

应用化学专业人才培养方案

专业代码：070302

学科门类：理学

一、培养目标

本专业面向化工、环保和材料等行业需求，培养掌握扎实的化学化工、分析检验等方面的基本理论、基础知识以及相关的基础实验和工程技术技能，具有良好思想品德修养和敬业精神，具备团结协作、知识拓展和管理等方面能力，能在精细化工、工业分析、材料科学等相关科研机构和企业事业单位从事技术开发、产品开发、质量控制、生产管理与环境监测等工作的应用技术人员。

二、毕业要求

1.具有坚定的政治方向，树立正确的人生观和价值观，具备良好的职业道德和社会公德。

2.掌握应用化学专业必须的数理等学科的基础知识，并能运用有关知识解决应用化学领域有关问题。

3.掌握精细化工、工业分析等领域专业基础知识，并能将有关知识应用到工艺设计、产品分析与质量检验等领域，在实际工作中体现环境、健康、质量以及法律等要求。

4.获得专业基本技能训练，初步具备对新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、设计与应用能力。

5.掌握文献检索和运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，能够应用基本的应用软件进行数据处理、图表制作和模拟分析与计算；具有独立获取新知识的能力，形成良好的质疑和批判性思维习惯，初步具备科学研究与论文撰写能力。

6.了解本专业发展状况，熟悉本专业相关的安全生产、环境保护和质量控制等方面的法律法规，具备责任关怀意识。

7.良好的人文素养和心理素质，具备良好的沟通与表达能力、人际交往和跨文化交流能力。

8.具备一定的经济学与管理学知识，掌握必要的就创业知识，具有一定的就业能力和创业能力。

9.掌握锻炼身体的基本技能，养成良好的体育锻炼和卫生习惯，具有自主学习和终身学习意识，具有不断学习和适应发展的能力。

三、学制与学位

标准学制：四年，学生在校学习年限（含休学）为3-8年；达到学位授予要求者，可授予理学学士学位。

四、主干学科和核心课程

（一）主干学科

化学

（二）核心课程

无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理、现代分析技术、精细化学品化学、化工工艺学

五、教育教学活动时间安排

项目 周 数 学期	教育、教学和实践活动								教育 周数	小计
	课堂 教学	复习 考试	专业实习 与实践	毕业论文 (设计)	入学 教育	国防 教育	社会 实践	毕业就 业教育		
1	13	1.5			0.5	2	*		17	39
2	16	2					*		18	
3			*				*		4	
4	16	2					*		18	40
5	16	2					*		18	
6			*				*		4	
7	16	2					*		18	40
8	16	2					*		18	
9			*				*		4	
10	6.5	1.5	12						18	36
11	5			12				1	18	
合计									155	155

注：专业实习与实践等教学活动原则上安排在短学期实践周中，特殊要求的专业可根据具体情况调整。

六、课程体系结构及学分比例

(一) 各类课程学时数和学分数统计

课程类别		学分数	学分比例	学时数	学时比例
通识通修平台	必修	38	22.89%	576	23.65%
	指定选修	6	3.61%	96	3.94%
	任意选修	6	3.61%	96	3.94%
学科专业基础平台	必修	53	31.93%	1012	41.54%
	选修	4	2.41%	64	2.63%
专业模块	必修	14	8.43%	272	11.17%
	选修	14	8.43%	224	9.19%
交叉与自主学习模块	选修	4	2.41%	64	2.63%
集中实践环节	必修	19	11.45%	32	1.31%
素质拓展计划	必修	8	4.83%	/	/
合 计		166	100%	2436	100%

(二) 实践性课程统计

类 别	学分	学分比例	学时	周数
实验课时	26.5	15.96%	556	/
专业见习	1	0.60%	/	1
化工原理课程设计	2	1.20%	/	/
专业技能训练	2	1.20%	64	2
专业实习	6	3.62%	/	12
毕业论文(设计)	6	3.62%	/	12
素质拓展计划	8	4.82%	/	/
合 计	51.5	31.02%	620	27

(三) 各学期考试课程统计

学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
考试课程(门)	4	5	0	4	4	0	4	4	0	1	0

