

# 通信工程专业应用型人才培养方案

## 一、培养目标

本专业培养德智体美劳全面发展，具有良好的人文社会科学素养和职业道德修养，具有较强的社会责任感和担当意识，掌握数学、自然科学基础知识、通信及相关领域必备的学科基础理论和专业知识，具有良好的工程设计能力、团队合作能力、自主学习能力以及一定的创新精神，以智能制造业和信息化相关行业为服务对象，能够在移动通信、计算机网络通信以及物联网应用等领域从事通信系统与网络的设计制造、运营维护和项目管理等工作的高素质应用型人才。

本专业毕业生在毕业后 5 年左右的预期目标具体为：

1.具备公民意识和人文素养，能够理解并坚守职业道德规范，在通信及相关领域工程实践中能够综合考虑法律、环境和可持续性发展等因素的影响，坚持社会利益优先的原则，树立和践行社会主义核心价值观；

2.具备独立工作能力，能够运用工程数理基础知识和通信工程专业知识，识别、分析、综合和系统解决与专业职位相关的复杂工程问题；

3.具备合作能力和沟通交流能力，能够运用项目管理和经济决策知识，与团队中其他成员、同行、专业客户和社会公众进行有效地交流与沟通，能够独立或合作开展工作；

4.具备终身学习能力，能够通过多种渠道持续学习和自我完善，保持和增强职业能力，能够跟踪通信及相关领域最新技术发展趋势，主动适应科技进步和职业发展。

## 二、毕业要求

毕业要求 **1.工程知识**：能够应用数学、自然科学、工程基础和通信工程专业知识解决通信领域的复杂工程问题。

毕业要求 **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，分析通信工程专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 **3.设计/开发解决方案**：能够针对通信工程专业领域的复杂工程问题，设计可行有效的解决方案，并在设计过程中体现创新意识，考虑社会、健康、

安全、法律、文化以及环境等因素。

毕业要求 **4.研究**：能够基于科学原理、采用科学方法对通信工程专业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。

毕业要求 **5.使用现代工具**：针对通信工程专业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，能对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 **6.工程与社会**：能够对复杂工程中相关背景知识进行合理分析，评价通信工程专业工程实践和问题解决方案对社会安全、法律、文化、健康的影响，并能够理解应承担的责任。

毕业要求 **7.环境和可持续发展**：能够理解和评价通信工程专业领域的复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

毕业要求 **8.职业规范**：具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在通信工程专业工程实践中理解并遵守工程规范和职业道德，履行相应责任。

毕业要求 **9.个人和团队**：具有团队合作意识，能够在跨学科复杂工程背景下，承担个体、团队成员和负责人的对应角色。

毕业要求 **10.沟通**：能够就通信工程专业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。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。

毕业要求 **11.项目管理**：理解和掌握工程管理原理与成本效益评估方法，并能在多学科环境中应用。

毕业要求 **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。

毕业要求分解指标点如下：

毕业要求	指标点	
毕业要求 1.工程知识：能够应用数学、自然科学、工程基础	1-1	掌握数学与自然科学知识，并能将其用于通信工程专业领域工程问题的表述；

毕业要求	指标点	
和通信工程专业知识解决通信领域的复杂工程问题。	1-2	掌握工程基础知识，能应用其基本概念、基本原理和基本方法，针对通信领域复杂工程问题建立数学模型并求解；
	1-3	掌握电子电路、计算机软硬件、通信系统设计与优化等工程基础知识，能将其应用于通信工程问题的理解与分析；
	1-4	理解并掌握通信工程专业知识，能够结合数学模型方法用于通信工程专业领域复杂工程问题解决方案的比较与综合。
<b>毕业要求 2.问题分析：</b> 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，分析通信工程专业领域的复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1	能够运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断核心网、无线网或接入网等通信工程专业领域复杂工程问题的关键环节和参数；
	2-2	具备文献检索、资料查询及获取相关信息的基本现代技术手段；能认识到解决通信工程专业领域复杂工程问题有多种方案可选择，并能够通过分析文献，寻求可替代的解决方案；
	2-3	能够运用数学模型方法和通信工程专业原理，正确表达复杂工程问题，并通过分析研究获得有效结论。
<b>毕业要求 3.设计/开发解决方案：</b> 能够针对通信工程专业领域的复杂工程问题，设计可行有效的解决方案，并在设计过程中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3-1	能够针对通信领域的特定需求，完成如移动通信系统、通信网络等单元（部件）的设计，并能够体现一定的创新意识；
	3-2	掌握传输线路、基站、通信网等通信工程设计方法和技术，了解影响设计目标和技术方案的各种因素；
	3-3	能够对备选的解决方案进行社会、健康、安全性、法律、文化及环境等综合因素评估，并改进设计方案。
<b>毕业要求 4.研究：</b> 能够基于科学原理、采用科学方法对通信工程专业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。	4-1	能够基于科学原理，通过文献研究或相关方法，调研和分析通信工程复杂工程问题的解决方案；
	4-2	理解和掌握通信工程基本实验方法，能够按照给定的实验方案，合理选用实验仪器及设备，搭建实验系统，正确实施实验；
	4-3	掌握通信工程实验设计方法，针对复杂工程问题，设计实验方案，分析和解释实验数据，并通过信息综合得到合理有效的结论。

