

沈阳化工大学“113”人才培养体系改革方案

实施意见

总 纲

为进一步落实沈阳化工大学特色专业建设任务，提高我校本科人才培养质量，提升人才培养与社会的适应度，依据《沈阳化工大学综合改革方案（2016）》、《沈阳化工大学“十三五”事业发展规划》及《沈阳化工大学“十三五”专业建设与人才培养规划》要求，制定本实施方案。

一、改革目标

通过人才培养模式改革，构建“113”人才培养新体系，即一个理念（OBE），一种模式（CDIO），“三化”（协同化育人，家庭化培养，个性化指导）举措，培养符合社会需求的高素质应用型人才，将学校建成具有鲜明化工及应用特色的省属一流、全国著名的教学研究型大学。

二、改革思路

针对传统人才培养理念难以适应高素质应用型人才培养的现状，更新人才培养理念，将成果导向教育（OBE）理念贯彻于教学设计、实施和评价等环节；针对传统培养模式难以适应先进的人才培养理念的现状，改革现行人才培养模式，实施基于构思—设计—实施—运行（CDIO）的人才培养新模式，将成果导向教育理念落实到人才培养的全过程；针对学校只管培养不管使用、专业只管教师不管学生、老师只管教书不管育人的问题，采取协同化育人、家庭化培养、个性化指导的措施。以此培养符合社会需求的高素质应用型人才。

三、组织机构及主要职责

为确保“113”人才培养体系改革工作有序、有效进行，成立校级“113”人才培养体系改革工作领导小组及校、院两级专家工作组。院级专家工作组由 11 个试点专业所在二级学院自行组建，院长任组长；校级改革工作领导小组及校级专家

工作组人员组成及工作职责如下：

**（一）学校“113”人才培养体系改革工作领导小组（以下简称“校
领导小组”）**

主 任：李志义

副主任：袁德成

成 员：（以姓氏笔画为序）

于三三 王成琛 王国刚 刘 飞 孙维国 汪 滢 侯延风
姜 维 梁国利 魏立峰

领导小组下设办公室，成员如下：

李漫红 石满祥 周 洋 张 丽

主要职责：制定改革方案及相关政策；组织项目实施；督促检查项目实施进度与质量。

**（二）学校“113”人才培养体系改革专家工作组（以下简称“校
专家组”）**

主 任：袁德成

副主任：汪 滢 于三三

成 员：（以姓氏笔画为序）

王 鹏 方庆红 付广艳 刘 飞 刘志军 孙 云 孙维国
闫 峰 佟玉平 张 展 张万忠 张学军 陈晓东 金志浩
侯延风 姜 妍 姜 维 高 巍 高恩君 梁国利 谢彦红
樊立萍 魏立峰

专家组下设人才培养方案研究小组、“三化”举措研究小组、课程改革研究小组、课外育人研究小组，成员及分工如下：

1. 人才培养方案研究小组

组 长：于三三

成 员：（以姓氏笔画为序）

方庆红 刘志军 姜 妍 梁国利 樊立萍

主要职责：研究、制定人才培养方案修订的指导性意见；审定专业培养目标、

毕业要求及培养计划；构建质量保障体系等。

秘 书：李漫红

2. “三化”举措研究小组

组 长：金志浩

成 员：（以姓氏笔画为序）

孙 云 孙维国 张万忠 汪 滢 侯延风 高恩军

主要职责：研究、制定“三化”育人指导意见；审定各专业“三化”育人方案及相关政策；研究、制定校级教师实践能力提升及企业专家聘任方案等。

秘 书：周 洋

3. 课程改革研究小组

组 长：付广艳

成 员：（以姓氏笔画为序）

王 鹏 闫 峰 佟玉平 高 巍 谢彦红

主要职责：研究、制定课程大纲、课程教案、教学方式、考核方式等课程改革指导性意见。

秘 书：石满祥

4. 育人体系研究小组

组 长：姜 维

成 员：（以姓氏笔画为序）

刘 飞 张 展 张学军 陈晓东 魏立峰

主要职责：研究育人体系；开发、制定第二课堂育人方案。

秘 书：张 丽

四、实施范围

沈阳化工大学“113”人才培养体系改革分两期进行，一期选择基础好、具有代表性的专业进行改革试点，二期在全校其余所有专业进行推广。一期试点专业由学院充分论证，党政联席会议讨论通过，经学校批准，共确定 11 个专业（见表一）。

