化学工程与工艺专业2020级本科培养方案

一、专业代码及名称

专业代码：081301

专业名称：化学工程与工艺

二、培养目标

本专业培养满足国家战略需求、服务石油化工等能源行业和区域经济建设，具有高度社会责任感和良好的职业道德、人文和科学素养以及健康的身心素质，能在炼油、化工、环保、材料和能源等部门从事工程设计、技术研发和生产技术管理等工作的厚基础、宽专业、强能力、高素质，并具有较强社会责任感、良好道德修养及较强创新精神和国际视野的高级应用型专门人才以及创新人才。

毕业五年左右在社会与专业领域的发展预期：

（1）具有合格化工工程师的知识、能力和素质，具有优良的思想道德修养和社会责任感；

（2）能在石油化工、能源等行业从事设计、研发、生产及管理等工作，具有参与国际合作的能力；

（3）能够应用软件工具和专业基础，分析和解决实际装置中效率、能力、操作、安全、环保等相关瓶颈问题；

（4）能在石油化工等能源行业的生产、设计、科研和管理过程中自觉考虑过程安全、法律法规、环境、经济及文化等非技术因素；

（5）能够通过多种途径不断更新自身知识、提升自身能力，了解石油化工等能源行业的新理论及新技术进展；具有创新能力及掌握建模工具的能力，可以从事化工装置设计、化工过程模拟及控制等工作；

（6）能够在生产、设计或科研团队中担任骨干成员；

（7）愿意且能够为石油化工行业的技术进步、社会发展及造福人类做出贡献。

本培养计划符合教育部卓越工程师应用型、设计型并初涉研究型的培养标准。

三、毕业要求

（一）知识和能力要求

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复杂化工问题。

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化工复杂工程问题，并获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够设计针对化工复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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、经济以及环境等因素。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化工问题进行研究，包括设计实验、

分析解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对复杂化工问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对化工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：了解化工生产、设计、研发环节相关的法律、法规，能够基于化工专业知识分析工程实施方案，评价化工过程复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、经济及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：了解与化工专业相关的环境保护和可持续发展方面的知识，能够正确理解化工生产过程对环境、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，能够在化工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：具有较强的团队意识和协作精神,能够在多学科背景的团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。

10.沟通：掌握一门外语，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力；能够就化工复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言及回答问题等。

11.项目管理：理解工程管理原理和经济评价方法，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,拥有不断学习和适应社会发展的能力。

（二）知识和能力达成方案

表 1　知识、能力达成方案

毕业要求	指标点	课程
1、能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂化工问题。	1-1 掌握必要的数学和物理知识，能够针对复杂化工问题进行建模和求解。	高等数学 大学物理
	1-2 掌握必要的计算机知识，能够利用计算机软件分析和设计化工过程。	计算机辅助绘图 化工设计概论 炼油化工流程模拟技术 工业炼油化工模拟实训
	1-3 掌握必要的化学知识，并能用于化工过程的开发及化工产品的分析鉴定。	无机化学与分析化学 有机化学 物理化学 生物化学
	1-4 掌握必要的化工专业基础知识，并能用于复杂化工问题的描述和分析。	化工原理 化工单元操作仿真实训 化工热力学 化学反应工程 化工分离工程
	1-5 掌握必要的石油化工专业知识，并能用于复杂石油化工问题的描述和分析。	原油特征化及其产品表征 石油加工工程 炼油化工生产仿真实训 有机化工工艺
2、能够应用数学、自然科学和工程科学的基	2-1 掌握化学工程基础知识和基本原理，能够用于识别和分析化	化工原理 化工单元操作仿真实训

