

普通高等学校本科专业设置申请表

（备案专业适用）

学校名称（盖章）：北京化工大学

学校主管部门：教育部

专业名称： 制药工程

专业代码： 081302H

所属学科门类及专业类： 工学 化工与制药类

学位授予门类： 工学

修业年限： 4 年

申请时间： 2014 年 7 月

专业负责人：袁其朋

联系电话： 64421335

教育部制

目 录

1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表
2. 学校基本情况表
3. 增设专业的理由和基础
4. 增设专业人才培养方案
5. 专业主要带头人简介
6. 教师基本情况表
7. 主要课程开设情况一览表
8. 其他办学条件情况表
9. 学校近三年新增专业情况表

填 表 说 明

- 1.本表适用于普通高等学校增设《普通高等学校本科专业目录》内专业（国家控制布点的专业除外）。
- 2.申请表限用 A4 纸张打印填报并按专业分别装订成册。
- 3.在学校办学基本类型、已有专业学科门类项目栏中，根据学校实际情况在对应的方框中画√。
- 4.本表由申请学校的校长签字报出。
- 5.申请学校须对本表内容的真实性负责。

1. 普通高等学校增设本科专业基本情况表

专业代码	081302H	专业名称	制药工程（中德合作办学）
修业年限	4	学位授予门类	工学
学校开始举办本科教育的年份	1958	现有本科专业（个）	49
学校本年度其他拟增设的专业名称	化学工程与工艺（中法） 高分子材料与工程（中法） 生物工程（中法） 功能材料（中德） 生物技术（中德）	本校已设的相近本、专科专业及开设年份	制药工程，1999
拟首次招生时间及招生数	2015.9 30	五年内计划发展规模	60
师范专业标识（师范 S、兼有 J）		所在院系名称	中德工程师学院
高等学校专业设置评议专家组织审议意见	（主任签字） 年 月 日	学校审批意见 （校长签字）	（盖章） 年 月 日
高等学校 主管部门形式 审核意见（根据 是否具备该专业 办学条件、申请 材料是否真实等 给出是否同意 备案的意见）	该专业已经具备办学条件，申请材料真实。 同意报教育部备案。 （盖章） 年 月 日		

2.学校基本情况表

学校名称	北京化工大学	学校地址	北京市朝阳区北三环东路 15 号
邮政编码	100029	校园网址	http://www.buct.edu.cn
学校办学 基本类型	☒ 部委院校 ☐ 地方院校 ☒ 公办 ☐ 民办 ☐ 中外合作办学机构		
	☒ 大学 ☐ 学院 ☐ 独立学院		
在校本科生总数	14474	专业平均年招生规模	77
已有专业 学科门类	☒ 哲学 ☒ 经济学 ☒ 法学 ☒ 教育学 ☒ 文学 ☐ 历史学 ☒ 理学 ☒ 工学 ☐ 农学 ☐ 医学 ☒ 管理学 ☒ 艺术学		
专任教师 总数（人）	1083	专任教师中副教授及以上 职称教师数及所占比例	701 人， 64.7%
学校简介和 历史沿革 (300 字以内， 无需加页)	北京化工大学创办于 1958 年，原名北京化工学院，是新中国为“培养尖端科学技术所需求的高级化工人才”而创建的一所高水平大学。作为教育部直属的全国重点大学，国家“211 工程”和“985’优势学科创新平台”重点建设院校，肩负着高层次创新人才培养和基础性、前瞻性科学研究以及原创性高新技术开发的使命。 学校共设有 12 个学院，全日制本科生 14474 人，全日制研究生 5744 人（其中博士 693 人），高职生 776 人，函授、夜大等继续教育学生 9750 余人，留学生 209 名；有教职工 2050 人，其中专任教师 1083 人，正、副教授 701 人，两院院士 9 人，国家“千人计划”引进专家 2 人，全国杰出专业技术人才 1 人，教育部“长江学者奖励计划”特聘教授 10 人、讲座教授 1 人，“973”首席科学家 4 人，国家杰出青年基金获得者 17 人，教育部跨（新）世纪优秀人才 73 人。		

注：专业平均年招生规模=学校当年本科招生数÷学校现有本科专业总数

3. 增设专业的理由和基础

(简述学校定位、人才需求、专业筹建等情况)(无需加页)