表一：“113”人才培养体系改革试点专业（一期）

序号	学院名称	专业名称
1	机械工程学院	机械设计制造及其自动化
2	信息工程学院	自动化
3	材料科学与工程学院	材料化学
4	制药与生物工程学院	制药工程
5	能源与动力工程学院	能源与动力工程
6	环境与安全工程学院	环境工程
7	经济与管理学院	金融学
8	人文与社会科学学院	社会工作
9	计算机科学与技术学院	计算机科学与技术
10	化学工程学院	能源化学工程
11	应用化学学院	应用化学

五、项目周期

每期“113”人才培养体系改革均分两个阶段进行。

一期：

第一阶段：2015.08-2017.08 方案制定及试点

第二阶段：2017.08-2020.07 实施及持续改进

二期：

第一阶段：2016.09-2017.12 方案制定及实施

第二阶段：2018.01-2020.07 实施及持续改进

六、工作任务及责任单位（责任人）

（一）制定项目管理方案

1. 制定项目管理方案，明确相关责任

编制项目管理大纲，将项目划分为一个总项目和 11 个课题，总项目负

责人和课题负责人签订完成任务的承诺书。

（责任单位：校领导组，责任人：总项目负责人）

（二）项目培训及交流平台搭建

2. 组织“113”人才培养体系改革师资培训

邀请国内顶级专家及校内相关负责人对 11 个试点专业全体教师及相关教师进行专题培训，内容包括：基于 OBE 理念的应用型人才培养，“113”人才体系改革实施方案，基于 OBE-CDIO 的人才培养方案设计与实施，面向工程教育的课堂教学模式及考核方式的改革，工程教育认证标准解读、组织及准备等。

（责任单位：校领导组，责任人：汪滢）

3. 搭建“113”人才培养体系改革交流平台

建设“113”人才培养体系改革专题网站，组建“113”人才培养体系改革微信平台，创建教师沙龙。通过社区交流活动，促进师生互动、经验交流。

（责任单位：校领导组，责任人：汪滢）

（三）搭建二级学院、专业组织机构

4. 成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组

组建由校内专家、行业顾问、企业人士、校友、管理经验丰富的教师及管理人员组成的院（系）专家工作组。

工作职责：制定试点专业“113”人才培养体系改革方案；对专业人才培养方案的制定、专业主干课程教学大纲和实践课教学大纲编撰等教、学、考全过程及持续改进提供指导性意见、建议；审定专业人才培养方案（培养目标、毕业要求、课程体系、课程大纲）；审定“三化”育人方案及手册，制定“三化”育人考核标准并对其进行考核；审定培养目标、毕业要求达成标准并对其进行考核评价；统筹指导实验实践条件建设，审定满足“113”人才培养的实验实践平台建设方案；制定外聘企业工程师计划，青年教师教学能力及实践能力提升计划。

（责任单位：二级学院，责任人：学院院长）

5. 成立专业建设委员会

组建由专业骨干教师、行业专家、同行专家、校友、在校学生组成的专业建设委员会。

工作职责：修订人才培养方案（培养目标、毕业要求、课程体系）；制定“三化”育人方案及手册；制定培养目标、毕业要求达成标准；审定课程大纲，对教师教学是否达到课程大纲要求进行考核；制定满足“113”人才培养的实验实践平台建设方案；组织教学改革研究，提升青年教师教学能力及实践能力。

（责任单位：专业教研室，责任人：教研室主任）

（三）专业调研与需求分析

6. 专业调研与需求分析

行业需求调查问卷设计与结果分析；高校同行专家问卷设计与结果分析；收集5个不同国家同类专业的人才培养方案并进行分析；收集10个不同省同类专业的人才培养方案并进行分析；校友成长（毕业5年+15年）调查问卷设计与结果分析；一年级新生和应届毕业生座谈会或问卷设计与结果分析；撰写教学计划（执行版）的分析报告及专业社会需求分析报告。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