(四) 各学期周学时数统计

学 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
周学时	23	29	/	26	26	/	28	22	/	10	/

七、课程设置及学时分配表

(一) 通识通修平台

课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	各环节学时分配			考核类型	各学期周学时分配											备注			
					授课	实践	实验		一			二			三			四					
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
公共基础课程必修	303B0004	马克思主义基本原理概论	3	48	32	16		S					2										
	303B0001	思想道德修养与法律基础	3	48	32	16		C		2+1													
	303B0005	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	6	96	48	48		S							4								
	303B0003	中国近现代史纲要	2	32	32			C				2											
	302B6086	大学英语(1)	3	48	32	16		S	2+1														
	302B6087	大学英语(2)	3	48	32	16		S		2+1													
	302B6088	大学英语(3)	2	32	32			S				2											
	302B6089	大学英语(4)	2	32	32			S					2										
	321BP001	计算机应用基础	3	64	32	32		S	2+2														
	323B9100	大学体育(1)	1	32	32	4*		C	2														
	323B9200	大学体育(2)	1	32	32	4*		C		2													
	323B9300	大学体育(3)	1	32	32	4*		C				2											
	323B9400	大学体育(4)	1	32	32	4*		C					2										
	303B0006	形势与政策(1)	0.5	16*	8*	8*		C				*											
	303B0007	形势与政策(2)	0.5	16*	8*	8*		C					*										
	303B0008	形势与政策(3)	0.5	16*	8*	8*		C							*								
	303B0009	形势与政策(4)	0.5	16*	8*	8*		C								*							
	249B0001	大学生创业基础	1	16*	8*	8*		C				*											
	249B0002	大学生就业指导	1	16*	8*	8*		C								*							
	215B0001	心理健康教育	1	16*	16*			C	*														
215B0002	军事理论	2	32*	16*	16*		C	*															
应修小计			38	576	432	144																	

课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	各环节学时分配			考核类型	各学期周学时分配											备注					
					授课	实践	实验		一			二			三			四							
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
通识课程选修	指定选修3门	301B3051	中国文化概论	2	32	32			C		2														
		305B0001	经济学概论	2	32	32			C				2												
		306B0001	管理学概论	2	32	32			C							2									
			应修小计		6	96	96																		
	任意选修3门	人文素质类		2	32	32			C		*		*	*		*	*							创新创业类必选	
		科学素养类		2	32	32			C		*		*	*		*	*								
		艺术审美类		2	32	32			C		*		*	*		*	*								
		创新创业类		2	32	32			C		*		*	*		*	*								
			应修小计	6	96	96																			

注：1.标*学时不计入总课时；2.大学英语、计算机应用基础、大学体育等课程，具体参照对应的改革方案执行；3.大学体育实践课时供学生体质测试用。

(二) 学科专业基础平台

课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	各环节学时分配			考核类型	各学期周学时分配											备注				
					授课	实践	实验		一			二			三			四						
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					
必修	318BYH01	专业导论课	0.5	8	8			C	2															
	227B0001	文献检索与论文写作	1	16	16			C							2									
	321BP002	Visual Basic 语言程序设计	3.5	72	40		32	S		4+2														
	316B6504	大学数学(B)(1)	4	64	64			S	4															
	316B6504	大学数学(B)(2)	4	64	64			S		4														
	317B1018	大学物理(B)(1)	4	64	64			S		4														
	317B1036	大学物理(B)(2)	3	60	32		28	S				2+2												
	318BYH03	无机化学(1)	3	48	48			S	4															
	318BYH04	无机化学(2)	2	32	32			S		2														
	318BYH05	有机化学(1)	2	32	32			S				2												
	318BYH06	有机化学(2)	3	48	48			S				4												
	318BYH07	分析化学	3	48	48			S				4												
	318BYH08	物理化学(1)	3	48	48			S				4												
	318BYH09	物理化学(2)	2	32	32			S						2										
	318BYH10	结构化学	2	32	32			S							2									
	318BYH11	基础化学实验(I)(1)	1.5	48			48	C	4															
	318BYH12	基础化学实验(I)(2)	1.5	48			48	C				4												
	318BYH13	基础化学实验(I)(3)	1.5	48			48	C				4												
	318BYH14	基础化学实验(II)(1)	1.5	48			48	C					4											
	318BYH15	基础化学实验(II)(2)	1.5	48			48	C							4									
318BYH16	化工原理(1)	2.5	40	40			S							4										
318BYH17	化工原理(2)	2	32	32			S								2									
318BYH18	化工原理实验	1	32			32	C							4										
	应修小计		53.0	1012	680		332																	
选修	318BYH40	专业英语	2	32	32			C							2								任选2门	
	318BYH41	计算机在化学中应用	2	32	32			C							2									
	318BYH42	化学实验室安全	2	32	32			C							2									
		应修小计		4	64	64																		