北京化工大学创办于 1958 年，作为教育部直属的全国重点大学，国家“211 工程”和“优势学科创新平台”重点建设院校，肩负着高层次创新人才培养和基础性、前瞻性科学研究以及原创性高新技术开发的使命，已成为理科基础坚实，工科实力雄厚，管理学、经济学、法学、文学、教育学、哲学等学科富有特色的多科性重点大学。此次申请增设的中德工程师学院制药工程尚未列入“普通高等学校本科专业目录”中，建议列在“化工与制药类”门类下，与“制药工程”专业并列，招收工科生，合格的毕业生授予工学学士学位。

增设中德工程师学院制药工程符合经济可持续发展的需求，符合学校的发展战略规划、符合社会对高级工程技术人才的需要，是人才教育国际化的体现。我校中德工程师学院制药工程定位是：培养适应社会需要，具有社会责任感，具备扎实的制药工程专业基础知识，能在医药，食品，精细化工和生物化工领域从事科学研究、技术开发、生产等方面工作的具有创新能力和国际化视野的高级工程技术人才。

我校制药工程专业设立于我校生命科学与技术学院依托于北京化工大学国家首批化学工程与技术一级重点学科和生物化工二级重点学科，一直是我校重点建设的专业之一，2001 年开始招生。经过十多年的不懈努力和奋斗，学院已跻身于全国著名大学同类院系一流水平。2004 年，我校以优异成绩通过全国普通高校本科教学工作水平评估。学院拥有国家级教学名师 1 人，北京市教学名师奖获得者 1 名、北京市优秀教学团队 1 个、校级优秀教学团队 1 个、校级优秀青年主讲教师 6 名、国家级精品课程 1 门、北京市精品课 2 门，校级精品课程 4 门，“十一五”国家规划教材 2 部、北京市精品教材 2 部。另外还有 1 名我校理学院的国家教学名师奖获得者一直为本专业学生授课。与本专业有关的我校基础理论课程建设包

括：国家级精品课程 4 门和北京市精品课程 14 门。学院设有国家生物炼制工程中心、北京市生物加工过程重点实验室。我校制药工程专业 2008 年获得了北京市特色专业称号。

本专业师资队伍力量雄厚，年龄结构合理，具有博士学位的中青年教师占教师总数的 68%。本专业依托学科科学研究和技术开发取得了一系列重要成果。近 4 年来，共承担国家级、省部级重点科研项目 40 余项，获国家技术发明二等奖 2 项，国家科技进步二等奖 2 项，省部级三大奖和教学成果奖 12 项。

在工程教育方面，我校与山东鲁抗医药公司成立了国家级工程人才培养基地。并与华北制药，石家庄制药，北京亦庄医药园等十余家企业成立了工程人才培养基地。

德国工程教育始终位于世界前列。工程教育被证明在成为工业强国的过程中功不可没。德国高等工程教育从诞生之日起就独立于传统大学之外，注重研究但重点并未拘泥在直接应用方面，在工业化崛起阶段所发挥的作用更多体现在输送大批过硬的技术人才，在数量与质量上充分满足工业界的需求。德国的工程教育起步时也都是工业明显需求的带动下发展壮大，但随着工业化的进一步推进，工程教育愈发表现出主动性，成为工业增长、技术创新的动力源泉，带动新兴工业的产生与发展。

我国处于高速发展的阶段，需要大批能投身于经济建设的优秀人才。中德工程师学院-制药工程专业的设立其宗旨是借鉴以实践为导向的德国高校教育模式，利用北京化工大学大学、德国合作高校以及中外合作企业的优质资源，构建一个先进的、可推广的和可持续发展的国际化高等工程教育模式，为培养卓越工程师，促进中德两国在科技和文化领域的交流。学院在建设过程中以北京化工大学大学和德国合作高校的工学学科为平台，优势互补，将北京化工大学的优势和合作方的优势相结合，坚持与中国的产业发展和升级需要相结合。

本专业培养的人才将得到德国工程师培养的认证，成为真正制药卓越工程师。

4. 增设专业人才培养方案

(包括培养目标、基本要求、修业年限、授予学位、主要课程设置、主要实践性教学环节和主要专业实验、教学计划等内容)(如需要可加页)