毕业要求	指标点	课程
本原理，识别、表达并通过文献研究分析化工复杂工程问题，并获得有效结论。	工过程中存在的问题。	化工热力学 化学反应工程
	2-2 掌握化学反应过程的设计开发原理，能够识别和准确表达石油化工相关的技术工艺。	化学反应工程 化工分离工程 原油特征化及其产品表征 炼油化工生产仿真实训 石油加工工程 有机化工工艺
	2-3 能够综合运用数学、自然科学和化工相关知识，并结合文献调研，分析复杂化工问题，提出解决方案。	线性代数 概率统计基础 化工科技论文检索与写作 化工原理 化学反应工程 化工分离工程 化工热力学 化炼油工流程模拟技术 炼油化工流程模拟实训 毕业设计 化工科研训练（校内论文）
3、能够设计针对化工复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或工艺流程，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、经济以及环境等因素。	3-1 能够针对复杂化工问题，设计化工单元和工艺流程，提出优化方案，体现创新意识。	机械制图 化工原理 化学反应工程 化工分离工程 化工设计概论 化工原理课程设计 炼油化工流程模拟技术 炼油化工流程模拟实训 毕业设计 化工科研训练（校内论文）
	3-2 能够在化工单元和工艺流程设计中，考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素的影响。	化工导论 入学教育与安全教育 思想道德修养与法律基础 化工健康、安全与环境(HSE)
	3-3 能够用图纸、设计说明书等形式呈现设计结果，并满足相应的技术规范。	机械制图 计算机辅助绘图 化工原理课程设计 化工设计概论 毕业设计
4、能够基于科学原理并采用科学方法对复杂化工问题进行研究，包括设计实验、分析解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	4-1 掌握基本的实验技能及分析测试方法，能够搭建基本实验装置，安全、合理、有效地开展实验。	无机与分析化学实验 物理化学实验 有机化学实验 化工热力学实验 化学反应工程实验 化工原理实验 石油加工实验
	4-2 掌握化工专业实验原理和方法，能够正确采集和整理实验数据，分析和解释实验结果，并通过信息综合得到有效结论。	实验设计及数据处理 化工原理实验 化工热力学实验 化学反应工程实验

毕业要求	指标点	课程
		石油加工实验
	4-3 能够通过对化工生产装置的现场学习，分析化工生产过程中的复杂工程问题。	化工认识实习一拆装 化工认识实习一炼厂 化工单元操作仿真实训 炼油化工生产仿真实训 炼油化工流程模拟技术 炼油化工流程模拟实训 化工生产实习
	4-4 能够基于专业知识，选用正确的方法，设计合理的路线，进行化工过程的开发、设计及评价。	化工原理 化工原理实验 化工热力学实验 化学反应工程实验 石油加工实验 化工设计概论 化工单元操作仿真实训 炼油化工生产仿真实训 炼油化工流程模拟技术 炼油化工流程模拟实训 化工科研训练（校内论文） 毕业设计
5、能够针对复杂化工问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对化工复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	5-1 能够理解化工过程中必要的相关信息，并运用现代信息技术，进行文献检索和信息获取。	化工科技论文检索与写作 化工科研训练（校内论文） 毕业设计
	5-2 能够将化工专业常用的制图和模拟软件等工具用于计算、分析和模拟复杂化学工程问题，并能理解其局限性。	计算机辅助绘图 化工设计概论 化学反应工程 化工分离工程 炼油化工流程模拟技术 炼油化工流程模拟实训
6、了解化工生产、设计、研发环节相关的法律、法规，能够基于化工专业知识分析工程实施方案，评价化工过程复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律、经济及文化的影响，并理解应承担的责任。	6-1 了解化工生产、设计、研究与开发等方面的技术标准、知识产权、法律法规和企业 HSE 管理体系。	入学教育与安全教育 思想道德修养与法律基础 化工健康、安全与环境(HSE) 化工认识实习一拆装 化工认识实习一炼厂 化工生产实习
	6-2 能够客观评价化工生产、工艺和产品对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	化工健康、安全与环境(HSE) 污染控制工程 化工设计概论 化工生产实习
	6-3 能够识别、分析并量化化工新产品、新技术、新工艺的开发对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响。	化工导论 原油特征化及其产品表征 石油加工工程 有机化工工艺 炼油化工流程模拟技术 炼油化工流程模拟实训
7、了解与化工专业相关的环境保护和可持续发展等方面的知识，能够正确理解和评价	7-1 理解环境保护和社会可持续发展的重要意义，树立化工过程绿色、低碳及可持续发展的理念。	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 化工导论

