

1.2.2 研制专本连贯培养的专业教学标准和核心课程标准。

(2) 制定专本连贯培养的专业教学标准

应用化学专业专升本人才培养方案

专业代码：070302

一、培养目标

本专业培养具有良好职业道德及高度的社会责任感和创新创业意识，具备较扎实的化学专业理论知识，掌握化学及精细化学品领域的产品设计、制备、工艺流程等基本理论和基本技能。毕业后本专业学生能从事石油化工、环保、商品检验、卫生防疫、医药、精细化工等企业、事业、科研院所的分析测试、生产操作、技术支持和产品的销售、研制与开发、质量管理等相关工作，预期本专业的学生三到五年内能上升到企、事业单位的中层技术职位，或经过更高层次的科研训练和专业知识的积累后从事教学与科研等方面的工作，成为高校或科研机构的骨干教师或科研骨干人员。

此外，本专业以培养“全面发展的人”为核心，使学生具备人文底蕴、科学精神、学会学习、健康生活、责任担当、实践创新六个方面的核心素养。使学生具有较丰富的人文知识和良好的人文情怀；具有理性思维、批判质疑精神和严谨的求知态度；具有自主学习和终身学习的能力和习惯；具有积极稳定的心理品质，乐于善于与人沟通和合作；具有强烈的国家意识和开放的国际视野，勇于作为，敢于担当；具有将专业知识和技能灵活应用于社会实践活动的能力等。

二、毕业要求

以培养应用化学学科的应用型人才为目标，本专业的专业人才培养规格要求可概括为专业知识、专业能力、专业素质三个方面。

1. 专业知识

(1) 掌握数学、物理等方面的基本理论和基本知识。

(2) 掌握无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、化工原理等课程的基础知识、基本原理和基本实验技能。

(3) 掌握应用化学专业（如精细化工、应用电化学等）所必需的专业知识。

2. 专业能力

(1) 对应用化学专业某些方向的前沿及其发展趋势有所了解，具有一定的国际视野，初步掌握化学研究或化学品设计、开发、检验、生产等的基本方法和手段，具

备发现、提出、分析和解决化学及相关学科问题的初步能力。

(2) 掌握文献检索方法，能运用调查研究的方法和计算机与信息技术等手段获取和处理信息，具有较强的自我获取、更新及拓展知识的能力以及团队协作能力。

(3) 对专业实验有一定的设计能力，能够归纳、整理、分析实验结果，具有撰写论文和学术交流的能力；具有较强的学习、表达、协调能力及团队合作能力。

3. 专业素质

(1) 热爱科学，具有良好的科学素养、社会责任感和职业道德修养，具有科学创新、创业意识，具有独立精神和事业心。

(2) 具有较强的安全意识、环境保护意识和可持续发展的观念。

(3) 具有求真务实、细致严谨的精神，能够将专业理论知识与社会实际生产相联系。

三、课程修读要求与授予学位

1. 学制 2 年。提前修满学分可以申请提前毕业，最长修业年限 4 年。总学分 90 分。

2. 主干学科：化学

3. 核心课程：无机化学、有机化学、分析化学、物理化学、化工原理、电化学测试技术、化妆品 GMP 车间管理等。

课程分必修课、选修课两大类。必修课 63 学分，其中公共必修课 7 分，专业必修课 41 学分，职业必修课 15 学分。选修课不少于 27 学分，其中公共选修课下限为 6 学分，专业选修课下限为 11 学分，职业课程选修课下限为 10 学分。

4. 课外活动与社会实践：5 学分，不计入总学分，纳入毕业审核条件。

5. 授予学位：工学学士学位。

四、学分分布与教学时间表

表 1 各类课程学分分布表

课程	学期	一	二	三	四	总计	百分比 (%)
	通识课程必修课		3.3	3.3	0.2	0.2	7
专业课程必修课		15	15	11	0	41	45.6
职业课程必修课		1	3	3	8	15	16.7
必修课合计		19.3	21.3	14.2	8.2	63	70
通识课程选修课 (下限)		2	2	2	0	6	6.7
专业类选修课	计划开设	12	9	7	0	28	/
	下限	6	2	3	0	11	12.2