详见附件《北京化工大学制药工程专业(中德合作办学)培养方案》。

5. 专业主要带头人简介

(1)

姓名	袁其朋	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	学士
		出生年月	1969.10	行政职务	院长	最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		1992 年 清华大学化工系 本科/学士学位 1997 年 天津大学化工系 研究生/博士学位					
主要从事工作与研究方向		生物化工、制药工程					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 115 篇； 出版专著（译著等）3 部。							
获教学科研成果奖共 6 项；其中：国家级 2 项， 省部级 4 项。							
目前承担教学科研项目共 6 项；其中：国家级项目 4 项，省部级项目 2 项（注不含教学）。							
近三年拥有教学科研经费共 1300 万元， 年均 430 万元。（注不含教学）							
近三年给本科生授课（理论教学）共 240 学时；指导本科毕业设计共 20 人次。							
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位次	
	1	以石榴皮为原料制备鞣花酸、安石榴甙等产品的工艺研究与工业应用	2011 年度全国商业科学技术进步一等奖			第一	
	2		2009 年度第十一届中国青年科技奖			第一	
	3	大豆精深加工成套技术及关键设备	2005 年度国家科学技术进步奖二等奖			第一	
	4	“制药工程原理与设备”精品教材	北京市教委 2012			第一	
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	生物资源的高效转化与利用	长江学者创新团队（IRT13045）	2014.1-2016.12	150	负责	
	2	微生物绿色制造技术	教育部“111”创新引智计划（B13005）	2013.1-2017.12	450	负责	
	3	基于生物质可再生资源的化工多元醇生物炼制	国家 863 计划重点项目	2011.1-2015.12	547	负责	

	4	基于 DNA 支架的酶集结 效应和逆向代谢工程富 集 1,4-丁二醇	国家自然科学基金 (21376017)	2014.1-2017.12		90	负责
目前 承担 的主 要教 学工 作(5 门以 上)	序号	课程名称	授课对象	人 数	学时	课程 性质	授课 时间
	1	制药工程与工艺	制药工程专业	120	32	专业课	2004-至 今
	2	生化过程参数检测与控制	生物化工专业	60	32	专业课	2001 - 2005
	3	食品工艺学	生物化工及制药工程 专业研究生	60	32	选修课	1999 - 2008
教学管理 部门审核 意见		情况属实。 签章					

专业主要带头人简介

(2)

姓名	郑国钧	性别	男	专业技术职务	教授	第一学历	本科
		出生年月	1968.9	行政职务	/	最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		1989.7 江苏师范大学 本科毕业 1998.9 中国医学科学院/北京协和医学院 博士					
主要从事工作与研究方向		制药工程					
本人近三年的主要成就							
在国内外重要学术刊物上发表论文共 15 篇； 出版专著（译著等）2 部。							
获教学科研成果奖共 项；其中：国家级 项， 省部级 项。							
目前承担教学科研项目共 12 项；其中：国家级项目 1 项，省部级项目 1 项。							
近三年拥有教学科研经费共 300 万元， 年均 100 万元。							
近三年给本科生授课（理论教学）共 120 学时；指导本科毕业设计共 24 人次。							
最具代表性的教学科研成果（4 项以内）	序号	成果名称	等级及签发单位、时间			本人署名位置	
	1						
	2						
	3						
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作	
	1	双环内酰胺生物转化技术的产业化	北京市	2013.6-2014.6	50	主持	
	2	(1R,4S)-1-氨基-4-羟甲基-2-环戊烯盐酸盐实验室技术开发	企业	2012.7-2020.7	300	主持	
	3	阿哌沙班的合成工艺	企业	2013.11-2014.11	100	主持	
目前承担的主要教学工作（5 项以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间
	1	药物化学	本科生	120	40	必修	40
	2						
教学管理部门审核意见		情况属实。 签章					

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

专业主要带头人简介

(3)