（四）修订专业人才培养方案

7. 制定修订专业培养方案指导意见

制定并发布基于“113”人才培养体系的培养方案指导意见，设计培养方案模版。

（责任单位：校专家组，责任人：于三三）

8. 确定专业培养目标

依据对行业、社会、同行、校友、学生调研分析形成的专业社会需求报告，参考本科专业类教学质量国家标准、专业认证标准及专业综合评价标准，在明确本专业的定位、特色基础上，结合学校办学定位及人才培养目标，制定体现“113”人才培养特色的专业培养目标。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

9. 确定专业毕业要求

结合行业从业标准、专业质量标准、专业认证标准等相关标准，制定能够支撑专业培养目标的专业毕业要求，明确学生在毕业时应具备的知识、能力、素质。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

10. 明确专业培养标准

以专业培养目标和毕业要求为基础,将本专业的培养目标细化为学生的学习结果,形成专业培养标准。

(责任单位:专业建设委员会,责任人:教研室主任)

11. 构建育人体系

根据各专业培养标准中对学生个人素质要求,明确课内、课外育人任务,开发课外环节的“第二育人课堂”,构建完整的育人体系。

(责任单位:校专家组,责任人:姜维)

12. 开发、设计不同层级项目

提炼专业对应产品(服务)、工艺(过程)和系统生命周期,开发模拟企业产品(服务)研发全过程的一级项目、模拟企业产品(服务)的构思与设计过程的二级项目以及模拟企业产品(服务)制造过程的三级项目。

(责任单位:专业建设委员会,责任人:教研室主任/专业教师)

13. 制定一体化课程体系

以项目为基础,规划学生知识和能力增长过程,明确课程的结构体系,结合育人体系,构建一体化课程体系;确定支撑培养标准的课程群及相关课程;根据知识结构的演进,明确课程的时间安排,确定衔接课程的相关教学内容;建立课程与毕业要求对应矩阵。

(责任单位:专业建设委员会,责任人:教研室主任)

(五) 制定课程大纲、教学设计与实施、课程总结与改进

14. 制定课程大纲

根据课程目标和任务确定课程的预期学习结果,设计教学方法,设计考核结构,讨论确定考核项目及评价指标,制定实现毕业要求的课程教学大纲及课程实验大纲和三级项目;设计实现毕业要求的一、二级项目,实习(认识实习、生产实习、毕业实习)和毕业设计大纲。

(责任单位:课程组,责任人:课程负责人)

15. 教案设计与教学实施

任课教师根据课程大纲明确授课内容、重点、难点,确定课堂教学方式,按照撰写教案;任课教师设计所授课程的主动学习、体验式学习及探究式学习方

案；教师应记录并保存教学过程及学生阶段学习成果，考核并记录教学效果。

（责任单位：课程组，责任人：任课教师）

16. 课程评定与改进

任课教师记录并提交课程教学过程资料，课程组对照课程预期学习结果与实际取得的学习结果，参照过程资料，对课程教学效果进行评估，并提出课程改进建议。

（责任单位：课程组，责任人：课程负责人）

（六）校企协同化育人

17. 确定专业协同化育人方案

专业建设委员会制定专业协同化育人方案，编写协同化育人的工作手册。院专家组审定协同化育人方案及手册。

（责任单位：院专家组，责任人：组长）

18. 开拓深度合作企业，建立多种合作育人方式

开拓深度合作企业，共建集生产性实训、技术服务与产品开发、技术应用与技术创新一体化的实践教育基地。在完成常规认识实习、生产实习、毕业实习基础上，开展学生创新实践活动，重点拓展在校企业深度实习项目、定向培养项目、校企共建二级学院项目。

（责任单位：院专家组，责任人：组长）

19. 外聘企业兼职工程师参与人才培养的全过程

制定外聘企业教师方案，使企业教师参与专业建设、培养方案制定、青年教师培养、实践项目开发、讲座授课、学生实践创新指导等人才培养全过程。

（责任单位：校领导组，责任人：总项目负责人）

（七）家庭化的全过程培养

20. 确定专业家庭化培养方案

专业建设委员会制定专业家庭化培养方案，编写家庭化培养的工作手册。院专家组审定家庭化培养方案及手册。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