毕业要求	指标点	
<b>毕业要求 5.使用现代工具：</b> 针对通信工程专业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，能对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1	掌握通信工程专业常用的仪器仪表、信息技术工具、工程工具（如网络优化工具及软件、路由器、交换机）和仿真软件（如 MATLAB、HFSS 等）使用原理和方法，并理解其局限性；
	5-2	针对复杂通信工程问题，能够选择使用恰当的仿真工具或开发平台，进行仿真分析、计算与设计；
	5-3	能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测复杂工程问题，并能够分析其局限性。
<b>毕业要求 6.工程与社会：</b> 能够对复杂工程中相关背景知识进行合理分析，评价通信工程专业工程实践和问题解决方案对社会安全、法律、文化、健康的影响，并能够理解应承担的责任。	6-1	了解通信工程专业相关领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；
	6-2	能分析和评价通信工程专业工程实践对社会、健康、安全、法律、文化的影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任。
<b>毕业要求 7.环境和可持续发展：</b> 能够理解和评价通信工程专业领域的复杂工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7-1	熟悉环境保护的相关法律法规，认识社会可持续发展的重要性，理解环境保护和社会可持续发展的理念和内涵；
	7-2	能够评价通信工程专业领域复杂工程实践中的资源利用效率和安全防范措施等，理解其对环境、社会可持续发展的影响。
<b>毕业要求 8.职业规范：</b> 具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在通信工程专业工程实践中理解并遵守工程规范和职业道德，履行相应责任。	8-1	了解国情，具有正确的世界观、人生观、价值观，诚实守信；
	8-2	理解工程师对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在通信工程实践中遵守职业道德和规范、自觉履行相应责任。
<b>毕业要求 9.个人和团队：</b> 具有团队合作意识，能够在跨学科复杂工程背景下，承担个体、团队成员和负责人的对应角色。	9-1	能够理解团队中各个角色的定位和作用，能与其它学科成员进行有效沟通，合作共事；
	9-2	在多学科交叉的复杂工程背景下，能够组织、协调和指挥团队开展工作。

毕业要求	指标点	
<b>毕业要求 10.沟通：</b> 能够就通信工程专业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。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10-1	具备良好的表达沟通能力，能够通过口头表达或书面方式与业界同行及社会公众就通信工程领域复杂工程问题的分析报告、设计方案及工程成果等进行有效沟通和交流；
	10-2	了解通信工程专业相关领域的国际发展现状及趋势，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
<b>毕业要求 11.项目管理：</b> 理解和掌握工程管理原理与成本效益评估方法，并能在多学科环境中应用。	11-1	具备工程管理的基本知识，理解并掌握工程管理原理与成本效益评估方法；
	11-2	能够将工程管理原理与经济决策方法应用于多学科环境中的工程设计、运行及管理。
<b>毕业要求 12.终身学习：</b> 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	12-1	能够主动适应工作环境变化，具有自主学习和终身学习的意识；
	12-2	具备自主学习的方法和技能，身心健康，具有适应技术进步、职业发展的能力。

毕业要求与培养目标分解目标的关联度矩阵如下：

培养目标 毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
毕业要求 1		√		
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5		√		
毕业要求 6	√			
毕业要求 7	√			
毕业要求 8	√			
毕业要求 9			√	
毕业要求 10			√	
毕业要求 11			√	
毕业要求 12				√