(三) 专业模块

课程性质	课程代码	课程名称	学分	学时	各环节学时分配			考核类型	各学期周学时分配											备注		
					授课	实践	实验		一			二			三			四				
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
必修	318BYH19	现代分析技术	3	48	48			S								2						
	318BYH20	精细化学品化学	2.5	40	40			S								2						
	318BYH21	化工工艺学	2	32	32			S									2					
	318BYH22	工程制图与 CAD	2.5	48	32		16	C									2					
	318BYH23	化工安全概论	2	32	32			S												2		
	318BYH24	综合化学实验(1)	1	32			32	C		3												
	318BYH25	综合化学实验(2)	1	32			32	C					4									
	应修小计			14.0	272	192		80														
选修	拓展课程	318BYH43	波谱分析	2	32	32		C								2						选修6学分
		318BYH44	绿色化学	2	32	32		C					2									
		318BYH45	环境化学	2	32	32		C					2									
		318BYH46	生物工程概论	2	32	32		C								2						
		318BYH47	药物化学	2	32	32		C								2						
		318BYH48	生物化学	2	32	32		C								2						
		318BYH49	固体废弃物处置	2	32	32		C								2						
	工业分析方向	318BYH50	样品预处理技术	2	32	32		C					2									任选一个方向,选修8学分
		318BYH51	环境分析	2	32	32		C												4		
		318BYH52	药物分析	2	32	32		C												4		
	318BYH53	工业分析	2	32	32		C									2						
	精细化工方向	318BYH54	化工设计	2	32	32		C								2						
		318BYH55	精细有机合成	2	32	32		C												4		
		318BYH56	精细化工工艺学	2	32	32		C									2					
		318BYH57	香料工艺学	2	32	32		C												4		
	新型材料方向	318BYH58	材料化学	2	32	32		C									2					
		318BYH59	纳米材料与技术	2	32	32		C					2									
		318BYH60	高分子化学	2	32	32		C												4		
318BYH61		新型功能材料	2	32	32		C												4			
应修小计			14	224	224																	

(四) 交叉与自主学习模块

课程性质	课程名称	学分	学时	各环节学时分配			考核类型	各学期周学时分配											备注		
				授课	实践	实验		一			二			三			四				
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			
选修	交叉与自主学习课程	4	64	64			C							4							可在学校或学院内进行跨专业选修2门课程

(五) 集中实践环节

课程性质	课程代码	课程名称	学分	周数(学时)	形式		考核类型	各学期周数分配											备注					
					集中	分散		一			二			三			四							
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
必修	318BYH80	专业见习	1	1	√	√	C			*														
	318BYH81	专业技能训练 I	1	(32)	√		C			*														
	318BYH82	专业技能训练 II	0.5	(16)			C					*												
	318BYH83	专业技能训练 III	0.5	(16)			C								*									
	318BYH84	化工原理课程设计	2	2	√	√	C					*												
	318BYH85	专业方向实验	2	(32)	√		C									*								
	318BYH86	毕业实习	6	12	√	√	C											*						
	??	毕业论文(设计)	6	12	√		C											*	*					
	应修小计	19																						