21. 成立家庭组织，打造招生—就业—培养“三位一体”育人平台

搭建专业“家庭”组织架构，建立专业招生-培养-就业一体化工作机制，以加强学生与老师、学生与校友之间的联系，增强学生的认同感，增加校友的归属感，提升专业的凝聚力和宣传力。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

22. 以导师为榜样、以家庭为单位、以项目为载体，营造育人正能量场

设计丰富多彩的家庭活动，使学生团队、规则、分享等意识得以强化，沟通、协作等能力得以加强，拥有作为优秀社会公民应具备的高尚品格。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

23. 搭建交流、评比平台

建立“家长”论坛，开展“好家庭”评比等活动，促进各试点专业交流学习。

（责任单位：校领导组，责任人：总项目负责人）

（八）个性化指导

24. 确定专业个性化指导方案

专业建设委员会制定专业个性化指导方案，编写个性化指导的工作手册。院专家组审定专业个性化指导方案及手册。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

25. 组建由教师、学生组成的学生成长导师团队

根据学生发展意愿，为每位学生配备伴随其四年大学生活的导师团队，指导学生的职业生涯规划。在思想、心理、生活、专业、科研等方面，导师团队对学生给予个性化指导。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

26. 强化学生课业指导，促进良好习惯养成

在基础课程开展一课一做，提高学生学习、研究兴趣；建立学生学业实时反馈指导系统，以便导师随时掌握学生学习情况，及时给以指导；制定学生特长发展支持计划，激发学生学习热情。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

（九）搭建满足“113”人才培养需求的实验实践平台

27. 建立专门实验室向学生开放

试点专业设计支撑“113”人才培养要求的实验实践项目所需平台的建设方案，院专家组进行统筹、协调、上报、实施。

（责任单位：院专家组，责任人：组长）

（十）提升教师的教学和工程实践能力

28. 开展教师教学能力提高工程

每周召开现代教学法研究例会，专业组织主动式、体验式或探究式课堂教学观摩活动。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：教研室主任）

29. 制定青年教师工程能力培养方案

制定青年教师企业挂职计划，组织教师亲自动手完成所有专业实验的活动，组织教师亲自完成所有实践实习的活动。

（责任单位：院专家组，责任人：组长）

30. 教师提高工程实践能力的发展计划

每位教师制订提高工程实践能力的发展计划，确保尽早适应“113”人才培养教学改革任务需求。

（责任单位：专业建设委员会，责任人：专业教师）

（十一）学校内部本科教学质量保障体系年度评估

31. 建立学生学习成果考核评价机制

设计和实施学生学习成果（课程级）达成的自评程序；设计和实施教师教学成果（课程级）达成的评价程序；专业设计和实施知识能力素质成果（每学期）达成的评价程序；学生设计未来改进和提高学习成果的计划书；教师设计未来改善学生学习成果的指导意见。

32. 建立专业建设评价与持续改进机制

建立“113”人才培养体系重要实施效果的证据收集、报告和反馈机制；建立“113”人才培养实施过程记录文本的自评和互查制度；建立定期聘请校外专家开展专业学习成果的评估活动；建立课程计划、课程大纲和课程教案的持续改进机制；开展不同专业实施“113”人才培养体系改革效果和影响的比较研究。

七、成本控制

沈阳化工大学一期特色专业建设项目学校统筹经费总投入 1000 万元，二期总投入 4000 万元，理工科每个专业统筹建设经费 100 万元，文科每个专业统筹建设经费 50 万元。此经费 90%由学院管理使用，主管院长审批；10%由学校统一安排使用。

特色专业建设经费预算分配如下：

1. 实验室建设经费 50%;
2. 课程建设等经费 15%;
3. 调研等业务活动经费 10%;
- 形成人才培养方案和持续改进的机制
- 建立合作育人模式
4. 教师能力提升培训经费 5%;
5. 教改经费 5%;
6. 外聘教师等经费 5%;
7. 劳务等经费 10%。