### 三、专业方向

不分方向。

### 四、学制与学位

学制：本科 4 年。

修业年限：3-6 年，创业休学的修业年限为 8 年。

授予学位：工学学士。

### 五、学分要求

毕业要求最低总学分：175 学分。

其中：

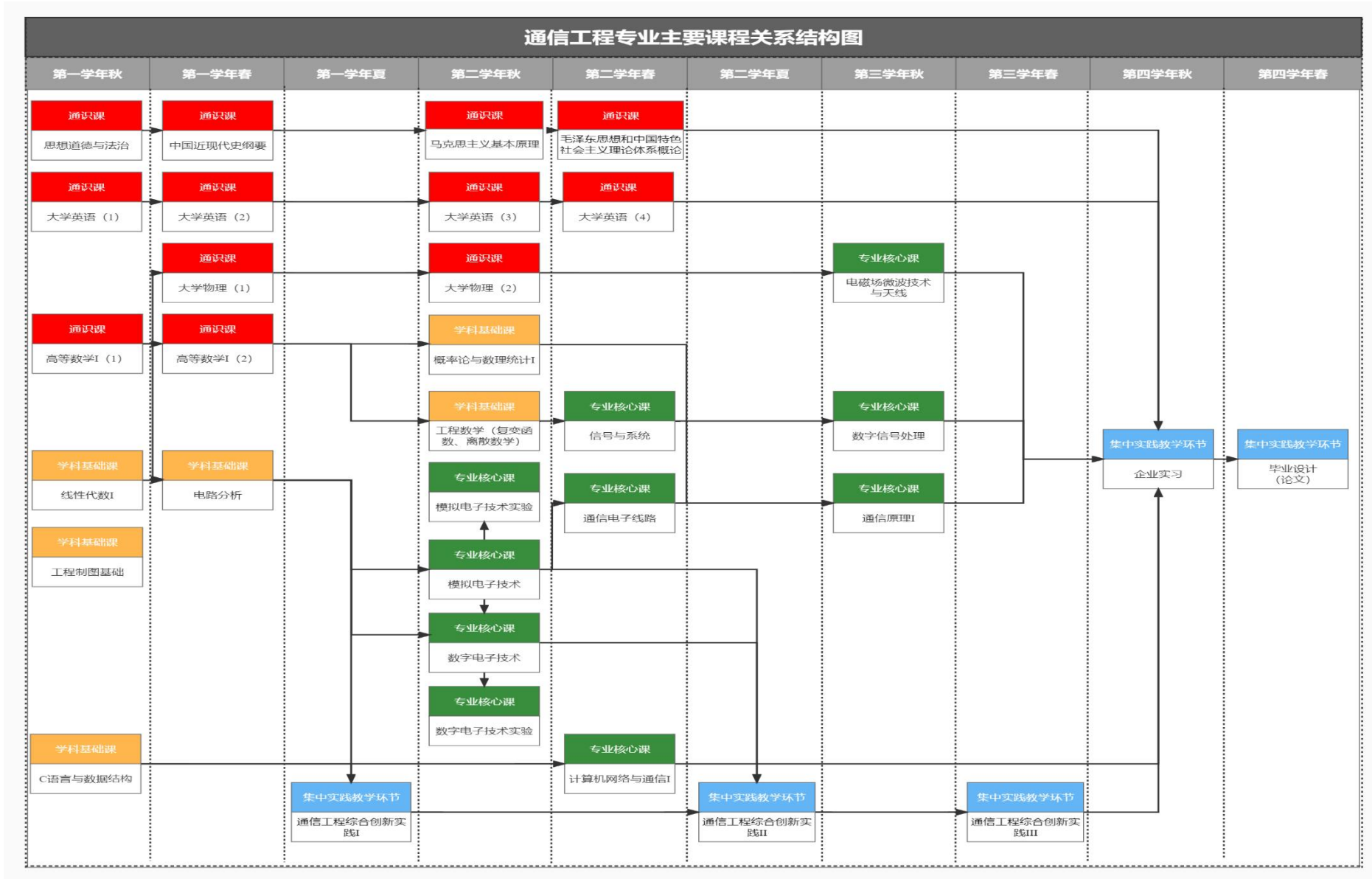
类别	学分	比例 (%)	备注
通识课	62.5	35.71	
学科基础课	18	10.29	
专业核心课	22.5	12.86	
专业选修课	25	14.29	
公共选修课	8	4.57	含公共艺术课程选修 2 学分
集中实践教学环节	37	21.14	
综合素质学分	2	1.14	须满足校教字〔2021〕7号模块要求
<b>毕业要求最低总学分</b>	<b>175</b>	<b>100.00</b>	
<b>其中：实践教学学分</b>	<b>50</b>	<b>28.57</b>	

## 六、主要课程（含主要集中实践教学环节）

**主要课程：**思想道德与法治、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、大学英语、高等数学 I、大学物理、C 语言与数据结构、工程制图基础、线性代数 I、概率论与数理统计 I、工程数学（复变函数、离散数学）、电路分析、模拟电子技术、模拟电子技术实验、数字电子技术、数字电子技术实验、通信电子线路、信号与系统、数字信号处理、通信原理 I、计算机网络与通信 I、电磁场微波技术与天线；

还包括**主要集中实践教学环节：**通信工程综合创新实践 I、通信工程综合创新实践 II、通信工程综合创新实践 III、企业实习、毕业设计（论文）。

主要课程关系结构图如下：





课程体系与毕业要求的关联度矩阵如下：

课程体系	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12			
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
思想道德与法治																	√	√			√										√	
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								√											√		√											
思政选择性必修课																	√	√	√		√											
军事理论																					√		√									
体育																							√								√	
大学生心理健康教育																	√				√										√	
大学英语																										√					√	
高等数学 I	√				√																											
大学物理	√				√																											
大学物理实验	√				√							√																				
创新与创新能力																	√						√				√		√			
劳动能力与素养																					√								√			
职场应用写作																						√			√				√			



课程体系	毕业要求 1				毕业要求 2			毕业要求 3			毕业要求 4			毕业要求 5			毕业要求 6		毕业要求 7		毕业要求 8		毕业要求 9		毕业要求 10		毕业要求 11		毕业要求 12	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
通信原理 I		√			√								√		√															
电磁场微波技术与天线			√		√								√	√																
入学教育																				√		√								
军事技能																				√		√								
社会责任教育																	√		√		√							√		
金工实习 I																	√				√		√							
电工实训																	√	√	√	√										
通信工程综合创新实践 I						√		√						√								√		√						
通信工程综合创新实践 II									√			√			√					√		√		√						
通信工程综合创新实践 III										√		√			√		√				√			√						
企业实习																	√	√		√		√		√	√	√	√	√		
毕业设计(论文)							√		√	√			√		√			√		√				√			√			
单片机原理及接口技术								√				√			√							√		√						
嵌入式系统及应用								√				√	√									√		√						
移动通信			√		√				√			√		√															√	
物联网与短距离无线通信技术				√		√		√						√	√													√		