(六) 素质拓展计划

课程性质	课程代码	课程名称	学分	周数 (学时)	形式		考核类型	各学期周数分配											备注
					集中	分散		一			二			三			四		
								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
必修	215B0003	军训	1		√		C	2											
	220B0001	社会实践	1			√	C	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
	220B0002	社团活动	1			√	C	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	227B0002	文化素质讲座	0.5		√		C	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	227B0004	基础必读书	0.5			√	C	*	*	*	*	*	*	*	*	*			
	227B0003	创新创业实践	4			√	C		*	*	*	*	*	*	*	*	*		
	应修小计		8																

八、毕业要求与课程及教学活动关联矩阵

毕业要求 课程、实践	要求 1		要求 2		要求 3		要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
马克思主义基本原理概论	★																	
思想道德修养与法律基础	★																	
毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	★																	
中国近现代史纲要	√																	
大学英语									★	√				√				
计算机应用基础									★	√								
大学体育																	√	
形势与政策		√																
大学生创业基础		√													√			
大学生就业指导		√																
心理健康教育	√																√	
军事理论	√																√	
中国文化概论	√												√					
经济学概论															√			
管理学概论															√			
人文素质类选修课	√												√					
科学素养类选修课	√												√					

课程、实践	要求 1		要求 2		要求 3		要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
艺术审美类选修课	√												√					
创新创业类选修课													√		√			
专业导论课					√						√							
文献检索与论文写作									√									
Visual Basic 语言程序设计									√									
大学数学 (B)			★															
大学物理			★	√														
无机化学					★													
有机化学					★													
分析化学					★													
物理化学			★	√														
结构化学					★													
基础化学实验 (I)					√	★		√										
基础化学实验 (II)					√	★		√										
化工原理					★													
化工原理实验					√	★		√										
专业英语									√									
计算机在化学中应用									√									

课程、实践	要求 1		要求 2		要求 3		要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
化学实验室安全					√													
现代分析技术					★			√										
化工工艺学					★			√										
精细化学品化学					★			√										
工程制图与 CAD			★	√														
化工安全概论					√						√		√					
综合化学实验						★		√		√								
波谱分析							√											
绿色化学							√				√							
环境化学							√				√							
生物工程概论							√				√							
药物化学							√				√							
生物化学							√				√							
固体废弃物处置							√				√							
样品预处理技术							√				√							
环境分析							√				√							
药物分析							√				√							

课程、实践	要求 1		要求 2		要求 3		要求 4		要求 5		要求 6		要求 7		要求 8		要求 9	
	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P
工业分析							√				√							
化工设计							√				√							
精细有机合成							√				√							
精细化工工艺学							√				√							
香料工艺学							√				√							
材料化学							√				√							
纳米材料与技术							√				√							
高分子化学							√				√							
新型功能材料							√				√							
专业见习								√					√	√				
专业技能训练						√		√										
化工原理课程设计						√		√										
专业方向实验						√		√			√							
毕业实习		√		√				√			√		√		√		√	√
毕业论文(设计)			√		√	√		√		√		√		√		√		√

说明: T 表示该门课程偏重理论基础、P 表示该门课程偏重应用;若某课程或实践环节支撑某个目标的达成,则在相应的空格处打“★”或“√”,“★”表示对达成此要求非常重要;“√”表示有帮助,但不起主要作用。

九、行业、企业合作培养计划

课程名称	课程性质	开设学期	备注
化工安全概论	理论课	十	企业人员讲授
固体废弃物处置	理论课	七	部分章节请企业人员讲授
精细化工工艺学	理论课	八	部分章节请企业人员讲授
纳米材料与技术	理论课	五	部分章节请行业人员讲授
专业见习	实践课	三	企业人员讲授
专业技能训练	实践课	三、九	部分项目请行业人员讲授
化工原理课程设计	实践课	六	部分章节请行业人员讲授
毕业实习	实践课	十	由行业人员指导
毕业论文(设计)	实践课	十、十一	部分学生由行业人员指导