八、监督评价

院（系）“113”人才培养体系改革专家组依据建立保障与持续反馈改进体系，对“113”人才培养体系改革试点专业的实施过程、软硬件条件和最终的学习效果进行监督、控制、评价。校领导组对院（系）“113”人才培养模式改革试点专业建设的实施过程进行督促、评价。

九、风险控制

建立沈阳化工大学特色专业建设项目风险控制体系，定期评估建设经费使用，定期评估教师、学生在教、学、考全过程和持续改进过程中出现的问题并及时处理。

十、验收标准

1. 符合工科专业工程认证条件的通过工程认证；
2. 建成 113 人才培养新体系；
3. 建立适合 113 人才培养新体系的师资队伍；
4. 提高应用型人才培养质量。

沈阳化工大学“113”人才培养方案

设计指导性意见

第一条 人才培养方案调整的启动和程序

为进一步落实我校“113”人才培养体系改革，学校启动人才培养方案调整工作。人才培养方案的调整程序如下：

1. 在主管校长领导下，由校专家组提出设计指导性意见，教务处组织实施，各专业建设委员会负责具体人才培养方案的制定或修订。
2. 各专业建设委员会根据学校人才培养方案制定指导意见，组织骨干教师、校内外专家，特别是本行业、企业的高级专家，对专业培养目标、毕业要求和课程体系等进行充分的研究论证，并在此基础上形成专业人才培养方案初稿，报院（系）“113”人才培养体系改革专家组审核。
3. 各院（系）“113”人才培养体系改革专家组对本单位各专业拟定的人才培养方案进行论证、修改、审定后报教务处。
4. 教务处将人才培养方案报校“113”人才培养体系改革专家组。专家组组织论证，依据论证意见，审议通过后报主管校领导。主管校领导对培养方案进行审批，审批通过后执行。
5. 每年各专业可依据阶段性信息反馈，对人才培养方案在执行中出现的问題，进行局部微调，建立起人才培养方案动态调整机制，促进专业持续改进。人才培养方案进行微调，由专业提交人才培养方案调整申请，院（系）“113”人才培养体系改革专家组审核同意、签字后报教务处备案。

第二条 人才培养方案调整的相关准备工作

- 专业3年招生情况分析报告
- 专业3年培养过程评价报告
- 专业3届就业情况分析报告
- 专业现行培养方案执行和效果分析报告

第三条 基本内容

- 培养目标
- 毕业要求

- 专业课程计划与培养标准
- 课程大纲
- 一级项目
- 二级项目
- 选课范例
- 协同化育人手册
- 家庭化培养手册
- 个性化指导手册
- 课程教案

第四条 专业培养目标和毕业要求的确定

根据需求确定培养目标。首先要准确定义需求，包括外部需求和内部需求。外部需求包括国家、社会及教育发展需要，行业、产业发展及职场需求，学生家长及校友的期望等；内部需求包括学校定位及发展目标，学生发展及教职员工期望等。

通过广泛听取利益相关者的意见和建议，包括校友、应届毕业学生、聘用毕业生的企业雇主、学界专家、学生家长、社会大众，以及学校教职员工等，为培养目标和要求的反向设计提供内外部需求的支撑。

依据对行业、社会、同行、校友、学生调研分析形成的专业社会需求报告，参考本科专业类教学质量国家标准、专业认证标准及专业综合评价标准，在明确本专业的定位、特色基础上，结合学校办学定位及人才培养目标，制定体现“113”人才培养特色的专业培养目标。

根据培养目标确定毕业要求，对学生毕业时所应该掌握的知识和能力的具体描述，包括学生通过本专业学习所掌握的技能、知识和能力，是学生完成学业时应该取得的学习成果。结合行业从业标准、专业质量标准、专业认证标准等相关标准，制定能够支撑专业培养目标的专业毕业要求，明确学生在毕业时应具备的知识、能力、素质。