课程		学期				总计	百分比 (%)
		一	二	三	四		
职业类 选修课	计划开设	0	8	12	0	20	/
	下限	0	4	6	0	10	11.1
选修课合计（下限）		8	8	11	0	27	30
总计（选修课计算下限）		27.3	29.3	25.2	8.2	90	100

表 2 教学时间分配表

项目	学分	学时（各学期分配情况）										
		一	二	三	四	学时小计						
课程教学	74	488	504	312	8	1312						
毕业论文/毕业设计	6	/	/	16周	/	/						
见习	2	1周	1周	/	/	/						
实习	8	/	/	/	8周	/						
小计	90	488	504	312	8	1312						

五、课程方案表

应用化学专插本专业课程方案

课程模块	课程性质	课程编码	课程中文名称	课程英文名称	学分数	总学时	讲授	实践/实验	开课学期	考核方式		
通识课程	公共必修	BM1130001	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	48	40	8	1	考试		
		BM1130003	中国近现代史纲要	Modern and Contemporary History of China	3	48	40	8	2	考试		
		BM1103005	形势与政策（一）	Situation and Policies 1	0.3	8	8	0	1	考试		
		BM1103006	形势与政策（二）	Situation and Policies 2	0.3	8	8	0	2	考试		
		BM1102005	形势与政策（三）	Situation and Policies 3	0.2	8	8	0	3	考试		
		BM1102006	形势与政策（四）	Situation and Policies 4	0.2	8	8	0	4	考试		
	公共选修	人文社科类		创新创业类公选课学分下限 5 学分。人文社科类公选课中大学生心理健康教育系列课程、《马克思主义中国化进程与青年学生使命担当》为大一学生限选课。按照《广东第二师范学院公共选修课管理办法》（教字〔2014〕33 号），文科专业学生修读人文社科类公选课、理工科专业学生修读自然科学类公选课的学分均不得高于公选课总学分的 50%。建议学								
		自然科学类										
		艺术审美类										

课程模块	课程性质	课程编码	课程中文名称	课程英文名称	学分 数	总学 时	讲授	实践/ 实验	开课 学期	考核 方式		
		技术技能类		生修读艺术审美类公选课学分不低于 2 学分, 修读技术技能类公选课学分不低于 1 学分。								
		创新创业类△										
通识课程	公共必修课小计				7	128	112	16	/	/		
课时合计	公共选修课下限				6	96	/	/	/	/		
专业课程	学科基础	专业必修	BG2130001	电子电工学☆	Electronic and Electrical Engineering	2	32	32	0	2	考试	
			BE2130002	高等数学 I	Higher Mathematics II	3	48	48	0	1	考试	
	专业必修		BG2140001	无机化学☆	Inorganic Chemistry	4	64	64	0	1	考试	
			BG2140003	有机化学☆	Organic Chemistry	4	64	64	0	1	考试	
			BG2130002	分析化学☆	Analytical Chemistry	3	48	48	0	2	考试	
			BG2140002	物理化学☆	Physical Chemistry	4	64	64	0	2	考试	
				仪器分析及实验☆	Instrumental Analysis and Experiments	3	48	32	16	2	考试	
			BG2120005	无机化学实验☆	Inorganic Chemistry Experiment	2	64	0	64	1	考查	
			BG2120008	有机化学实验☆	Organic Chemistry Experiment	2	64	0	64	1	考查	
			BG2115001	分析化学实验☆	Analytical Chemistry Experiment	1.5	48	0	48	2	考查	
			BG2130008	物理化学实验☆	Physical Chemistry Experiment	1.5	48	0	48	2	考查	
				化工原理及实验☆	Chemical Engineering Principles and Experiments	3	48	32	16	3	考试	
			BG2120004	精细化工△	Fine Chemical Industry	2	32	32	0	3	考查	
	专业教育		BG2160001	毕业论文(设计)☆	Graduate Thesis(Design)	6	16周	/	16周	3	评定	
		专业选修		BG2220014	化工制图	Chemical Engineering Plot	2	32	16	16	1	考查
				BG2220046	专业英语	Professional English	2	32	32	0	1	考查
					文献检索	Literature Retrieval	2	32	16	16	1	考查
				BG2220042	有机合成	Organic Synthesis	2	32	32	0	2	考查
				BG2210004	科技论文写作	Writing of Academic Papers	1	16	16	0	3	考查
				BG2220024	绿色化学	Green Chemistry	2	32	32	0	3	考查
			BG2220039	药物化学	Medicinal Chemistry	2	32	32	0	2	考查	
			BG2220009	高分子化学	Polymer Chemistry	2	32	32	0	3	考查	
				现代化工企业安全	Modern Chemical Enterprise Safety	2	32	32	0	3	考查	
	BG2220020		环境化学	Environmental Chemistry	2	32	32	0	2	考查		
	BG2220029	食品化学	Food Chemistry	2	32	32	0	1	考查			
		化工仪表自动化	Automation of Chemical Instrument	2	32	16	16	2	考查			