# 七、专业指导性培养计划表

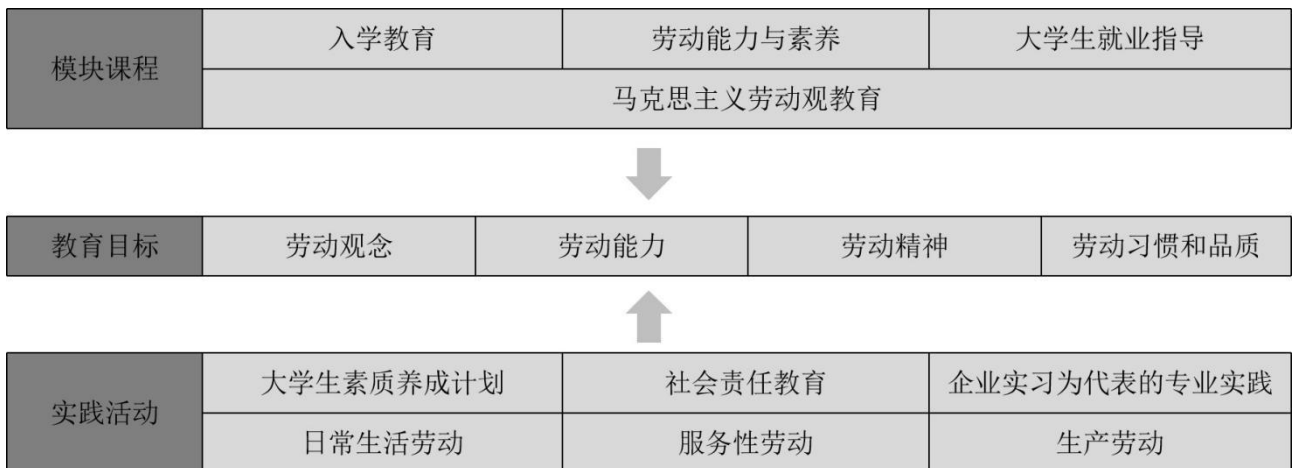
## 1.总表

课程类别	序号	课程编号	课程名称	学时	学时分配				学分	实践教学学分	开课学期	素质代码	教改代码	考核方式		
					理论	实验	上机	其他								
通识课	1	IAP101	思想道德与法治	56	40			16	3		1-1			考试		
	2	IAP102	中国近现代史纲要	56	40			16	3		1-2			考试		
	3	IAP103	马克思主义基本原理	56	40			16	3		2-1			考试		
	4	IAP104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	88	72			16	5		2-2			考试		
	5	IAP105	形势与政策（1）	8	8				0.5		1-1			考查		
	6	IAP106	形势与政策（2）	8	8				0.5		1-2			考查		
	7	IAP107	形势与政策（3）	8	8				0.5		2-1			考查		
	8	IAP108	形势与政策（4）	8	8				0.5		2-2			考查		
	9	IAP109	形势与政策（5）	8				8	0		3-1			考查		
	10	IAP110	形势与政策（6）	8				8	0		3-2			考查		
	11	IAP111	形势与政策（7）	8				8	0		4-1			考查		
	12	IAP112	形势与政策（8）	8				8	0		4-2			考查		
			思政选择性必修课（根据学生选择结果确定课程）		16				16	0.5		3-1			考查	
			IAP113	中国共产党史	(16)				(16)	(0.5)		3-1			考查	
			IAP114	中华人民共和国史	(16)				(16)	(0.5)		3-1			考查	
			IAP115	改革开放史	(16)				(16)	(0.5)		3-1			考查	
			IAP116	社会主义发展史	(16)				(16)	(0.5)		3-1			考查	
	14	MIL101	军事理论	36				36	2		1-1				考查	
	15	PHE101	体育（1）	36	16			20	1		1-1		BL		考查	
	16	PHE102	体育（2）	36	16			20	1		1-2		BL		考查	
	17	PHE103	体育（3）	36	16			20	1		2-1		BL		考查	
	18	PHE104	体育（4）	36	16			20	1		2-2		BL		考查	
	19	PHE105	课外体育锻炼	第三、第四学年每年运动里程达标						0		4-2				考查
	20	PHE106	体质健康标准测试	毕业时，测试成绩达到50分及以上						0		4-2				考查
	21	PSY101	大学生心理健康教育	40	24			16	2		1-1		BL		考查	
	22	ENG101	大学英语（1）	64	32			32	3		1-1		BL		考试	
	23	ENG102	大学英语（2）	64	32			32	3		1-2		BL		考试	
	24	ENG103	大学英语（3）	64	32			32	3		2-1		BL		考试	
	25	ENG104	大学英语（4）	64	32			32	3		2-2	CA	BL		考试	
	26	MTH101	高等数学I（1）	90	90				5.5		1-1				考试	
	27	MTH102	高等数学I（2）	96	96				6		1-2				考试	
	28	PHY101	大学物理（1）	48	48				3		1-2				考试	
	29	PHY102	大学物理（2）	48	48				3		2-1				考试	
	30	PHY103	大学物理实验（1）	16		16			0.5	0.5	1-2				考查	
	31	PHY104	大学物理实验（2）	16		16			0.5	0.5	2-1				考查	
	32	QOD101	创新与创新能力	48	16			32	2		1-1	CA	PBL		考查	
33	QOD102	劳动能力与素养	48	16			32	2		1-2	CQ	BL		考查		
34	QOD103	职场应用写作	24	8			16	1		2-1	CW	BL		考查		
35	QOD104	大学生就业指导	24	8			16	1		3-2	CQ	BL		考查		
36	EEE103	通信工程专业导论	32	14	10		8	1.5	0.31	1-1			C0	考查		
		合计	1302	784	42	0	476	62.5	1.5							
学科基础课	1	MEC201	工程制图基础	40	40			2.5		1-1				考试		
	2	MTH201	线性代数I	48	48			3		1-1				考试		
	3	MTH204	概率论与数理统计I	48	48			3		2-1				考试		
	4	MTH213	工程数学（复变函数、离散数学）	44	44			2.5		2-1				考试		
	5	EEE205	电路分析	60	60				3.5		1-2				考试	
	6	EEE206	电路分析实验	24		16		8	0.5	0.5	1-2	PS	PBL		考查	
	7	EEE207	C语言与数据结构	64	40		20	4	3	0.63	1-1			BL	考试	
		合计	328	280	16	20	12	18	1							
专业核心课	1	EEE350	模拟电子技术	56	48			8	3		2-1		BL		考试	
	2	EEE351	模拟电子技术实验	24		16		8	0.5	0.5	2-1	PS	PBL		考查	
	3	EEE352	数字电子技术	48	40			8	2.5		2-1		BL		考试	
	4	EEE353	数字电子技术实验	24		16		8	0.5	0.5	2-1	PS	PBL		考查	
	5	EEE354	信号与系统	56	48	8			3	0.25	2-2				考试	
	6	EEE355	数字信号处理	40	32	8			2	0.25	3-1				考试	
	7	EEE320	通信电子线路	64	40	16		8	3	0.5	2-2	PS	PBL		考试	
	8	EEE321	计算机网络与通信I	48	40	8			2.5	0.25	2-2				考试	
	9	EEE322	通信原理I	56	48	8			3	0.25	3-1				考试	
	10	EEE323	电磁场微波技术与天线	48	40	8			2.5	0.25	3-1				考试	
		合计	464	336	88	0	40	22.5	2.5							
集中实践教学环节	1	BAS501	入学教育	1周				1周	1	1	1-1				考查	
	2	MIL501	军事技能	2周				2周	2	2	1-1				考查	
	3	BAS502	社会责任教育	136小时+2周/次共2次暑期社会实践						4	4	每年			考查	
	4	MEC511	金工实习I	1周				1周	1	1	1-2	PS			考查	
	5	EEE550	电工实训	1周				1周	1	1	3-1	PS			考查	
	6	EEE521	通信工程综合创新实践I	4周				4周	4	4	1-3	CA	C1		考查	
	7	EEE522	通信工程综合创新实践II	4周				4周	4	4	2-3	DD	C2		考查	
	8	EEE523	通信工程综合创新实践III	4周				4周	4	4	3-2	DD	C3		考查	
	9	EEE598	企业实习	24周				24周	6	6	4-1	CQ	C4		考查	
	10	EEE599	毕业设计（论文）	16周				16周	10	10	4-2	DD	C4		考查	
		合计	61周				61周	37	37							
		专业选修课	624	260	212	40	112	25	8							
		公共选修课（含公共艺术课程选修2学分）	128	128				8								
		综合素质学分						2								
		合计	2846	1788	358	60	640	175	50							
			61周				61周									