姓名	董益阳	性别	男	专业技术职务	教授		第一学历	本科
		出生年月	1967.12	行政职务	/		最后学历	博士
第一学历和最后学历毕业时间、学校、专业		1989.7 华东师范大学化学专业 1998.7 北京大学分析化学						
主要从事工作与研究方向		药物分析和药物安全，食品安全与风险评估						
本人近三年的主要成就								
在国内外重要学术刊物上发表论文共 10 篇；出版专著（译著等）1 部。								
获教学科研成果奖共 2 项；其中：国家级 0 项，省部级 2 项。								
目前承担教学科研项目共 3 项；其中：国家级项目 0 项，省部级项目 0 项。								
近三年拥有教学科研经费共 60 万元，年均 20 万元。								
近三年给本科生授课（理论教学）共 48 学时；指导本科毕业设计共 17 人次。								
最具代表性的教学科研成果	序号	成果名称	等级及签发单位、时间				本人署名位置	
	1	生物技术与人类可持续发展	教育部第四批精品视频公开课 2013.11				3	
目前承担的主要教学科研项目（4 项以内）	序号	项目名称	项目来源	起讫时间	经费	本人承担工作		
	1	化妆品中过敏原的检测	杭州市质检院	2013.11-2015.11	4 元	项目负责人		
	2	有机磷农残半抗原、抗原的合成及抗体的制备	中国航空工业集团公司	2014.7-2014.12	28 万元	项目负责人		
	3	胶体金试纸条的设计及制备	中国航空工业集团公司	2014.7-2014.12	30 万	项目负责人		
目前承担的主要教学工作（5 门以内）	序号	课程名称	授课对象	人数	学时	课程性质	授课时间	
	1	制药工程导论	本科生	120	16	专业选修	小学期	
	2	食品安全分析与检测	研究生	150	32	专业必修	春季学期	
	5							
教学管理部门审核意见		签章						

注：填写三至五人，只填本专业专任教师，每人一表。

6. 教师基本情况表

序号	姓名	性别	年龄	专业技术职务	第一学历毕业学校、专业、学位	最后学历毕业学校、专业、学位	现从事专业	拟任课程	专职/兼职
1	张鹏	男	51	副教授	南开大学, 微生物学, 学士	北京化工大学, 生物化工, 工学博士	生物工程	微生物学	专职
2	王新禹	男	31	讲师	北京师范大学, 学士	北京师范大学, 理学博士学位,	生物工程	分子生物学与基因工程	专职
3	翁南梅			讲师				化工原理 I	专职
4	丁忠伟	男	46	教授	青岛化工学院, 学士	北京化工大学, 博士		化工原理 II	专职
5	郑国钧	男	46	教授	江苏师范大学	中国医学科学院/北京协和医学院	制药工程	药物化学	专职
6	袁其朋	男	45	教授	清华大学化工	天津大学化工学院工学博士	制药工程	制药工程与工艺	专职
7	梁浩	男	37	副教授	北京化工大学 生命学院	北京化工大学 化学工程与工艺 工科博士	制药工程	制药分离工程	专职
8	喻长远	男	52	教授	湖南中医药大学	中南大学湘雅医学院	制药工程	免疫学	专职
9	赵会英	女	47	副教授	沈阳药科大学	沈阳药科大学	制药工程	药剂学	专职
10	罗施中	男	36	教授	清华大学	清华大学	生物工程	分子生物学与基因工程	专职

11	张鹏	男	51	副教授	南开大学	北京化工 大学	生物技术	微生物学	专职
12	董益阳	男	47	教授	华东师范大 学，学士	北京大学 分析化学 博士	制药工程	药物安全	专职

7. 主要课程开设情况一览表

序号	课程名称	课程 总学时	课程 周学时	授课教师	授课学期
1	基础化学	72	5	德方	1
2	有机化学	72	5	德方	2
3	物理化学 I	48	3	德方	4
4	物理化学 II	48	3	德方	5
5	生物化学	72	5	德方	4
6	仪器分析	32	2	德方	7
7	德语	1040	10	德方	1-8
8	微生物学	56	3	中方	6
9	药物化学	40	2	中方	7
10	制药工程与工艺	32	2	中方	8
11	分子生物学与基因工程	48	3	中方	7
12	制药分离工程	32	2	中方	8
13	化工原理(上)	56	3	中方	7
14	化工原理(下)	56	3	中方	8
15					
16					
17					
18					
19					
20					