课程模块	课程性质	课程编码	课程中文名称	课程英文名称	学分 数	总学 时	讲授	实践/ 实验	开课 学期	考核 方式	
		BG2210002	化学实验室技术	Chemical Laboratory Techniques	1	32	0	32	2	考查	
		BG2220019	环境管理与保护	Environmental Management and Conservation	2	32	32	0	1	考查	
		BG2220028	实验室管理	Laboratory Management	2	32	32	0	1	考查	
专业课程	专业必修课小计				41	672	416	256	/	/	
学时合计	专业选修课下限				11	176	/	/	/	/	
职业课程	职业理论 基础	职业必修	BG3130003	电化学测试技术 ☆	Electrochemistry Measurement Technology	2	32	32	0	2	考试
		职业选修	BG3120004	应用电化学	Applied Electrochemistry	2	32	32	0	2	考查
		职业选修	BG3220008	化妆品化学	Cosmetic Chemistry	2	32	32	0	4	考查
	职业技能 训练	职业必修		化妆品 GMP 车间 管理☆	Management of Cosmetics GMP Workshop	3	48	24	24	3	考试
		职业选修	BG3220006	功能材料概论	Introduction of Functional Materials	2	32	32	0	3	考查
		职业选修	BG3220005	电镀工艺	Technique of Electroplating	2	32	8	24	3	考查
		职业选修		化妆品配方与制 备	Cosmetic Formulation and Preparation	2	32	32	0	2	考查
		职业选修		合成洗涤剂工艺	Technique of Synthetic detergent	2	32	32	0	3	考查
		职业选修		中药与化妆品	Chinese Medicine and Cosmetics	2	32	32	0	3	考查
		职业选修	BG3130007	质量保证与控制	Quality Assurance and Quality Control	2	32	32	0	3	考查
		职业选修	BG3220013	涂料工艺	Technical Science of Coatings	2	32	32	0	3	考查
		职业选修	BG3220017	胶黏剂工艺	Adhesive Technology	2	32	32	0	2	考查
	职业实践	职业必修	BG3110004	见习 III	Probation III	1	1周	/	1周	1	/
		职业必修	BG3110005	见习 IV	Probation IV	1	1周	/	1周	2	/
		职业必修	BG3180001	实习	Internship	8	16周	/	16周	8	/
职业课程	职业必修课小计				15	80	56	24	/	/	
学时合计	职业选修课下限				10	160	/	/	/	/	
课外活动与 社会实践			社会调查	Social Survey	2	64	0	64	1	/	
			行业调查	Industry Survey	2	64	0	64	2	/	
			科技创新	Scientific and Technical Innovation	2	64	0	64	3	/	
			社会服务	Social Service	1	32	0	32	1	/	
			生产一线学习	Learning in Front-line Production	2	64	0	64	3	/	
			学术交流	Academic Exchanges	1	32	0	32	2	/	
			微型创业	Micro-entrepreneurship	2	64	0	64	3	/	
			学科及其他竞赛	Competitions	2	64	0	64	2	/	

