.75		0.75	0.75							1-19	否
1200141B 1200151B	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	√	88	56			32	3.5	2				3	2.5							1-19	是
1200021B	马克思主义基本原理概论	√	48	32			16	2	1		3										1-19	是
1200081B	中国近现代史纲要	√	40	32			8	2	0.5								2.5				1-19	是
1200051B	思想道德修养与法律基础	√	48	32			16	2	1	3											1-19	是
5200011B	军事理论	O	32	24			8	1.5		1.5											1-19	是
5200021B	大学生心理健康	O	32	24			8	1.5		1.5											1-19	是
1400211B 1400221B	高等数学A	√	192	192				12		6	6										1-19	是
1400071B	线性代数	√	40	40				2.5		2.5											1-19	是
1400091B	概率论与数理统计	√	48	48				3				3									1-19	是
1400261B	复变函数与积分变换	√	40	40				2.5				2.5									1-19	是
1000231B 1000241B	大学物理B	√	116	112	4			7			3		4								1-19	是
1100011B	现代企业管理	√	24	24				1.5											1.5		3-8	否
合 计			1068	960	4	0	104	55	6.5	16.5	17.5	0	16.5	6	0	0.25	2.75	0	1.75	0.25		

备注：总学时合计中不包括形式与政策的总学时，课外学时合计中不包括形式与政策、大学体育的课外学时。

通识教育选修课

我校通识教育选修课共分九类：哲学、历史与心理学类；文化、语言与文学类；经济、管理与法律类；自然、环境与科学类；信息、技术与工程类；艺术、体育与健康类；就业、创新与创业类；社会、交往与礼仪类；人生规划、品德与修养类。学生毕业时其通识教育选修课学分分布应不少于上述类别中的六类，且不低于9学分。

合肥工业大学电子信息工程专业指导性教学计划

学科基础课程和专业必修课

课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试			
					课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6			小	7	8
0530012B	专业导论	是	O	16	16				1		1										1-8	否	
0521022B	程序设计基础	是	√	72	48		24		4		4										1-16	是	
0530032B	数据结构与算法	是	√	72	48		24		4			4									1-16	是	
0530132B	电路分析基础 I	是	√	36	32	4			2.5			2.5									8-17	是	
0530142B	电路分析基础 II	是	√	28	24	4			1.5				1.5								1-6	否	
0530102B	信号与系统B	是	√	68	56		12		4				4								1-15	是	
0532052B	模拟电子线路A	是	√	64	52	12			4					4							1-14	否	
0532072B	数字逻辑电路A	是	√	64	52	12			4					4							4-16	是	
0530082B	电磁场与电磁波B	是	√	48	48				3					3							1-13	是	
0530092B	信息论基础A	是	√	42	36		6		2.5					2.5							1-9	否	
0530152B	数字信号处理A	是	√	44	32		12		2.5						2.5						3-11	是	
0532112B	通信电子线路A	是	√	64	52	12			4						4						3-18	是	
0530122B	微机原理	是	√	52	40		12		3						3						3-12	否	
0532132B	微波技术B	是	√	56	48	8			3.5						3.5						7-18	是	
0530162B	通信原理	是	√	64	52	12			4							4					3-16	是	
合计				790	636	64	90	0	47.5	0	5	6.5	0	5.5	14	0	13	4	0	0	0		