## 2.专业选修课程

序号	课程编号	课程名称	学时	学时分配				学分	实践教学 学分	建议修 读学期	素质 代码	教改 代码	考核 方式
				理论	实验	上机	其他						
1	EEE402X	单片机原理及接口技术	60	12	40		8	2	1.25	2-2	PP	PBL	考试
2	EEE420X	嵌入式系统及应用	60	12	40		8	2	1.25	3-1	PP	PBL	考查
3	EEE421X	移动通信	56	32	16		8	2.5	0.5	3-1	CA	BL	考试
4	EEE422X	物联网与短距离无线通信技术	56	16	32		8	2	1	3-1	PP	PBL	考试
5	EEE423X	无线网络规划与优化	52	20	24		8	2	0.75	3-2	CA	PBL	考查
6	EEE424X	多媒体通信技术	48	24	16		8	2	0.5	3-2		BL	考查
7	EEE425X	数据库原理与应用	48	24		16	8	2	0.5	3-2		BL	考查
8	管理类专业选修课		(32)	(16)			(16)	(1.5)		3-1		BL	考查
9	程序设计类专业选修课		(44)	(12)		(24)	(8)	(1.5)	(0.75)	3-1		BL	考查
10	人工智能类专业选修课		(32)	(24)			(8)	(1.5)		3-2		BL	考查
11	硬件控制类专业选修课		(48)	(12)	(28)		(8)	(2)	(0.88)	3-2	PP	PBL	考查
12	移动通信类专业选修课		(40)	(32)			(8)	(2)		3-2		BL	考查
13	物联网技术应用类专业选修课		(48)	(24)	(16)		(8)	(2)	(0.5)	3-2		BL	考查
管理类专业选修课													
1	MGT455X	生产运作管理II	32	16			16	1.5		3-1		BL	考查
2	MGT456X	企业管理概论	32	16			16	1.5		3-1		BL	考查
程序设计类专业选修课													
3	EEE426X	C++程序设计	44	12		24	8	1.5	0.75	3-1		BL	考查
4	EEE427X	JAVA程序设计	44	12		24	8	1.5	0.75	3-1		BL	考查
5	EEE445X	Python程序设计	44	12		24	8	1.5	0.75	3-1		BL	考查
人工智能类专业选修课													
6	EEE450X	人工智能导论	32	24			8	1.5		3-2		BL	考查
7	EEE452X	大数据导论	32	24			8	1.5		3-2		BL	考查
硬件控制类专业选修课													
8	EEE428X	DSP/FPGA嵌入式实时处理技术及应用	48	12	28		8	2	0.88	3-2	PP	PBL	考查
9	EEE429X	高速电路设计与仿真分析	48	12	28		8	2	0.88	3-2	PP	PBL	考查
移动通信类专业选修课													
10	EEE470X	光纤通信技术	40	32			8	2		3-2		BL	考查
11	EEE471X	宽带接入技术	40	32			8	2		3-2		BL	考查
12	EEE472X	宽带无线通信技术	40	32			8	2		3-2		BL	考查
物联网技术应用类专业选修课													
13	EEE473X	射频识别技术及应用	48	24	16		8	2	0.5	3-2		BL	考查
14	EEE474X	传感器原理及应用	48	24	16		8	2	0.5	3-2		BL	考查
15	EEE475X	数字图像处理及应用	48	24	16		8	2	0.5	3-2		BL	考查
合计			1000	448	272	88	192	41	11				
每生最低选修25学分，分类课程每类至少选1门课													