8. 其他办学条件情况表

专业名称		制药工程专业（中德合作办学）			开办经费及来源	150 万元		
申报专业副高及以上职称(在岗)人数		40	其中该专业专职在岗人数	40	其中校内兼职人数		其中校外兼职人数	
是否具备开办该专业所必需的图书资料		是	可用于该专业的教学实验设备（千元以上）		100 (台/件)	总 价 值 (万 元)		150
序号	主要教学设备名称（限 10 项内）				型 号 规 格	台(件)	购 入 时 间	
1	紫外可见分光光度计				UV-1100（国）	4	2012.3	
2	赛多利斯分析天平				BSA224S（德国赛多利斯）	2	2012.3	
3	旋转蒸发仪				RE52AA	4	2011.12	
4	喷雾干燥机（无锡）				MDR-5	1	2011.6	
5	综合药品稳定性试验箱				LHH-SG	1	2013.7	
6	单冲压片机				TDP-1.5	1	2013.4	
7	自动电位滴定仪				ZD-2A	1	2013.10	
8	鼓风干燥箱				DHG-9123A	1	2012.10	
9	卡尔费休库仑法水分测定仪				KF-8	1	2012.10	
10	液相色谱仪				Essentia LC-15C	1	2012.10	
备注								

注：若为医学类专业应附医疗仪器设备清单。

9. 学校近三年新增专业情况表

学校近三年（不含本年度）增设专业情况				
序 号	专 业 代 码	本/专科	专 业 名 称	设 置 年 度
1	110601	本科	物流管理	2011
2	050103	本科	汉语国际教育	2012
3	020305T	本科	金融数学	2013
4	130508	本科	数字媒体艺术	2013
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

附件：北京化工大学制药工程专业（中德合作办学）培养方案

制 药 工 程 专 业

学科门类 工学

代码 08

类 别 化学与制药类

代码 0811

专业名称 制药工程

代码 081102H

一、专业培养目标及基本要求

培养目标：

培养适应社会需要，具有社会责任感，具备扎实的制药工程专业基础知识，能在医药，食品，精细化工和生物化工领域从事科学研究、技术开发、生产等方面工作的具有创新能力的高级工程技术人员。

基本要求：

1. 具有人文社会科学素养、社会责任感和生物工程职业道德；
2. 具有从事制药工程工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识；
3. 掌握制药工程基础知识和本专业的基本理论知识，具有系统的生物工程实践学习经历；了解本专业的前沿发展现状和趋势；
4. 具备药物设计和实施制药工程实验的初步能力，并能够对实验结果进行分析；
5. 掌握基本的创新方法，具有追求创新的态度和意识；具有综合运用理论和技术手段设计系统和过程的能力，制药工程设计过程中能够综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素；
6. 掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；
7. 了解与制药工程专业相关的职业和行业的生产、设计、研究与开发、环境保护和可持续发展等方面的方针、政策和法律、法规，能正确认识生物工程对于客观世界和社会的影响；
8. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；
9. 对终身学习有正确认识，具有不断学习和适应发展的能力；
10. 具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力；

二、知识体系的基本框架

知识领域	知识单元		知 识 点	讲授学时
化学 基础 知识	有机化学 基础	核心单元	有机化学的基础理论，有机化合物的命名，各类化合物的性质及反应，简单反应的反应机理等，有机化合物的鉴定。	72
		选修单元	有机合成方法简介，立体化学知识。	
	化学热力学 基础	核心单元	理想气体与实际气体，气体模型及相关的状态方程及应用范围。化学热力学基本概念。热力学状态函数的定义。可逆过程，平衡态的概念，热力学三定律等	46