课程模块	课程性质	课程编码	课程中文名称	课程英文名称	学分 数	总学 时	讲授	实践/ 实验	开课 学期	考核 方式
总学分 总学时	必修课合计				63	880	584	296	/	/
	选修课合计				27	432	/	/	/	/
	课外活动与社会实践合计				5	160	/	160	/	/
	毕业合计				90+5	1312 +160	/	/	/	/

注：核心课程用☆标识，创新创业课程用△标识。

制定（修订）人签字：

院（系）主管领导签字：

院（系）盖章：

年 月 日

附件

应用化学专业课程与毕业要求的对应关系表

序号	课程名称	掌握学科基础知识	掌握专业基础和实验技能	掌握专业的专业知识	了解专业前沿和发展趋势，具有初步的研究、应用、开发能力	掌握文献检索和计算机运用能力，具有获取、更新及拓展知识的能力	具有设计实验和分析实验数据，撰写论文和学术交流的能力	具有科学素养、创新意识，独立精神和事业心	具有安全、环保意识和可持续发展的观念	具有求真务实、细致严谨的精神，能够理论联系实际
1	高等数学	H					M	M		H
2	电子电工学	H					M	M		H
3	毕业论文(设计)	M	H	H	H	H	H	H	H	H
4	无机化学	L	H	H	M	L	H	H	H	H
5	无机化学实验		H	H	L	L	H	H	H	H
6	有机化学	L	H	H	M	L	H	H	H	H
7	有机化学实验		H	H	L	L	H	H	H	H
8	分析化学	M	H	H	M	L	H	H	H	H
9	分析化学实验	M	H	H	M	L	H	H	H	H
10	物理化学	H	H	H	H	L	H	H	H	H
11	物理化学实验	H	H	H	H	L	H	H	H	H
12	仪器分析及实验	M	H	H	H	L	H	H	H	H
14	精细化工		H	H	H	M	H	H	H	H
15	化工原理及实验	H	H	M	H	L	H	H	H	H
18	环境化学		H	H	L	M	L	L	H	H
19	药物化学		H	H	H	M	L	L	H	H
20	食品化学		H	H	L	L	L	H	H	H
21	高分子化学		H	H	H	M	L	L	H	H
22	绿色化学		H	M	L	L	L	L	H	
23	化工制图		H	H	L	H	L	L	M	
24	专业英语		L			H	H			
26	科技论文写作		H	H	H	H	H	H		
27	文献检索		L			H	H			
28	应用电化学		H	H	M	H	L	H	H	M
29	有机合成		H	M	H	M	H	H	H	H
32	电化学测试技术	H	H	H	M	L	L	L	H	M
33	中药与化学品		M	H	L	M	H	L	L	M
34	化妆品化学		L	M	H		L	M	H	H

序号	课程名称	掌握学科基础知识	掌握专业理论和实验技能	掌握专业的专业知识	了解专业前沿和发展趋势，具有初步的研究、应用、开发能力	掌握文献检索和计算机运用能力，具有获取、更新及拓展知识的能力	具有设计实验和分析实验数据，撰写论文和学术交流的能力	具有科学素养、创新、创业意识，独立精神和事业心	具有安全、环保意识和可持续发展的观念	具有求真务实、细致严谨的精神，能够理论联系实际
39	化妆品 GMP 车间管理		H	H	M	L	M	H	M	H
40	电镀工艺		H	H	M	L	M	H	H	H
41	功能材料概述			H	M	L	L			H
42	质量保证与控制	L			L	H	H			M
43	涂料工艺			L	M	L	L		H	H
45	见习			L	L		L	M		H
46	实习	H	H	H	H	H	H	H	H	H

注：

- 1.本表格必须包含所有专业必修课、职业必修课，以及部分对毕业要求支持度较高的专业选修课、职业选修课，不包括公共必修课和公共选修课。
- 2.用 H (High, 高)、M (Medium, 中)、L (Low, 低) 来表示某门课程对某项毕业要求的支持程度。
- 3.同一系列课程（如高等数学 I、高等数学 II）应合并为一门课程。