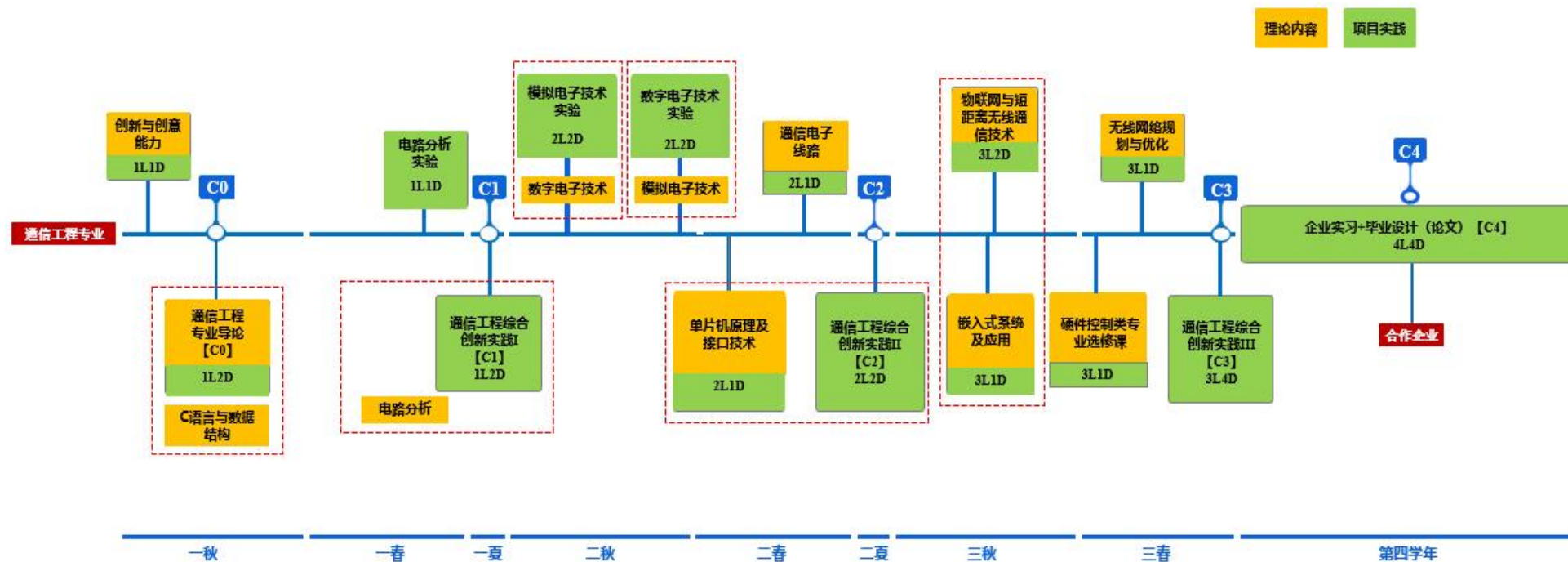
## 3.劳动教育体系





本专业基于项目的学习串（PBL String）：

### 通信工程专业基于项目的学习串（PBL String）





## 6.混合式教学改革课程

序号	课程编号	课程名称	学分	开课学期	教改代码	考核方式
1	PHE101	体育（1）	1	1-1	BL	考查
2	PHE102	体育（2）	1	1-2	BL	考查
3	PHE103	体育（3）	1	2-1	BL	考查
4	PHE104	体育（4）	1	2-2	BL	考查
5	PSY101	大学生心理健康教育	2	1-1	BL	考查
6	ENG101	大学英语（1）	3	1-1	BL	考试
7	ENG102	大学英语（2）	3	1-2	BL	考试
8	ENG103	大学英语（3）	3	2-1	BL	考试
9	ENG104	大学英语（4）	3	2-2	BL	考试
10	CQD101	创新与创新能力	2	1-1	PBL	考查
11	CQD102	劳动能力与素养	2	1-2	BL	考查
12	CQD103	职场应用写作	1	2-1	BL	考查
13	CQD104	大学生就业指导	1	3-2	BL	考查
14	EEE103	通信工程专业导论	1.5	1-1	C0	考查
15	EEE207	C语言与数据结构	3	1-1	BL	考试
16	EEE350	模拟电子技术	3	2-1	BL	考试
17	EEE352	数字电子技术	2.5	2-1	BL	考试
18	EEE320	通信电子线路	3	2-2	PBL	考试
19	EEE402X	单片机原理及接口技术	2	2-2	PBL	考试
20	EEE420X	嵌入式系统及应用	2	3-1	PBL	考查
21	EEE421X	移动通信	2.5	3-1	BL	考试
22	EEE422X	物联网与短距离无线通信技术	2	3-1	PBL	考试
23	EEE423X	无线网络规划与优化	2	3-2	PBL	考查
24	EEE424X	多媒体通信技术	2	3-2	BL	考试
25	EEE425X	数据库原理与应用	2	3-2	BL	考查
26	MGT455X	生产运作管理II	1.5	3-1	BL	考查
27	MGT456X	企业管理概论	1.5	3-1	BL	考查
28	EEE450X	人工智能导论	1.5	3-2	BL	考查
29	EEE452X	大数据导论	1.5	3-2	BL	考查
30	EEE426X	C++程序设计	1.5	3-1	BL	考查
31	EEE427X	JAVA程序设计	1.5	3-1	BL	考查
32	EEE445X	Python程序设计	1.5	3-1	BL	考查
33	EEE428X	DSP/FPGA嵌入式实时处理技术及应用	2	3-2	PBL	考查
34	EEE429X	高速电路设计与仿真分析	2	3-2	PBL	考查
35	EEE470X	光纤通信技术	2	3-2	BL	考查
36	EEE471X	宽带接入技术	2	3-2	BL	考查
37	EEE472X	宽带无线通信技术	2	3-2	BL	考查
38	EEE473X	射频识别技术及应用	2	3-2	BL	考查
39	EEE474X	传感器原理及应用	2	3-2	BL	考查
40	EEE475X	数字图像处理及应用	2	3-2	BL	考查
<b>学分合计</b>			<b>78</b>			
<b>混合式教学改革课程门数</b>			<b>40</b>			
<b>课程总门数</b>			<b>67</b>			
<b>混合式教学改革课程门数占比</b>			<b>59.70%</b>			

