

2021 版过程装备与控制工程专业人才培养方案

一、培养目标

本专业培养具备数学、自然科学知识、过程装备与控制工程基础知识和专业知识，具有创新精神、社会责任感、职业道德及人文素养，能在机械、化工、能源、动力、环保、制药等领域尤其是轻工、化工行业从事过程装备的设计、制造、研发及管理等工作，具备解决过程装备复杂工程问题的能力，能够适应科技进步和社会发展需要的高素质应用型人才。

本专业学生毕业 5 年左右能达成以下预期目标：

目标 1：能够应用工程知识从事过程装备设计、制造及管理等方面的工作；

目标 2：具有分析和研究能力，能够解决过程装备领域的复杂工程问题，胜任工程师岗位工作要求；

目标 3：具备社会责任感、职业道德及人文素养，能够在工程问题解决方案中综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；

目标 4：具备团队合作能力、沟通表达能力、工程项目管理能力；

目标 5：具有一定的创新精神和国际化视野，能不断学习和适应发展。

二、毕业要求

1、工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决过程装备及控制的复杂工程问题。

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过程装备及控制复杂工程问题，以获得有效结论。

3、设计/开发解决方案：能够设计针对过程装备及控制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，考虑安全、环境、健康、法律、社会及文化等因素。

4、研究：能够基于科学原理并采用科学方法对过程装备及控制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：能够在过程装备及控制实践中开发、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：能够基于过程装备及控制工程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：在工程实践中，具有环保、可持续发展意识，能够评价过程装备及控制复杂工程问题对环境、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：能够就过程装备及控制复杂工程问题与业界同行及社会公众进行交流，包括撰写设计报告和文稿、清晰表达、展示成果。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、毕业要求与观测点

毕业要求 1 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决过程装备及控制的复杂工程问题。	1-1：具备用于过程装备及控制领域工程问题表述的数学和自然科学知识；
	1-2：能够应用工程基础知识对过程装备及控制领域的工程问题进行建模和求解；
	1-3：能够应用专业基础知识解释过程装备及控制领域的工程问题；
	1-4：能够应用专业知识解决过程装备及控制领域复杂工程问题中的专业问题。
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过程装备及控制复杂工程问题，以获得有效结论。	2-1：能运用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别和判断过程装备及控制复杂工程问题的关键环节；
	2-2：能运用科学原理正确表达过程装备及控制关键环节的工程问题；
	2-3：能够通过文献的研究，提出针对过程装备及控制领域复杂工程问题的解决方案；

	2-4: 能运用工程科学原理, 分析过程装备及控制复杂工程问题的影响因素, 获得有效结论。
毕业要求 3 设计/开发解决方案: 能够设计针对过程装备及控制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, 考虑安全、环境、健康、法律、社会及文化等因素。	3-1: 能够根据用户需求确定过程装备及控制复杂工程问题的设计目标和技术方案;
	3-2: 能够考虑安全、环境、健康、法律、社会及文化等因素, 论证技术方案的可行性;
	3-3: 能够针对过程工业的特定要求, 完成过程装备及控制复杂工程问题的单元(部件)结构及制造工艺设计;
	3-4: 能够根据工艺流程, 进行过程成套装备系统的初步设计, 体现创新意识。
毕业要求 4 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对过程装备及控制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: 能够针对过程装备及控制相关的技术需求, 基于科学原理并采用科学方法, 调研和分析过程装备及控制复杂工程问题的解决方案;
	4-2: 能够根据典型的过程装置/单元、零部件的特征, 选择研究路线, 设计(仿真)实验方案;
	4-3: 能够根据实验方案, 选用或搭建实验装置, 安全地开展实验并采集数据;
	4-4: 能够正确整理、分析实验数据, 对实验结果进行解释, 获取合理有效的结论。
毕业要求 5 使用现代工具: 能够在过程装备及控制实践中开发、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。	5-1: 理解现代仪器、制图工具和专业模拟软件的工作原理, 掌握信息检索工具、专业数据库和模拟软件的使用方法;
	5-2: 能够开发、选择与使用恰当的工程设计软件、分析模拟软件进行过程装备及控制的计算机辅助设计与分析;
	5-3: 能够通过对比选用满足过程装备及控制特定需求的现代工具, 针对过程装备及控制复杂工程问题进行模拟和预测, 并分析其局限性。
毕业要求 6 工程与社会: 能够基于过程装备及控制工程背景知识进行合理分析, 评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。	6-1: 了解与过程装备及控制相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规, 考虑不同社会文化对工程活动的影响;
	6-2: 能够针对过程装备及控制的应用环境, 分析和评价对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。
毕业要求 7 环境和可持续发展: 在工程实践中, 具有环保、可持续发展意识, 能够评价过程装备及控制复杂工程问题对环境、社会可持续发展的影响。	7-1: 能够在过程装备及控制设计、制造或研究过程中, 考虑环保和可持续发展;
	7-2: 能够针对过程装备及控制的具体应用环境, 评价产品周期中可能对人类和环境造成的损害和隐患。
毕业要求 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	8-1: 具有人文社会科学素养, 能够理解个人在社会中的作用, 具备正确的世界观、人生观和社会主义核心价值观;
	8-2: 理解诚实公正、诚信守则的职业道德和规范, 并能在工程实