备注1: 数字逻辑电路必须在模拟电子线路开课三周以后开设。

备注2: 由于第六学期第1、2周开设单片机系统设计, 第17、18周开设通信系统综合设计, 因此通信原理必须在3-16周开设。

合肥工业大学电子信息工程专业指导性教学计划

专业选修课

课程编号	课程名称	是否专业主干课程	考试方式	总学时	学时分配				课内学分	课外学分	各学期学分分配								建议起止周次	是否集中周考试				
					课内	实验	上机	课外			1	2	小	3	4	小	5	6			小	7	8	
0521270X	Java技术	否	√	36	24		12		2					2								1-8	否	
0530150X	硬件描述语言及应用	是	√	48	36	12			3				3									7-16	是	
0532170X	数据库技术	否	√	36	24		12		2						2							3-10	否	
0530170X	电子测量技术	否	√	32	28	4			2						2							13-18	是	
0530180X	通信网基础	是	√	42	36		6		2.5						2.5							12-18	否	
0530200X	单片机原理及应用	否	√	36	24		12		2						2							13-18	否	
0530210X	自动控制原理	否	√	34	28		6		2						2							3-10	是	
0530220X	图像工程基础	否	√	16	16				1						1							14-17	否	
0530190X	DSP原理及应用	是	√	36	24		12		2							2						3-9	是	
0530230X	微电子概论	否	√	34	28		6		2							2						3-9	否	
0532300X	数字图象处理	否	√	34	28		6		2							2						3-9	否	
0530250X	语音信号处理	否	√	34	28		6		2							2						7-16	是	
0530260X	微波电子线路	否	√	32	26	6			2							2						3-9	否	
0515560X	天线与电波传播	否	√	32	32				2							2						7-16	是	
0532350X	传感器技术	否	√	32	28	4			2							2						3-9	否	
0530290X	电力电子技术	否	√	32	28	4			2							2						7-16	是	
0530410X	嵌入式操作系统	否	√	34	28		6		2										2			5-13	否	
0530310X	多媒体技术	否	√	34	28		6		2										2			5-13	否	
0530320X	卫星定位与导航	否	√	34	28		6		2										2			5-13	否	
0515520X	移动通信	否	√	32	32				2							2						3-16	否	
0530340X	遥感信息处理	否	√	34	28		6		2										2			5-13	否	
0532400X	智能信息处理	否	√	32	32				2										2			5-13	否	
0530360X	雷达技术B	否	√	32	32				2										2			5-13	否	
0530370X	计算机控制	否	√	32	26	6			2										2			5-13	否	
0530380X	集成电路设计	否	√	34	28		6		2										2			5-13	否	
0530390X	医学图像处理	否	√	34	28		6		2										2			5-13	否	
0530400X	模式识别	否	√	32	32				2										2			5-13	否	
合计				910	760	36	114	0	54.5	0	0	0	0	2	3	0	12	18	0	20	0			
最低专业选修课程合计				0					19.5					3		4.5	8			4				

备注1: 硬件描述语言及应用要在数字逻辑电路开课三周以后开设。

选修课部分, 要求包括下述某一方向模块中的至少3门课程进行学习:

备注2: 信号检测与控制方向选修课程模块: 电子测量技术、传感器技术、电力电子技术、计算机控制。
媒体信息处理方向选修课程模块: 数字图像处理、语音信号处理、多媒体技术、智能信息处理。
及无线传输方向选修课程模块: 微波电子线路、天线与电波传播、卫星定位与导航、雷达技术。

1、
2、多
3、微波

合肥工业大学电子信息工程专业指导性教学计划 集中安排的实践环节

课程编号	实践环节名称	考试方式	周数	实验时数	上机时数	学分	各学期学分分配								建议起止周次			
							1	2	小	3	4	小	5	6		小	7	8
5700013B	入学教育	O	0.5			0	√											
5200023B	军事训练	O	2			2	2											
5700023B 5700033B 5700043B 5700053B 5700063B 5700073B 5700083B 5700093B	公益活动	O	1			0												分散
5600013B	就业指导	O	1			0.5							0.5					分散
0530414B	创新创业教育	O				4											4	分散
5300043B	工程训练D	O	1			1		1										15-16
0521733B	程序设计与算法训练	O	2			2		2										17-18
0530433B	电子创新实践	O	2			2			2									1-18
5300053B	电子实习	O	1			1			1									14-18
1000013B 1000023B	大学物理实验(上) 大学物理实验(下)	√		48		2			1	1								1-16
0530443B	EDA训练	O	1			1				1								17
0530453B	模拟电路课程设计	O	1			1				1								18
0530463B	数字系统综合设计	O	2			2						2						1-2
0530473B	通信系统综合设计	O	2			2							2					17-18
0530483B	单片机系统设计	O	2			2							2					1-2
0530493B	嵌入式系统实践	O	4			4											4	1-4
0530503B	专业认知实习	O	1			1											1	14
0530513B	电子信息工程师实践	O	5			5											5	15-19
0530523B	毕业设计(论文)	O	14			14											14	1-14
合 计			42.5周	48	0	46.5	2	3	0	4	3	0	2	4.5	0	10	18	

合肥工业大学电子信息工程专业指导性教学计划

各教学环节学时、学分分配表

课程类别		课程性质	学时	学分	学期学分配表											学分比例
					1	2	小	3	4	小	5	6	小	7	8	
理论教学	通识教育课程	必修	964	61.5	16.5	17.5	0	16.5	6	0	0.25	2.75	0	1.75	0.25	32%
		选修	96	9	2		0		1	0	2	3		1		5%
	学科基础与专业课程	必修	790	47.5	5	6.5	0	5.5	13.5	0	13	4	0	0	0	25%
		选修(最低)	312	19.5	0	0	0	0	3	0	4.5	8	0	4	0	10%
	辅修课程	选修	96	6							2	2		2		3%
实践教学	集中安排的实践环节 (含创新创业教育 4学分)	必修	42.5周	46.5	2	3	0	4	3	0	2	4.5	0	10	18	24%
合计			2258	190	25.5	27	0	26	26.5	0	23.75	24.25	0	18.75	18.25	100%
最低毕业学分			190													

备注： 实践教学学时填周数。
 学时不包括课外学时，学分包括课内学分和课外学分。
 最低毕业学分190学分。