注：课程总门数（按课程编号计）不含集中实践教学环节、独立设置实验课、公共选修课以及不计学分课程或环节。

## 八、分学期安排专业指导性培养计划表

### 第一学年

学期	序号	课程编号	课程名称	学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	是否主要课程	备注	
					理论	实验	上机	其他						
秋	1	IAP101	思想道德与法治	56	40			16	3	考试	必修	是		
	2	IAP105	形势与政策(1)	8	8				0.5	考查	必修			
	3	MIL101	军事理论	36				36	2	考查	必修			
	4	PHE101	体育(1)	36	16			20	1	考查	必修			
	5	PSY101	大学生心理健康教育	40	24			16	2	考查	必修			
	6	ENG101	大学英语(1)	64	32			32	3	考试	必修	是		
	7	MTH101	高等数学I(1)	90	90				5.5	考试	必修	是		
	8	MTH201	线性代数I	48	48				3	考试	必修	是		
	9	CQD101	创新与创新能力	48	16			32	2	考查	必修			
	10	EEE103	通信工程专业导论	32	14	10		8	1.5	考查	必修			
	11	MEC201	工程制图基础	40	40				2.5	考试	必修	是		
	12	EEE207	C语言与数据结构	64	40			20	4	3	考试	必修	是	
	13	BAS501	入学教育	1周				1周	1	考查	必修			
	14	MIL501	军事技能	2周				2周	2	考查	必修			
合计				562	368	10	20	164	32	平均周学时: 25				
				3周				3周						
春	1	IAP102	中国近现代史纲要	56	40			16	3	考试	必修	是		
	2	IAP106	形势与政策(2)	8	8				0.5	考查	必修			
	3	PHE102	体育(2)	36	16			20	1	考查	必修			
	4	ENG102	大学英语(2)	64	32			32	3	考试	必修	是		
	5	MTH102	高等数学I(2)	96	96				6	考试	必修	是		
	6	PHY101	大学物理(1)	48	48				3	考试	必修	是		
	7	PHY103	大学物理实验(1)	16		16			0.5	考查	必修			
	8	CQD102	劳动能力与素养	48	16			32	2	考查	必修			
	9	EEE205	电路分析	60	60				3.5	考试	必修	是		
	10	EEE206	电路分析实验	24		16		8	0.5	考查	必修			
	11	MEC511	金工实习I	1周				1周	1	考查	必修			
合计				456	316	32	0	108	24	平均周学时: 23				
				1周				1周						
夏	1	EEE521	通信工程综合创新实践I	4周				4周	4	考查	必修	是		
	合计				4周			4周	4					

社会责任教育要求: 学生平均每教学周≥1小时的社会责任服务以及一次时长≥2周的暑期社会实践, 每学年社会责任服务时间认定≤60小时。具体按校教字〔2019〕19号文件执行。

以赛促学活动要求: 学生须参加《创新与创新能力》课程组织的创新创业大赛。

## 第二学年

学期	序号	课程编号	课程名称	学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	是否主要课程	备注
					理论	实验	上机	其他					
秋	1	IAP103	马克思主义基本原理	56	40			16	3	考试	必修	是	
	2	IAP107	形势与政策(3)	8	8				0.5	考查	必修		
	3	PHE103	体育(3)	36	16			20	1	考查	必修		
	4	ENG103	大学英语(3)	64	32			32	3	考试	必修	是	
	5	PHY102	大学物理(2)	48	48				3	考试	必修	是	
	6	PHY104	大学物理实验(2)	16		16			0.5	考查	必修		
	7	CQD103	职场应用写作	24	8			16	1	考查	必修		
	8	MTH213	工程数学(复变函数、离散数学)	44	44				2.5	考试	必修	是	
	9	MTH204	概率论与数理统计I	48	48				3	考试	必修	是	
	10	EEE350	模拟电子技术	56	48			8	3	考试	必修	是	
	11	EEE351	模拟电子技术实验	24		16		8	0.5	考查	必修	是	
	12	EEE352	数字电子技术	48	40			8	2.5	考试	必修	是	
	13	EEE353	数字电子技术实验	24		16		8	0.5	考查	必修	是	
合计				496	332	48	0	116	24	平均周学时: 21			
春	1	IAP104	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	88	72			16	5	考试	必修	是	
	2	IAP108	形势与政策(4)	8	8				0.5	考查	必修		
	3	PHE104	体育(4)	36	16			20	1	考查	必修		
	4	ENG104	大学英语(4)	64	32			32	3	考试	必修	是	
	5	EEE320	通信电子线路	64	40	16		8	3	考试	必修	是	
	6	EEE321	计算机网络与通信I	48	40	8			2.5	考试	必修	是	
	7	EEE354	信号与系统	56	48	8			3	考试	必修	是	
	8	EEE402X	单片机原理及接口技术	60	12	40		8	2	考试	选修		限选
合计				424	268	72	0	84	20	平均周学时: 21			
夏	1	EEE522	通信工程综合创新实践II	4周				4周	4	考查	必修	是	
合计				4周				4周	4				