践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	践中自觉遵守；
	8-3：能够在过程装备及控制设计或研究过程中，主动考虑任务对安全、健康及福祉的影响，并采取措施，履行社会责任。
毕业要求 9 个人和团队： 能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9-1：具有团队合作意识，胜任团队成员角色与责任，能够针对具体的任务独立或合作开展工作；
	9-2：在任务完成过程中，能够组织和协调团队开展工作。
毕业要求 10 沟通： 能够就过程装备及控制复杂工程问题与业界同行及社会公众进行交流，包括撰写设计报告和文稿、清晰表达、展示成果。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10-1：能够通过口头或书面正式文稿的形式，陈述和表达自己的观点，与业界同行和社会公众交流；
	10-2：能够通过阅读和交流，了解专业领域的国际发展趋势和研究热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性；
	10-3：能够利用外语就专业问题，通过语言和书面表达方式进行跨文化背景下进行沟通和交流。
毕业要求 11 项目管理： 理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	11-1：掌握工程管理原理与经济决策方法；
	11-2：理解过程装备及控制涉及的工程管理及经济决策问题，能够将工程管理原理和技术经济方法用于过程装备及控制的产品开发过程。
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。	12-1：具有终身学习的意识，掌握自主学习的方法和途径；
	12-2：具有理解、归纳和总结的能力，能够提出问题。

四、主干学科和核心课程

主干学科：动力工程及工程热物理、机械工程、化学工程、控制工程。

核心课程：高等数学 A、工程制图 A、电工电子基础、机械工程材料、材料力学、机械设计、化工原理 B、过程装备控制技术的应用、过程流体机械、过程装备制造与检测、过程装备成套技术、过程设备设计、专业综合课程设计、生产实习。

学位课程一览表

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程 体系 性质	课程 编码	课程 名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
			总 学时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
学位 必修 课程	07131001	★高等数学 A	176	11	176		1/2		6	5						
	01141001	★工程制图 A	80	4.5	64	16	1		4.5							
	02131001	★电工电子基础	48	3	48		3				3					
	01641002	★机械工程材料	32	2	32		3				2					
	01241006	★材料力学	56	3.5	56		4					3.5				
	01341002	★机械设计	64	4	54	10	5						4			
	16331002	★化工原理 B	80	5	80		5						5			
	01451002	★过程装备控制技术及 应用	40	2.5	36	4	6							2.5		
	01451001	★过程流体机械	56	3.5	52	4	6							3.5		
	01451005	★过程装备制造与检测	32	2	30	2	7								2	
	01451004	★过程装备成套技术	40	2.5	38	2	7								2.5	
	01451003	★过程设备设计	64	4	60	4	7							4		
	01462101	★生产实习	3 周	3		3 周		7							3	
	01462102	★专业综合课程设计	2 周	2		2 周		7							2	
	合计		768+5 周	52.5	726	42+ 5 周			10.5	5	5	3.5	9	10	9.5	0