毕业要求	指标点	课程
化工生产过程对环境、社会可持续发展的影响。		化工健康、安全与环境(HSE)
	7-2 了解国家环境保护和社会可持续发展战略、政策、法律和法规等方面的知识。	形势与政策 化工导论 化工健康、安全与环境(HSE)
	7-3 针对化工生产项目，评价其资源利用、污染物处置和安全防范措施，判断项目对环境和社会可能造成的影响。	化工健康、安全与环境(HSE) 污染控制工程 化工认识实习一炼厂 化工生产实习
8、具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在化工工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	8-1 树立正确的人生观、世界观、价值观，具备良好的思想道德修养、人文社会科学素养以及民族复兴和社会进步的责任感。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 马克思主义基本原理概论 中国近现代史纲要 思想道德修养与法律基础
	8-2 理解化学工程师的职业性质及社会责任，能够在化工实践中自觉遵守职业道德和规范。	化工导论 就业指导 化工认识实习 化工科研训练（校内论文） 毕业设计
9、具有较强的团队意识和协作精神，能够在多学科背景团队中承担个体、团队成员及负责人的角色。	9-1 理解个人与团队的关系，具有主动与团队成员协作的能力，能独立完成团队分配的任务。	军事训练 就业指导 化工原理实验 化工热力学实验 化学反应工程实验 石油加工实验 化工原理课程设计
	9-2 具备任务分解、计划安排和组织团队成员协助开展工作的能力。	化工原理实验 化工热力学实验 化学反应工程实验 石油加工实验 化工分离工程 化工生产实习
	9-3 能够与其他团队主动交流并合作开展工作。	军事训练 大学体育 石油加工实验 化工生产实习
10、能够就化工复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效的沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言及回答问题等，并掌握一门外语，能阅读本专业的外文文献，具备一定的国际视野以及开展国际交流的基本能力。	10-1 具有良好的文字表达能力，能够规范撰写化工专业研究报告和设计文稿。	化工科技论文检索与写作 化工科研训练（校内论文） 毕业设计
	10-2 能够与业界同行及社会公众进行有效的沟通、陈述发言和交流。	化工生产实习 化工原理课程设计 毕业设计 化工科研训练
	10-3 具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下使用外语进行沟通和交流。	大学英语
11、理解并掌握工程管理原理和经济评价方法，并能在多学科环境	11-1 理解化工行业工程管理与经济学相关知识，指导化工过程的管理及运行。	项目管理与技术经济 化工认识实习 化工生产实习

毕业要求	指标点	课程
中应用。	11-2 能够理解化工实践涉及的主要经济、管理因素，进行石油化工等生产过程的开发、设计和运行管理。	化工认识实习 化工生产实习 化工科研训练（校内论文） 毕业设计
12、具有自主学习和终身学习的意识，拥有不断学习和适应社会发展的能力。	12-1 理解自主学习和终身学习的重要性，具有自主学习和终身学习的意识。	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 入学教育与安全教育 形势与政策
	12-2 具备终身学习的知识基础，掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力的途径。	化工科技论文检索与写作 化学反应工程 炼油化工流程模拟技术 炼油化工流程模拟实训 化工科研训练（校内论文） 毕业设计
	12-3 能针对个人或职业发展的需求，采用合适的方法自主学习，具有终身学习和适应社会及职业发展的能力。	就业指导 大学英语 化工分离工程 炼油化工流程模拟技术 炼油化工流程模拟技术 化工科研训练（校内论文） 毕业设计