根据制定培养目标和毕业要求的需要，专业需要提前进行相关的工作包括：

- 业界专家调查问卷
- 15 年毕业校友问卷调查
- 5 年毕业校友问卷调查

- 同行专家问卷调查
- 学习成果重要性指数确定

第五条 专业课程计划与培养标准制定

通过毕业要求反向设计课程计划。根据毕业要求确定毕业要求指标点（简称指标点）。将毕业要求逐条进行分解、细化，使其成为若干更为具体、更易落实、更具可测性的指标点。根据指标点确定课程体系。指标点实际上为毕业生搭建了一个能力结构，而这个能力结构的实现依托于课程体系。

各专业教研室应根据毕业要求的需要，对培养全过程的各教学环节的考核进行统一的设计、要求，同时根据 CDIO 的基本要求、专业的特点设计制定本专业的培养标准。

基本结构框架包括：

课程体系		课程性质	课程名称（部分）
类别	模块		
通识与公共基础课程	思想政治理论类	必修	马克思主义基本原理
			中国近现代史纲要
			思想道德修养与法律基础
			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
	外语类	必修	大学英语或日语或俄语
	计算机类	必修	VB 语言程序设计
		必修	大学计算机基础
	军事体育类	必修	大学体育
		必修	军事理论
	数学类		
	物理类		
	化学生物类		
	通识类		
学科基础课程		必修	
专业方向课程		选修	
学科领域课程		选修	
跨学科领域课程		选修	参见跨学科选修安排
通识实践环节	公共通识实践		军训
专业实践环节	专业基础实践		
	专业特色实践		
课外通识实践	人文社会实践		就业市场调研
			假期社会实践环节
			课外体育锻炼
	身心健康		公益劳动
			心理健康辅导
课外特色实践	能力与创新		大学生素质拓展与创新创业实践

类别	模块	课程性质	课程名称
通识类课程	学业与职业规划	必修	
	心理与健康	必修	
	经济管理类	选修	
	人文社科类	选修	

1. 学分设置：本科指导性教学计划一般按 4 年学制设置课程及分配学分。要求每学期安排学分数原则上最多不超过 26 个学分，周学时不超过 30 学时（含实验）。课后实践学时不计入学分，课外实践类学分均不计入总学分。

2. 学时学会换算：理论课教学 16 学时折合 1 学分；实验教学 24 学时折合 1 学分；大学体育课为 32 学时折合 1 学分；

3. 学校要求必须修读的课程为：必修课程、专业课程、课内实践课程和课外实践课程；

4. 专业学位课程的设立：每个专业设置学位课程，具体要求见《沈阳化工大学本科毕业生学士学位授予工作有关规定》。学位课程原则上不超过 18 门，学分不超过 55 学分。

第六条 课程大纲、选课范例

根据课程体系确定教学要求。每门课程（包含项目）都要有课程教学要求（简称教学要求）。根据教学要求确定教学内容。每门课程的教学要求与教学内容是相互呼应的，教学要求、教学内容及其呼应关系是编写教学大纲的关键。

课程大纲基本要求及范例见附件 1

第七条 一级项目设计

基本要求见附件 1

第八条 二级项目设计

参见一级项目设计基本要求

第九条 课程教案

根据课程大纲要求和教师自身教学特色设计课程教案，确定整体教学方案，组织教学内容和材料、设计教学方法以及教学考核方式方法等，保证课程教学实现对毕业要求达成的支撑。

第十条 协同化育人手册发布

针对学校在一定程度上只管学生培养、不管学生使用的现状，改革学校育人机制，促进校企协同育人，提高人才培养与社会需求的适应性。

1. 建立协同化育人的实践教育基地

校企双方按照“资源整合、文化融合、产学结合”的协同育人模式，共建校内外生产性实训、技术服务与产品开发、技术应用与技术创新一体化的实践教育基地。

2. 建设校企共享的师资队伍和课程

校企共同组建“113”人才培养教学团队，开发满足“113”人才培养体系的教学项目。通过课程内容与职业标准、教学过程与生产过程的融合，推动专业人才培养与企业需求衔接，人才培养链和产业链相融合，使人才培养更加符合社会需求。