十、其他有关说明

1. 考核类型中 C 为考查, S 为考试。
2. 大学英语一年级通过国家英语四级考试者可进入大学英语进阶课程学习, 未通过者继续学习大学英语基础课程。
3. 本次培养方案设立交叉与自主学习模块, 学生可根据职业发展需要跨学院、跨专业选修 4 学分课程, 也可多选课程, 多选课程学分可冲抵专业选修课学分。跨专业选修课程总学分不能超过专业选修课程总学分。
4. 学生在校期间可通过参加大学生创新创业训练、创新实验和科研训练、创业项目与创业实践、学科技能及创业竞赛、发表研究论文、申请专利等方式获得创新创业学分。创新学分可置换专业选修课程学分, 最多可置换 8 个学分。
5. 短学期实践周课程据专业所制定具体实践方案执行。

修订人: 支三军

审核人: 徐继明

应用化学专业毕业要求指标分解---指标点---课程与教学活动对应表

课程体系对毕业要求的支撑

培养目标	毕业要求	指标点	相关教学活动
本专业面向化工、环保和材料等行业需求，培养掌握扎实的化学化工、分析检验等方面的基本理论、基础知识以及相关的基础实验和工程技术技能，具有良好思想品德修养和敬业精神，具备团结协作、知识拓展和管理等方面能力，能在精细化工、工业分析、材料科学等相关科研机构和企事业单位从事技术开发、产品开发、质量控制、生产管理与环境监测等工作的应用型人才。	毕业要求1: 具有坚定的政治方向，树立正确的人生观和价值观，具备良好的职业道德和社会公德。	1.1 树立正确的人生观、价值观、世界观。	马克思主义基本原理、思想道德修养与法律基础、毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、形势与政策、大学生就业创业指导、心理健康教育、军事理论、中国文化概论、素质选修课
		1.2 了解中国历史和中国传统文化，具有基本的文学、艺术修养。	
		1.3 理解中国可持续发展的科学发展观和中国特色社会主义理论，理解个人在历史、社会和自然环境中的地位和责任。	
		1.4 具有良好的道德修养，理解化学、化工和环境及其相关行业职业性质、职业道德与规范。	
	毕业要求2: 掌握应用化学专业必须的数理等学科的基础知识，并能运用有关知识解决应用化学领域有关问题。	2.1 掌握事物数量和形状规律，能对化工工程问题进行适当的数学表述。	大学数学、大学物理、物理化学、工程制图与CAD、毕业实习、毕业论文（设计）
		2.2 掌握工程图样的绘制和阅读的基本方法；了解机械及其设备开发、设计、制造等基本方法和原理。	
		2.3 掌握自然现象的规律和电工电子技术的基本理论，能够运用科学规律与基础理论解决工程问题。	
	毕业要求3: 掌握精细化工、工业分析等领域专业基础知识，并能将有关知识应用到工艺设计、产品分析与质量检验等领域，在实际工作中体现环境、健康、质量以及法律等要求。	3.1 理解化学基本概念和理论，掌握物质的来源、制备、结构、性质、变化以及应用，具备化学分析与检测的初步能力。	无机化学、有机化学、分析化学、结构化学、基础化学实验、综合化学实验、专业方向实验、化工原理、化工原理实验、化学实验室安全、现代分析技术、化工工艺学、精细化学品化学、化工安全概论、毕业论文（设计）
		3.2 掌握本专业方向相关的理论知识及应用技术，具有独立分析、设计方案、解决实际问题的能力。	
	毕业要求4: 获得专业基本技能训练，初步具备对新产品、新工艺、新技术和新设备进行研究、设计与应用能力。	4.1 受到化学与化工实验技能、工程实践、科学研究和工程设计方法的基本训练，具备良好的实验操作技能。	现代仪器分析技术、化工工艺学、精细化学品化学、基础化学实验、综合化学实验、化工原理实验、专业方向实验、专业见习、专业技能训练、波谱分析、绿色化学、环境化学、生物工程概论、药物化学、生物化学、固体废弃物处置、样品预处理技术、环境分析、药物分析、工业分析、化工设计、精细化工工艺学、精细有机合成、香料工艺学、材料化学、纳米材料与技术、高分子化学、新型功能材料、毕业论文（设计）
		4.2 了解精细化工领域的新工艺、新技术，掌握精细化工工艺的基本概念和基本理论；掌握精细化工工艺设计和优化的基本方法和内容，具备精细化工设计的初步能力。	
		4.3 熟悉精细化工生产工艺过程，掌握精细化工过程对设备、装置、系统和工艺的要求，具备精细化工设计的创新意识。	
4.4 掌握精细影响化工过程的经济、健康、安全、环境、法律、文化			