四、主干学科

化学工程与技术，化学

五、专业核心课程

无机化学与分析化学、有机化学、物理化学、生物化学、化工原理、化工热力学、化学反应工程、化工设计概论、化工健康安全与环境(HSE)、石油加工工程、有机化工工艺。

六、学分替代

在校期间应积极参加全国化学，化工和新能源类专业技能、创新类、实验类和设计类大赛等活动。每项省部级奖励的小组成员（有证书，前四名）可以替代并免修 4—6 学分的实验课程或者课程设计，每项国家级奖励的小组全体成员（有证书）可以替代并免修 4—8 学分实验课程或者课程设计，但每人最大替代的学分数≯5 学分，具体课程成绩计算方法为：

获奖级别 (有证书)	特等奖		一等奖		二等奖		三等奖	
	学分	成绩	学分	成绩	学分	成绩	学分	成绩
省部级(前四名)	4	95	2	98	2	88	2	85
国家级(全体成员)	5	100	3	100	2	98	2	95

七、学制与授予学位

学制：四年，学生修业年限三至六年

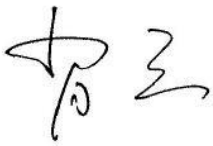
授予学位：工学学士学位

八、毕业合格标准及学位要求

课程类别	课程体系	课程体系学分要求	类别学分要求
必修课	通识必修	50.5	142
	专业必修	53	
	实践教学环节	33.5	
	第二课堂	5	
选修课	通识选修	11	28
	专业选修	17	
最低总学分	170		
获得学士学位要求	满足学校规定的学位授予条件		

专业负责人： 2020 年 9 月 16 日

教学院长： 2020 年 9 月 16 日

校区主管领导： 2020 年 9 月 17 日

化学工程与工艺专业 2020 级本科培养方案课程安排表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							课内	上机	实验		
通识教育课	通识必修	100844M001	思想道德修养与法律基础	文理学院	2	32	32			一	50.5
		101099M001	大学体育 I（必修项目）	文理学院	1	32	32			一	
		100925M001	大学英语（I）	文理学院	4	64	64			一	
		100616M018	高等数学 B（I）	文理学院	6	96	96			一	
		160514C002	Python 语言	石油学院	2	32	16	16		一	
		100844M002	中国近现代史纲要	文理学院	2	32	32			二	
		101099M002	大学体育 II（必修项目）	文理学院	1	32	32			二	
		100616M019	高等数学 B（II）	文理学院	5	80	80			二	
		100627M011	大学物理 C（I）	文理学院	3	48	48			二	
		100844M013	马克思主义基本原理概论	文理学院	2	32	32			三	
		101099M003	大学体育 III（必修项目）	文理学院	1	32	32			三	
		100616M003	线性代数	文理学院	3	48	48			三	
		100627M012	大学物理 C（II）	文理学院	3	48	48			三	
		100627M003	大学物理实验（I）	文理学院	2	32			32	三	
		160844M002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	文理学院	4	64	64			四	
		101099M004	大学体育 IV（必修项目）	文理学院	1	32	32			四	
		100616M005	概率统计基础	文理学院	3	48	48			四	
		100627M004	大学物理实验（II）	文理学院	1.5	24			24	四	
		160723T005	项目管理与技术经济	文理学院	2	32	32			四	
		100844X015	形势与政策	文理学院	2	64	64			一至八	
	通识选修	人文与社会科学类									2
		自然科学与工程技术类									2
		国际语言与文化类									4
		体育与健康教育类									1
		创新创业类									2