五、修业年限和授予学位

修业年限：三至六年； 学籍年限：最长八年； 授予学位：工学学士

六、毕业条件

符合学校学籍管理有关规定，完成本专业培养方案规定的全部课程与其他教学环节，修满本专业培养方案规定的最低总学分要求（**174学分**），且各板块学分达到相应板块最低学分要求，准予毕业，获得大学本科学历；符合学校有关学位授予条例规定条件者，可获得工学学士学位。

按中国工程教育专业认证标准的课程归类，各类课程学分占比完全到达认证标准的要求，即：

数学与自然科学类% = $27/174=15.34\%$ ；

工程基础、专业基础及专业类% = $55/174=31.61\%$ ；

工程实践与毕业设计(论文) % = $35/174 = 20.11\%$;

人文社会科学类% = $35.5/174 = 20.40\%$ 。

七、课程学习学分分配表

课程体系	课程性质	学分	占总学分比例
素质教育核心课程	必修	20	11%
	选修	3	2%
素质教育实践课程	必修	10	6%
	选修	2	1%
学科基础课程	必修	48	28%
	选修	0	0%
专业基础课程	必修	32	18%
	选修	4.5	3%
专业核心课程	必修	14.5	8%
	选修	3	2%
集中实践环节	必修	34	20%
复合培养课程	选修	3	2%
总 计	必修	158.5	91%
	选修	15.5	9%
	学 分	174	100%

八、课程体系一览表

专业代码: 080206

专业名称：过程装备与控制工程

[illegible]

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程 体系 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配								
			总 学 时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年		
									1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	
素质 教育 选 修 核 心 课 程	科学技术类		64														
	07113001	数学建模	16	1				查									
	15113001	创造学	16	1				查									
	10113001	信息安全技术	16	1				查									
	04113001	酒类鉴赏	16	1				查									
	人文社科类		96														
	11113001	应用文写作	16	1				查									
	11113002	演讲与辩论	16	1				查									
	11113003	职业伦理概论	16	1				查									
	15113001	科学思维与方法	16	1				查									
	15113002	社交礼仪	16	1				查									
	24113001	知识产权法	16	1				查									
	经济管理类		80														
	29113001	管理学经典	16	1				查									
	29113002	市场调研	16	1				查									
	29113003	*项目管理	16	1				查			1						
	29113004	*工程技术经济	16	1				查				1					
	30113002	经济学基础	16	1				查									
	公共艺术类		64														
	11113004	摄影技术	16	1				查									
	31113001	中国园林艺术	16	1				查									
	31113002	艺术欣赏	16	1				查									
	30113001	旅游文化	16	1				查									
	环境安全类		48														
	18113001	△环境与可持续发展	16	1				查		1							
	18113003	△安全工程概论	16	1				查		1							
	04113002	营养与健康	16	1				查									
	创新创业类		64														
	26113001	陶艺制作	16	1				查									
	20113001	创新与创业	16	1				查									
	02113001	电子竞技	16	1				查									
	01113002	模型制作	16	1				查									
	01713001	产品创新设计	16	1				查									
	合计		464	29													
1、本选修板块至少选修 3 个学分（其中美育类课程限选 1 学分）（可选学网课或学校开设的选修课获取学分）。																	
2、有*号者的 2 门课为限选！																	

注：★—表示核心课程； △—表示本专业重点推荐的选修课程；*—表示限选课程。

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程体系	课程性质	课程编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总学时	学分	理论	实践	考试	考查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
素质教育实践课程（第二课堂）	必修	15122001	安全教育	16	0.5				1	0.5							
		28122001	军事训练	2 周	1				1	1		第 1 学期集中 2 周，计 1 学分					
		28122002	军事理论	32	1				1	1							
		09122001	体育	128	4	128		1/4		1	1	1	1				
		25522002	思想政治理论课实践课	32	2		32		5/6					1	1		
		20122001	就业指导	16	0.5		16		6						0.5		
		23122001	劳动教育	32	1		32		1/2								
		小计				10					素质教育实践选修课按《四川轻化工大学“第二课堂成绩单”制度实施办法》规定执行。各类活动在“第二课堂成绩单”信息管理系统发布。						
	思想政治与道德素养								查								
	学术科技活动								查								
	文化体育活动								查								
	创新创业活动								查								
	社会实践与志愿服务活动								查								
	志愿服务								查								
	社会工作								查								
	社团活动								查								
	至少选修 2 学分且符合《四川轻化工大学“第二课堂成绩单”制度实施办法》之规定要求																
	合计				12 学分												