社会责任教育要求: 学生平均每教学周≥1小时的社会责任服务以及一次时长≥2周的暑期社会实践, 每学年社会责任服务时间认定≤60小时。具体按校教字(2019)19号文件执行。

以赛促学活动要求: 学生须参加教务处组织的高等数学水平测试赛和英语课程组织的大学生英语竞赛。

## 第三学年

学期	序号	课程编号	课程名称	学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	是否主要课程	备注	
					理论	实验	上机	其他						
秋	1	IAP109	形势与政策(5)	8					0	考查	必修			
	2	思政选择性必修课(根据学生选择结果确定课程)			16				16	0.5	考查	必修		
	3	EEE322	通信原理I	56	48	8			3	考试	必修	是		
	4	EEE323	电磁场微波技术与天线	48	40	8			2.5	考试	必修	是		
	5	EEE355	数字信号处理	40	32	8			2	考试	必修	是		
	6	EEE420X	嵌入式系统及应用	60	12	40		8	2	考查	选修		限选	
	7	EEE421X	移动通信	56	32	16		8	2.5	考试	选修		限选	
	8	EEE422X	物联网与短距离无线通信技术	56	16	32		8	2	考试	选修		限选	
	9	管理类专业选修课(根据学生选择结果确定课程)			32	16			16	1.5	考查	选修		
	10	程序设计类专业选修课(根据学生选择结果确定课程)			44	12		24	8	1.5	考查	选修		
	11	EEE550	电工实训	1周				1周	1	考查	必修			
合计				416	208	112	24	72	18.5	平均周学时: 20				
春	1	IAP110	形势与政策(6)	8				8	0	考查	必修			
	2	CQD104	大学生就业指导	24	8			16	1	考查	必修			
	3	EEE423X	无线网络规划与优化	52	20	24		8	2	考查	选修		限选	
	4	EEE424X	多媒体通信技术	48	24	16		8	2	考试	选修		限选	
	5	EEE425X	数据库原理与应用	48	24		16	8	2	考查	选修		限选	
	6	硬件控制类专业选修课(根据学生选择结果确定课程)			48	12	28		8	2	考查	选修		
	7	人工智能类专业选修课(根据学生选择结果确定课程)			32	24			8	1.5	考查	选修		
	8	移动通信类专业选修课(根据学生选择结果确定课程)			40	32			8	2	考查	选修		
	9	物联网技术应用类专业选修课(根据学生选择结果确定课程)			48	24	16		8	2	考查	选修		
	10	EEE523	通信工程综合创新实践III	4周				4周	4	考查	必修	是		
合计				348	168	84	16	80	18.5	平均周学时: 22				
夏	企业实习准入测评未通过学生强化训练													

社会责任教育要求: 学生平均每教学周≥1小时的社会责任服务, 每学年社会责任服务时间认定≤60小时。具体按校教字(2019)19号文件执行。

课外体育锻炼要求: 学生课外运动里程达标。

以赛促学活动要求: 学生须参加学院组织的专业水平测试赛。

企业实习准入测评: 第三学年春季学期结束前完成, 测评通过后方可进入企业培养阶段。

## 第四学年

学期	序号	课程编号	课程名称	学时	学时分配				学分	考核方式	课程属性	是否主要课程	备注
					理论	实验	上机	其他					
秋	1	IAP111	形势与政策（7）	8				8	0	考查	必修		
	2	EEE598	企业实习	24周				24周	6	考查	必修	是	
	合计			8 24周				8 24周	6				
春	1	IAP112	形势与政策（8）	8				8	0	考查	必修		
	2	PHE105	课外体育锻炼	第三、第四学年每年运动里程达标				0	考查	必修			
	3	PHE106	体质健康标准测试	毕业时，测试成绩达到50分及以上				0	考查	必修			
	4	EEE599	毕业设计（论文）	16周				16周	10	考查	必修	是	
合计			8 16周				8 16周	10					
<p><b>社会责任教育要求：</b>学生平均每教学周≥1小时的社会责任服务，每学年社会责任服务时间认定≤60小时。具体按校教字（2019）19号文件执行。</p> <p><b>课外体育锻炼要求：</b>学生课外运动里程达标。</p> <p><b>以赛促学活动要求：</b>学生须参加学生处组织的职业发展大赛。</p> <p><b>企业培养中期答辩：</b>推进企业实习和毕业设计（论文）的贯通，开展企业培养中期答辩和毕业设计（论文）开题。</p>													