	化学动力学基础	选修单元	热力学定律的应用。多组分系统，相律，相图，化学平衡等。	46
		核心单元	反应速率的实验测定及反应机理研究。反应速率理论，反应速率与浓度，温度的关系	
		选修单元	电解与电极的极化和超电势，电沉积等。	
生物学基础	细胞的结构与功能	核心单元	细胞表面结构与功能，生物膜的结构模型，内膜系统的结构与功能，细胞骨架和细胞运动，细胞器的种类、结构与功能，细胞的分化与发育。	64
		选修单元	细胞的增殖与调控，细胞的起源与进化。细胞生物学研究方法。	
	生物分子的结构、性质与功能	核心单元	蛋白质、酶、核酸分子的分类、结构和理化性质。蛋白质、核酸多样性与生物功能。酶分子的类型、催化特性、催化机理，酶促反应的动力学，酶活力测定。维生素的种类、性质、功能。	40
		选修单元	生物大分子的序列分析，激素分类、作用机理和功能。	
	物质的代谢与调控	核心单元	细胞代谢与能量转换，糖、脂、蛋白质、核酸的分解与合成代谢途径，各类物质代谢的生理意义，代谢途径的调节控制。	30
		选修单元	各种氨基酸的合成与分解，核苷酸的合成与分解。	
	微生物学基础	核心单元	微生物的特点、类群与形态结构，微生物的培养。微生物生长、遗传变异与育种，微生物与生态、传染与免疫。微生物实验技术	64
		选修单元	微生物次生代谢及其产品，微生物营养类型，菌种保存。	
	细胞信息的传递	核心单元	分子生物学的中心法则，DNA的生物合成与修复，RNA的生物合成，遗传密码与蛋白质的生物合成。基因表达的调节控制。	50
		选修单元	DNA、RNA、蛋白质生物合成的抑制作用，真核生物基因表达及其调控。	
制药工程基础	药物化学基础	核心单元	药物的发展史，各类药物如中枢神经，外周神经，消化系统，循环系统，化疗药物，抗生素等的性质，作用机制，构效关系，及药物设计的基本方法，药物在体内的代谢等。	48
		选修单元	典型药物合成的方法。	
	制剂学基础	核心单元	药剂学的基本概念，理论和制剂技术和方法。主要包括：液体制剂，无菌制剂，固体制剂，药物的稳定性，药物剂型的设计及制剂新技术等。	48
		选修单元	生化药物的剂型。	
	制药工程	核心单元	化学制药反应器，生化制药反应器，中药多功能提取反应器的设计原	32

	基础		理方法，制药过程的单元操作。	
		选修单元	制药车间设计方法简介。	
	药物分析 分离基础	核心单元 选修单元	药物分离方法，萃取，蒸馏，结晶，离子交换等，GC，HPLC，CE等。	32
		选修单元	现代分离方法简介如：超临界萃取，分子蒸馏等。	
化工基础	流体流动 与传质	核心单元	流体流动的能量分析，质量守恒，能量守恒，牛顿粘性定律，机械损失，流体流动时的阻力，直管阻力，局部阻力，流量测量与常用流体输送机械，能量传递的基本方程，传热基本方式，傅立叶定律，牛顿冷却定律，传热过程的热量衡算，传热速率式，热交换计算，换热设备简介，质量传递的基本方程，分子扩散和费克定律，传质速率和传质系数，气体吸收，吸收过程的数学描述，液体精馏，气液相平衡，精馏过程的数学描述，理论塔板与塔板效率，理论板数的计算方法，固体干燥，干燥速率和干燥设备。	86
		选修单元	常用换热设备类型及特点，流量测量与流体输送机械简介，新型分离技术简介，膜分离等	
	化工实验操作 与化工设备	核心单元	化工参数的测定，雷诺数，阻力系数，给热系数，传热系数，总传热系数，理论塔板当量高度，塔板效率，反应器停留时间分布，阻力系数与雷诺数关系测定。	26
		选修单元	常用设备，流量计，离心泵，吸收塔装置，精馏装置，气体输送机械，换热器，实验反应器	
文献资源 检索	信息检索与 科技写作	核心单元	信息的获得与利用，信息的使用，计算机检索。	16
		选修单元	检索工具的种类，文献检索的意义。	

三、专业核心课程

生物化学(BIO31700T)，药物化学与新药设计（PME31300T），药剂学（PME42300T），制药工程与工艺（PME47200T），微生物学（BIO33500T）。

四、总学分及其分配

专业	学分	必修课程学分			选修课程学分			总学分
		公共基础必修	专业必修	实践环节必修	公共基础选修	专业选修	通识教育课程学分	
制药工程		170	57.5	42	4	12	6	291.5