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总 学 时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
学科 基础 课程	必修	07131001	★高等数学 A	176	11	176		1/2		6	5						
		07231001	线性代数	32	2	32		3				2					
		07231002	概率论与数理统计	32	2	32		3				2					
		07631001	数值计算方法	32	1.5	16	16		4				1.5				
		07331001	大学物理 A	112	7	112		2/3			4	3					
		07332001	实验物理	32	1		32		2/3		1						
		02131001	★电工电子基础	48	3	48		3				3					
		02132001	电工电子实验	16	0.5		16		3			0.5					
		08131001	外语	160	10	160		1/4		3	3	2	2				
		08132001	外语听说	64	2		64		1/4	0.5	0.5	0.5	0.5				
		16331002	★化工原理 B	80	5	80		5						5			
		16732002	化工原理实验 B	16	0.5		16		5					0.5			
		18431003	普通化学	32	2	32		1		2							
		18432002	普通化学实验	16	0.5		16		1	0.5							
		小计		848	48	688	160			12	14	13	4	5.5			
		合计		848	48	688	160			12	14	13	4	5.5			

注：★—表示核心课程。

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总 学 时	学 分	理 论	实践	考 试	考查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
专业 基础 课程	必修	01441001	专业导论	16	1	16			1	1							
		01141002	★工程制图 A	80	4.5	64	16	1		4.5							
		10141001	高级语言程序	48	3	48		2			3						
		10142001	高级语言程序上机	32	1		32		2		1						
		01641002	★机械工程材料	32	2	32		3				2					
		01241005	理论力学	56	3.5	56		3				3.5					
		01241006	★材料力学	56	3.5	56		4				3.5					
		01242011	材料力学实验	16	0.5		16		4				0.5				
		01241008	工程流体力学	24	1.5	24			4				1.5				
		01341001	机械原理	56	3.5	50	6	4					3.5				
		01341002	★机械设计	64	4	54	10	5						4			
		13441005	工程热力学基础	24	1.5	24			5					1.5			
		01541005	机械制造技术基础B	40	2.5	40		6							2.5		
		小计			544	32	464	80			5.5	4	5.5	9	5.5	2.5	
	选修	01543002	△互换性与测量技术基础	32	2	28	4	3				2					
		01243010	弹性力学与有限单元法	32	2	32			5					2			
		01243012	弹性力学与有限单元法实验	16	0.5		16		5					0.5			
		01543003	液压传动及控制	32	2	28	4	5						2			
		01833004	*自动控制原理	40	2.5	32	8		5					2.5			
		01243007	机械振动	32	2	28	4		5					2			
		17143008	材料腐蚀与防护	16	1	16			7							1	
		小计			200	12	164	36					2		9		1
	至少选修 4.5 学分																
	合计			744	44	628	116			5.5	4	7.5	9	14.5	2.5	1	

注：★—表示核心课程；△—表示本专业重点推荐的选修课程；*—表示限选课程。

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配								
				总 学 时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年		
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期	
专业 核心 课程	必修	01451001	★过程流体机械	56	3.5	52	4	6							3.5			
		01451002	★过程装备控制技术应用	40	2.5	36	4	6							2.5			
		01451003	★过程设备设计	64	4	60	4	7							4			
		01451004	★过程装备成套技术	40	2.5	38	2	7								2.5		
		01451005	★过程装备制造与检测	32	2	30	2	7								2		
		小计			232	14.5	216	16								10	4.5	
	选修	01453007	*过程装备安全环保经济评价基础	24	1.5	24			5						1.5			
		01453002	△专业外语	24	1.5	24			7							1.5		
		01453004	无损检测	16	1	12	4		7								1	
		01453005	流体动密封	16	1	16			7								1	
		01453006	阀门设计基础	16	1	16			6								1	
		小计			96	6	92	4								1.5	1.5	3
至少选修 3 学分																		
合计				328	20.5	308	20							3	11.5	7.5		