培养目标	毕业要求	指标点	相关教学活动
		等制约因素，并在设计中减小其影响。	
	毕业要求5: 掌握文献检索和运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，能够应用基本的应用软件进行数据处理、图表制作和模拟分析与计算；具有独立获取新知识的能力，形成良好的质疑和批判性思维习惯，初步具备科学研究与论文撰写能力。	5.1 具备计算机应用能力。	大学英语、计算机应用基础、文献检索与论文写作、Visual Basic语言程序设计、专业英语、计算机在化学中应用、毕业论文（设计）
		5.2 具有现代信息技术应用能力。	
		5.3 具有独立获取新知识的能力以及一定的质疑和批判性思维能力。	
		5.4 掌握科技文献检索方法，能够阅读英文专业文献。	
		5.5 具备科技报告或论文撰写的基本能力。	
	毕业要求6: 了解本专业发展状况，熟悉本专业相关的安全生产、环境保护和质量控制等方面的法律法规，具备责任关怀意识。	6.1 了解应用化学专业的前沿发展现状和趋势；了解应用化学技术在其它领域中的应用；	专业导论、化工安全概论、绿色化学、环境化学、生物工程概论、药物化学、生物化学、固体废弃物处置、样品预处理技术、环境分析、药物分析、工业分析、化工设计、精细化工工艺学、精细有机合成、香料工艺学、材料化学、纳米材料与技术、高分子化学、新型功能材料、专业方向实验、毕业实习、毕业论文（设计）
		6.2 了解应用化学与社会、环境的关系，理解化学工程师应承担的社会责任，具有责任关怀意识。	
		6.3 了解环境和可持续发展的重要性、内涵和要求，梳理资源节约、环境友好的基本理念。	
		6.4 掌握化工生产过程中污染物的来源、数量和危害等，具备计算化工生产过程物耗、能耗、排放量的能力。	
		6.5 掌握化工设计和化工生产过程中环境评价的基本要求和方法，了解绿色化工和环境治理技术。	
		6.6 能够基于专业知识评价工程实践项目对社会、健康、安全、环境等方面的影响，并理解应该承担的责任。	
	毕业要求7: 具有良好的人文素养和心理素质，具备良好的沟通与表达能力、人际交往和跨文化交流能力。	7.1 了解国内外的历史和文化知识，能够使用英语与同行进行适当的交流。	大学英语、中国文化概论、人文素质类选修课、科学素养类选修课、艺术审美类选修课、创新创业类选修课、专业见习、毕业实习、毕业论文（设计）
		7.2 具有健康的心理素质，能够针对应用化学专业问题与业界、公众进行沟通与交流。	
		7.3 具备一定的人际交往能力、团队合作精神，具有团队荣誉感以及个人在团队中的责任感和大局意识。	
	毕业要求8: 掌握必要的就业创业知识，具备一定的经济学与管理学知识，具有一定的就业能力和创业能力。	8.1 掌握必要的就业创业知识，具有一定的就业能力和创业能力。	大学生就业指导、大学生创业基础、经济学概论、管理学概论、创新创业类选修课、毕业实习、毕业论文（设计）
		8.2 具备一定的经济学与管理学知识，具备组织项目运行的初步能力。	

培养目标	毕业要求	指标点	相关教学活动
	毕业要求9: 掌握锻炼身体的基本技能,养成良好的体育锻炼和卫生习惯,具有自主学习和终身学习意识,具有不断学习和适应发展的能力。	9.1 具有健康的心理素质和强壮的体魄。 9.2 能正确认识自我探索和学习的必要性。 9.3 能采用适当的方法不断发展自身能力。 9.4 具备较强的适应能力,能自信地处理不断变化的人际关系和工作环境。	大学体育、大学生就业指导、大学生创业基础、心理健康教育、军事理论、毕业实习、毕业论文(设计)