实践环节：42 学分，毕业最低学分：291.5 学分。

五、学制：四年（弹性学制 3～6 年）

六、授予学位：工学学士

表一 专业：中德工程师学院制药工程专业 2015 级

课程类别	课程性质	方向	课程代码	课程名称	总学时	学分	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	修读学期	考核方式
公共基础 (180)	必修 (170)		PHE10000E	军事理论	36	1.0	24	12	0		1	考查
			PHE10001T	体育(I)	32	1.0	32	0	0		1	考查
			HSS18000T	大学生身心健康	18	1.0	12			6	1	
			EET13800T	数学分析 (I)	80	5.0	80					
			ENG11604T	大学英语 C	64	4.0	64	0	0		1	考试
			EET12H00T	德语 (I)	160	10.0	160	0	0		1	考试
			MXI11400E	思想道德修养与法律基础	48	3.0	32	16	0		1	考试
			CSE10200C	大学计算机基础	36	2.0	16	0	20		1	考查
			MEE11400T	工程制图	48	3.0	42	6			2	考查
			EET13802T	数学分析 (II)	80	5.0	80				2	考试
			EET14A00E	力学	96	6.0	80	16			2	考试
			ENG11605T	大学英语 B	64	4.0	64	0	0		2	考试
			ENG22604T	大学英语 A	64	4.0	64	0	0		2	考试
			PHE10002T	体育(II)	32	1.0	32	0	0		2	考查
			MXI12200E	中国近现代史纲要	32	2.0	24	8	0		2	考试
			EET12H01T	德语 (II)	160	10.0	160	0	0		2	考试
			MXI22901E	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	96	6.0	64	32	0		4	考试
			EET23800T	数学分析 (III)	80	5.0	80				4	考试
			EET33400E	微分方程及其数值解	64	4.0	56	8			4	考试
			PHE20000T	体育(III)	32	1.0	32	0	0		4	考查
			EET13600T	线性代数与解析几何	64	4.0	64	0	0		4	考试
			EET23200T	数学软件	32	2.0	32				7	考试
			EET22H00T	德语 (III)	160	10.0	160	0	0		4	考试
			PHE20001T	体育(IV)	32	1.0	32	0	0		5	考查
			EET34800T	近代物理	80	5.0	80				5	考试
			MAT23600T	概率论与数理统计	64	4.0	64	0	0		5	考试
			EET33500E	数学建模与实验	56	3.5	40	16			5	考试
			CSE32401E	微机接口技术	48	3.0	40	8			5	考试
			MXI21400E	马克思主义基本原理	48	3.0	32	16	0		5	考试
			EET32H00T	德语 (IV)	160	10.0	160	0	0		7	考试
			EET14800E	热学	80	5.0	72	8			7	考试
			EET32H00T	德语 (V)	80	5.0	80	0	0		7	考试
			EET11201T	德国文化概论	20	1.0	20				7	考查
			EET12H03T	德语强化 (I)	120	7.5	120				7	考试
			EET22H03T	德语强化 (II)	120	7.5	120				8	考试
			CSE37200T	数据库基础	32	2.0	32				7	考试
			EET24801E	光学	80	5.0	64	16			7	考试
			EET24800E	电学	80	5.0	64	16			8	考试
			EEE11300E	应用电工学	40	2.5	32	8			8	考查
			CSE14302C	C 语言程序设计	64	4.0	38	0	26		5	考查
			MXI42200E	形势与政策	128	2.0	0	128	0		11	考查

续表

课程类别	课程性质	方向	课程代码	课程名称	总学时	学分	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	修读学期	考核方式
	选修 (4.0)		EET26200C	Technical Sales and Marketing	32	2.0	16	0	16		7	考查
			EET26201C	Business Administration	32	2.0	16	0	16		7	考查
		三选一	EET23202T	离散数学	32	2.0	32				8	考查
			EET23201T	复变函数与积分变换	32	2.0	32				7	考查
			EET33200T	最优化方法	32	2.0	32				7	考查
	6.0			通识教育课程		6						考查
专业 (69.5)	必修 (57.5)		CHM11200L	大学化学实验(I)	38	2.0	0	38	0		1	考查
			CHM21700T	无机化学	72	4.5	72	0	0		1	考试
			CHM13700T	有机化学	72	4.5	72	0	0		2	考试
			CHM11100L	大学化学实验(II)	32	1.5	0	32	0		2	考查
			CHM34500T	物理化学(I)	56	3.5	56	0	0		4	考试
			CHM33301L	大学化学实验(III)	48	2.5	0	48	0		4	考查
			CHM34501T	物理化学(II)	56	3.5	56	0	0		5	考试
			CHM33100L	大学化学实验(IV)	32	1.5	0	32	0		5	考查
			CHE21501T	化工原理(上)	56	3.5	56				7	考试
			CHE21502T	化工原理(下)	56	3.5	56				8	考试
			CHM32500T	仪器分析	48	3.0	48				10	考试
			BIO31700T	生物化学	64	4.0	64	0	0		4	考试
			BIO33500T	微生物学	56	3.5	56	0	0		5	考试
			PME31301T	药物化学	40	2.5	40	0	0		7	考试
			BIO33300L	微生物学实验	50	2.5	0	50	0		7	考查
			EET26300T	Fundamentals in Medicine	40	2.5	40	0	0		7	考试
			EET36300T	Physics for biomedical sciences	40	2.5	40	0	0		8	考试
			CHM32200T	分析化学	32	2.0	32				8	考试
			PME47200T	制药工程与工艺	32	2.0	32	0	0		8	考试
			BIO31300L	生物化学实验	50	2.5	0	50	0		8	考查