注：★—表示核心课程；△—表示本专业重点推荐的选修课程；*—表示限选课程。

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总 学 时	学 分	理 论	实 践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
集中 实践 环节	必修	26162001	工程训练(金工)A	4 周	4		4 周		4				4				
		01162001	制图测绘	1 周	1		1 周		3			1					
		01362011	机械原理课程设计	1 周	1		1 周		4				1				
		01362012	机械设计课程设计	3 周	3		3 周		5					3			
		03162001	化工原理课程设计	2 周	2		2 周		6						2		
		01462003	专业前沿技术与实践 创新设计	1 周	1		1 周		5					1			
		01462004	专业拓展实践(实验)	1 周	1		1 周		7							1	
		01462101	★生产实习	3 周	3		3 周		7							3	
		01462102	★专业综合课程设计	2 周	2		2 周		7							2	
		01462002	毕业设计（论文）	16 周	16		16 周		8								16
		小计		34 周	34		34 周					1	5	4	2	6	16
		合计		34 周	34		34 周					1	5	4	2	6	16

专业代码：080206

专业名称：过程装备与控制工程

课程 体系	课程 性质	课程 编码	课程名称	学时学分数				考核		按学年及学期分配							
				总 学 时	学 分	理 论	实践	考 试	考 查	一学年		二学年		三学年		四学年	
										1 学期	2 学期	3 学期	4 学期	5 学期	6 学期	7 学期	8 学期
复合 培养 课程	选修	基础拓展选修课组								面向全校各专业设置选修课程							
		08173001	英语词汇与完型	24	1.5	24			6						1.5		
		08173002	英语阅读	24	1.5	24			6						1.5		
		08173003	英译汉	24	1.5	24			7							1.5	
		08173004	英语写作	24	1.5	24			7							1.5	
		07173001	一元函数微积分及微分方程	48	3	48			6						3		
		07173002	概率统计	24	1.5	24			6						1.5		
		07173003	多元函数微分学及二重积分	16	1	16			7							1	
		07173004	解析几何及多元函数积分学	32	2	32			7							2	
		07173005	线性代数	24	1.5	24			7							1.5	
		小计		240	15	240									7.5	7.5	
		装备设计方向															
		01473007	过程装备设计方法与工程案例	24	1.5	24			7							1.5	
		01473008	酿酒工程设备	16	1	16			7							1	
		01473009	计算机仿真与应用	16	0.5		16		7							0.5	
		小计		56	3	40	16									3	
		环保设计方向															
		01473010	环保设备设计	24	1.5				7							1.5	
		01473011	过滤与分离技术	16	1				7							1	
		01473009	计算机仿真与应用	16	0.5		16		7							0.5	
		小计		56	3	40	16									3	
		装备智能化															
		01473012	智能控制技术基础	24	1.5				7							1.5	
		01473013	典型计算机控制系统	16	1				7							1	
		01473009	计算机仿真与应用	16	0.5		16		7							0.5	
		小计		56	3	40	16									3	
		合计		408	24	360	48									7.5	16.5
至少选修 3 学分（每名学生在“装备设计”、“环保设计”或“装备智能化”三个复合培养课程组中选修一个完整的复合培养选修课组，“基础拓展选修课组”中的课程学生可根据自己的兴趣选修，但不计入本模块选修学分）。																	

注：★—表示核心课程；△—表示本专业重点推荐的选修课程；*—表示限选课程。

九、教学进程计划表

专业代码：080206 专业名称： 过程装备与控制工程

教学周		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
学年	学期	教学进程																				
一	1	入学教育	军事训练	理论教学															考试周	机动周	假期	
	2	理论教学															考试周	机动周	假期			
二	3	理论教学																制图测绘1周	考试周	机动周	假期	
	4	理论教学												工程训练（金工）4周			机械原理课程设计1周	考试周	机动周	假期		
三	5	理论教学													机械设计课程设计3周			专业前沿技术与实践创新设计1周	考试周	机动周	假期	
	6	理论教学																化工原理课程设计2周	考试周	机动周	假期	
四	7	专业拓展实践(实验)1周	生产实习3周		理论教学												专业综合课程设计2周	考试周	机动周	假期		
	8	毕业设计（论文）及答辩																		毕业教育	机动周	假期