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							课内	上机	实验		
专业必修课	专业基础课	100305T044	化工导论	工学院	1	16	16			一	44
		160617T001	无机化学与分析化学	工学院	4	64	64			一	
		160408T016	机械制图	工学院	3	48	48			一	
		160617L001	无机与分析化学实验	工学院	2	40			40	二	
		160617T002	有机化学	工学院	3.5	56	56			二	
		160617L002	有机化学实验	工学院	1.5	32			32	二	
		100617T005	物理化学（I）	工学院	3	48	48			三	
		160617L003	物理化学实验（I）	工学院	0.5	16			16	三	
		160305T035	化工原理（I）	工学院	3.5	56	56			四	
		160305L002	化工原理实验（I）	工学院	0.5	16			16	四	
		100617T006	物理化学（II）	工学院	3	48	48			四	
		160617L004	物理化学实验（II）	工学院	1	24			24	四	
		160305T037	化工原理（II）	工学院	3.5	56	56			五	
		160305L003	化工原理实验（II）	工学院	0.5	16			16	五	
		160305T005	化工分离工程	工学院	2	32	32			五	
		160305T027	化工热力学	工学院	3	48	48			五	
		160305T038	化工装备	工学院	2	32	32			六	
		160305T010	化工健康、安全与环境(HSE)	工学院	2	32	32			六	
		100305T023	化学反应工程	工学院	3	48	48			六	
		160305L004	化工热力学、反应工程实验	工学院	0.5	16			16	六	
		160305T023	化工专业英语	工学院	1	16	16			分散进行	
	专业主干课	160305T004	原油特征化及其产品表征	工学院	1.5	24	24			五	9
		160305L005	石油加工实验	工学院	1.5	32			32	五	
		100305T069	化工设计概论	工学院	2	32	32			六	
		160305T029	石油加工工程	工学院	2	32	32			七	
		160305T008	有机化工工艺	工学院	2	32	32			七	
专业选修课	专业限选	160305T009	实验设计及数据处理	工学院	2	32	32			三	12
		100305T047	化工科技论文检索与写作	工学院	2	32	32			三	
		160305T046	生物化学	工学院	1	16	16			三	
		160305E003	电工电子学及实验	工学院	2.5	40	32		8	四	
		160305E004	现代仪器分析与实验	工学院	2.5	48	32		16	五	
		160305T034	化工自动化与智能化	工学院	2	32	32			七	
	专业选修	160305T016	油田化学	工学院	2	32	32			四	5
		160305T020	分子模拟及其在石油系应用	工学院	2	32	32			五	
		160308T004	清洁能源工程	工学院	2	32	32			六	
		160308T005	生物质催化转化工程	工学院	2	32	32			六	
		160308T003	化工用能分析与评价	工学院	2	32	32			六	
		160308T008	污染物控制工程	工学院	2	32	32			七	
		160305T045	油田化学工程	工学院	2	32	32			七	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	开课学院	学分	学时	学时分配			开课学期	学分要求
							课内	上机	实验		
实践教学环节	公共实践	100844X001	思想道德修养与法律基础社会实践	文理学院	1	16	16			一	4
		100844X016	中国近现代史纲要社会实践	文理学院	1	16	16			二	
		100844X002	马克思主义基本原理概论社会实践	文理学院	1	16	16			三	
		100844X017	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论社会实践	文理学院	1	16	16			四	
	专业实践	100408P005	计算机辅助绘图	工学院	1	16		16		二	29.5
		160305P005	化工单元操作仿真实训	工学院	2	32		32		二	
		160305P010	金工实习	工学院	1.5	1.5 周			1.5 周	一短	
		160305P006	化工认识实习一拆装	工学院	1	1 周			1 周	三	
		160305P007	化工认识实习一炼厂	工学院	2	2 周			2 周	二短	
		100305P009	化工原理课程设计	工学院	4	4 周			4 周	五	
		160305T006	炼油化工流程模拟技术	工学院	2	32	32			五	
		160305P002	炼油化工生产仿真实训	工学院	2	32		32		六	
		160305P008	工业炼油化工模拟实训	工学院	3	48		48		六	
		100305P027	化工生产实习	工学院	3	3 周			3 周	三短	
		160305P011	化工科研训练（校内论文）	工学院	3	3 周			3 周	分散进行	
		160305P012	毕业设计/论文（校企合作）	工学院	5	13 周			13 周	八企	
第二课堂		101500X002	入学教育与安全教育	学生工作与安全保卫部	0	1 周	1 周			一	5
		161200X004	军事训练	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	一	
		161300X001	职业生涯与发展规划	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			二	
		101300X003	就业指导	学生工作与安全保卫部	0.5	12	12			六	
		101200X006	创新创业实践	学生工作与安全保卫部	2	2 周			2 周	分散进行	