续表

课程类别	课程性质	方向	课程代码	课程名称	总学时	学分	授课学时	实验学时	上机学时	实践学时	修读学期	考核方式
专业选修 (69.5)	选修 (12)		CHM32500T	Instrumental Analysis	48	3.0	48	0	0		5	考查
			BIO32401T	分子生物学与基因工程	48	3.0	48	0	0		7	考查
			EET36200T	General and Analytical chemistry for biomedical sciences	32	2.0	32	0	0		8	考查
			PME44200T	制药分离工程	32	2.0	32	0	0		8	考查
			EET26000T	GMP, GL, Regulatory Affairs	16	1.0	16	0	0		7	考查
			EET36201T	Pharmacology-Toxicology and Quality Management	32	2.0	32	0	0		8	考查
			EET36000T	Technical English	16	1.0	16	0	0		8	考查
			BIO33202T	细胞生物学与细胞工程	48	3.0	48	0	0		5	考查
			EET26001T	Tissue Engineering	16	1.0	16	0	0		6	考查
			EET26002T	Fundamentals in Material Sciences	16	1.0	16	0	0		7	考查
			EET36202T	Biocompatibility	40	2.0	40	0	0		8	考查
			EET36001T	Biomaterials	16	1.0	16	0	0		8	考查
			EET36203T	Polymer and Macromolecular Chemistry	32	2.0	32	0	0		8	考查
实践环节 (42)	必修 (42)		PHE19000P	军事训练	+2	1.0	0	+2	0		1	考查
			EET29300P	认识实习	+4	4.0	0	+4	0		6	考查
			MEE29101P	金工实习	+2	2.0			+2		9	考查
			PME39302L	制药工程专业实验	+2	2.0	0	0	0		9	考查
			PME39302P	仿真生产实习	+1	1.0	0	0	0		10	考查
			PME49904P	毕业环节:毕业设计(论文)	+30	16.0	0	30	0		10	考查
			HSS49701P	创新与创业	+4	4.0	0	+4	0		10	考查
			PME39301P	生产实习	+12	12.0	0	0	0		10	考查

表二 英语能力

课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期
ENG11604T, ENG11605T ENG22604T	大学英语 C、B、A	192	12.0	1-4
BIO44301T	生物工艺学	40	2.5	8
PME47200T	制药工程与工艺	32	2.0	8
BIO32401T	分子生物学与基因工程	48	3.0	7
合计	合计		19.5	

表三 计算机能力

课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期
CSE10300C	计算机文化基础	36	2.0	1
CSE14302C	C 语言程序设计	64	4.0	5
CSE37200T	数据库基础	32	2.0	
CSE32401E	微机接口技术	48	3.0	
PME39302P	仿真生产实习	1 周	1.0	10
	合计		12.0	

表四 工程设计能力

课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期
PME49904P	毕业环节：毕业设计(论文)	30 周	16.0	10, 11
MEE11400T	工程制图	48	3.0	2
MEE29101P	金工实习	2 周	2.0	5
PME47201T	制药设备与工艺设计概论	32	2.0	8
PME47000P	制药工艺设计	1 周	1.0	8
BIO30001T	工程实践系列讲座	16	1.0	8
合计			25.0	