本科通识教育选修课程安排表

类别	类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	上机学时	实验学时	开设学期	备注
人文科学类	文学与历史	1	100855G001	大学语文	2	32			全年	
		2	100855G021	大学写作	2	32			全年	
		3	160855G001	《论语》导读	2	32			全年	
		4	100855G019	《老子》讲读	2	32			全年	
		5	100855G006	唐诗宋词赏析	2	32			全年	
		6	100855G010	中国文化专题	2	32			全年	
		7	160855G002	美学	2	32			全年	
		8	160855G003	中国文学	2	32			全年	
		9	160901G003	经典导读与欣赏	2	30			全年	
		10	160901G040	中国传统文化	2	28			全年	
		11	160901G017	中国历史地理概况	2	28			全年	
		12	160901G032	神韵诗史	1	14			全年	
		13	160901G035	西方文明史导论	2	32			全年	
	艺术学	1	160855G004	艺术鉴赏	1	16			全年	
		2	100866G009	中国民族音乐与民族文化	2	32			全年	
		3	160901G001	欧美电影文化	2	30			全年	
		4	160901G002	音乐基础训练	2	36			全年	
		5	160901G004	手机人像摄影	2	28			全年	
		6	160901G028	经典影视片解读	2	34			全年	
		7	160901G031	莎士比亚戏剧赏析	1	16			全年	
社会科学类	经济管理类	1	160723G001	互联网生态概论	2	32			全年	
		2	160901G007	电商的奥秘	2	28			全年	
		3	160901G009	管理百年	2	28			全年	
		4	160901G038	营运资金管理	2	30			全年	
	社会学	1	160901G008	图说人际关系心理	2	28			全年	
		2	160901G036	演讲与口才	1	14			全年	
		3	160901G025	沟通心理学	1	16			全年	
		4	160901G029	科学的精神与方法	1	18			全年	
	法学	1	100877G051	国际法	1	16			全年	
		2	100723G002	经济法概论	2	32			全年	
	政治学	1	100877G017	现代政治学	2	32			全年	
		2	160901G018	传播政治经济学	2	28			全年	

类别	类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	上机学时	实验学时	开设学期	备注
国际语言与文化类	英语类	1	160925G013	大学英语（II）	4	64			2-8	
		2	100925G017	英语写作	2	32			全年	
		3	100925G008	翻译	2	32			全年	
		4	100925G087	英美文化概况	2	32			3-7	
		5	100925G083	跨文化交际入门	2	32			全年	
		6	100925G074	英语新闻视听说	2	32			全年	
		7	160925G003	英语视听说	2	32			全年	
		8	100925G011	英语语音	2	32			全年	
		9	160901G037	英语口语直通车	1	18			全年	
		10	160901G005	看美剧，学口语	2	28			全年	
	俄语类	1	160925G055	俄语入门（I）	2	32			秋季	
		2	160925G056	俄语入门（II）	2	32			春季	
体育与健康教育类	体育类	1	101099G004	体育选修（足球）	1	24			全年	
		2	161099G001	体育选修（排球）	1	24			全年	
		3	101099G006	体育选修（乒乓球）	1	24			全年	
		4	161099G002	体育选修（防身术）	1	24			全年	
		5	101099G018	体育选修（女子防身术）	1	24			全年	
		6	101099G002	体育选修（篮球）	1	24			全年	
		7	101099G001	体育选修(网球)	1	24			全年	
		8	101099G009	体育选修(太极拳)	1	24			全年	
		9	101099G015	体育选修（导引养身功）	1	24			全年	
		10	101099G017	体育选修（散手）	1	24			全年	
	健康教育类	1	100888G007	大学生心理素质教育	1.5	24			全年	
		2	100888G008	大学生心理素质调试	1	16			全年	
		3	160901G024	大学生性健康修养	1	16			全年	
自然科学与工程技术类	数学	1	160616G001	计算方法	2	32	16		全年	
		2	100616G008	数学实验	2	32	10		春季	
		3	160901G010	数学大观	2	28			全年	
		4	160901G011	线性代数导航	2	28			全年	
		5	160901G033	数学思想与文化	2	30			全年	
	物理	1	100627G005	文科物理	3	48			秋季	
		2	160627G001	物理技术与工程实践	2	32			全年	学过大学物理
	化学	1	100308G001	能源与化学	1	16			秋季	
		2	160308G001	生活化学	1	32			春季	

类别	类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	上机学时	实验学时	开设学期	备注
	工程技术类	1	100102G002	环境科学概论	2	32			全年	
		2	100618G001	材料科学的过去、现在与未来	1	16			全年	
		3	160901G006	3D 打印技术与应用	2	28			全年	
		4	160901G014	工程图学	2	28			全年	
		5	160901G015	电路分析	1	20			全年	
		6	160901G012	人文视野中的生态学	2	28			全年	
		7	160901G013	奇异的仿生学	2	28			全年	
		8	160901G016	可再生能源与低碳社会	2	30			全年	
		9	160901G019	细胞的命运	2	32			全年	
		10	160901G021	材料与社会—探秘身边的材料	2	32			全年	
		11	160901G030	科研方法论	2	32			全年	
		12	160901G034	天文漫谈	2	32			全年	
		13	160901G026	海洋的前世今生	2	34			全年	
计算机类	程序类	1	100514G039	C 语言程序设计（B）	4	64	16		全年	
		2	100514G040	C 语言程序设计（A）	3	48	12		全年	
		3	100514G041	VB 程序设计（B）	4	64	16		全年	
		4	100514G042	VB 程序设计（A）	3	48	12		全年	
		5	100514G043	Java 面向对象程序设计（B）	4	64	16		全年	
		6	100514G044	Java 面向对象程序设计（A）	3	48	12		全年	
		7	100514G045	C++面向对象程序设计（B）	4	64	16		全年	
		8	100514G003	C++面向对象程序设计	2	32	10		全年	学过 C 语言
		9	100514G004	Java 面向对象程序设计	2	32	10		全年	学过 C 语言
		10	100514G005	VB 程序设计	2	32	10		全年	学过 C 语言
		11	100514G006	Visual C++	2	32	10		全年	学过 C 语言
		12	100514G047	Python	2	32	10		全年	
	应用类	1	100514G048	软件设计与开发	2	32			全年	学过 C 语言
		2	100514G049	数据管理与应用	2	32			全年	学过 C 语言
		3	100514G033	Android 应用程序开发	2	32	16		春季	学过 C 语言
		4	100514G014	计算机网络基础及应用	2	32	10		全年	学过程序设计
		5	100514G032	Linux 系统及应用	2	32	16		全年	
		6	101400G002	信息检索与网络资源利用	2	32			全年	
		7	160901G020	C 君带你玩编程	2	28			全年	

类别	类别	序号	课程代码	课程名称	学分	学时	上机学时	实验学时	开设学期	备注
创新创业类		1	100627G013	大学生创新理论与实践	1	16			全年	
		2	100723G008	大学生创业理论与实践	1	16			全年	
		3	100888G006	职业生涯规划	1	16			春季	
		4	100725G001	创业短训实践课程	1	16			全年	
		5	100616G009	数学建模	2	32		16	全年	
		6	100410T019	工程力学（Ⅱ）（竞赛型）	2.5	40			秋季	
		7	100627G011	工程物理与实验竞赛	1	16			春季	
		8	100627G012	大学物理拓展选讲	1	16			秋季	
		9	160627G002	大学数学拓展选讲	3	48			秋季	
		10	160627G003	大学英语拓展选讲	2	32			秋季	
		11	160627G004	思政课程拓展选讲	2	32			秋季	
		12	160408G001	机械创新设计	1	16			全年	
		13	160719G001	商科双创理论基础	1	16			全年	
		14	160901G022	创造性思维与创新方法	2	32			全年	
		15	160901G023	大学生就业与创业指导	2	28			全年	
		16	160901G039	职熵—大学生职业素质与能力提升	2	32			全年	