3. 探索校企协同化育人机制

依托平台成建制培养学生，探索与行业共建二级学院，实施定向培养、定点实习，通过工学结合，使学生在学习期间接受企业训练，获得工作经历，顺利进入职业生涯。

各试点专业依据上述原则，结合专业特点以及学校统一要求的基本内容（见指导意见）设计制定各专业的协同化育人手册。

第十一条 家庭化培养手册发布

针对专业在一定程度上只管老师、不管学生的现状，改革专业育人机制，实施以专业为主体的家庭化培养，实现招生-就业-培养“三位一体”，打造多功能、全方位、一体化的人才平台。

1、建立以专业为基础的家庭化全过程培养机制

推进专业人才培养的招生—就业—培养“三位一体”改革，将招生、就业纳入专业整体建设，成立以专业为单位的“家庭”组织，建立专业负责人制度，对学生实施家庭化的全过程培养。

2、强化专业在人才培养中的中心地位

专业通过课内与课外教育教学过程、家庭化管理，完成对学生的知识传授、能力培养及品格塑造。通过长期累积的行业声誉、产学研合作形成的技术联盟，

为知识、能力、素养达到行业标准的学生开拓更广阔就业市场。

3、塑造专业在人才培养的影响力

通过优势特色专业建设及校友形成的影响力，多渠道、多方式吸引优秀生源，为下一轮向社会输送更好的人才奠定基础，以此形成人才培养的高质量循环，打造专业品牌。

各试点专业依据上述原则，结合专业特点以及学校统一要求的基本内容（见指导意见）设计制定各专业的家庭化培养手册。

第十二条 个性化指导手册发布

针对教师在一定程度上只管教书、不管育人的现状，改革教书育人机制，建立依据学生特点及意愿的教师个性化指导制度，满足学生个性化成长成才需求。

1、确立教师的中心工作

强化教师在人才培养中的主导地位 and 教书育人的首要职责，建立教师伴随学生成长全过程机制。

2、建立导师团队工作机制

组建由教师、学生组成的学生成长导师团队，根据学生发展意愿，为每位学生配备伴随其四年大学生活及未来职业生涯的导师团队。明确责任、任务、考核办法和激励政策，从制度上规范导师工作。

3、增强教师育人的责任感和学生的归属感与认同感

导师团队对在校学生在思想、心理、生活、专业、科研、职业规划等方面给予个性化指导，为毕业学生的职业发展充当坚强后盾，以此增强教师教书育人的责任感，增加学生的归属感与认同感。

各试点专业依据上述原则，结合专业特点以及学校统一要求的基本内容（见指导意见）设计制定各专业的个性化指导手册。

第十三条 总体设计

培养方案的设计要以《沈阳化工大学特色专业建设计划》以及“113”人才培养方案的框架与结构为基础，以先进的教育理念为指导。在人才培养方案的制订上实施以需求为导向的反向设计，在人才培养过程体现以学生为中心，在教育教学效果评价上强调持续改进，探讨实施“协同化育人、家庭化培养和个性化指导”。各院系要在广泛调研、充分论证的基础上，根据学校总体培养目标和本科

教学思路，结合本院系学科专业特点和学生发展需求，制订新的特色试点专业的人才培养方案。修订过程中须遵循以下原则：

1. 坚持成果导向。OBE 是一种先进的教育理念，OBE 是指教学设计和教学实施的目标是学生通过教育过程最后所取得的学习成果，从成果导向的教学设计（反向设计）、成果导向的教学实施（学生中心）和成果导向的教育评价（持续评价）三个方面实践成果导向教育理念。根据行业特点、学科专业发展基础，结合学生发展需求确立培养目标、毕业要求，优化知识结构，重构课程体系。鼓励行业企业专家参与到人才培养方案的研究与制定。

2. 融合双创教育。创新创业教育在其实质上不是某一种教育形式，而是一种力求以创新创业人才培养为核心全面改革传统教育教学的新理念。创新为里，创业为表，核心在教育。各院系应在创新创业教育新概念和新理念的指导下，以创新精神、创业意识和创新创业能力培养为目标，将创新创业教育融入人才培养全过程。各院系要构建本院系的创新创业课程体系，既要加强优质课程建设，促进专业教育与创新创业教育有机融合，挖掘和充实各类专业课程的创新创业教育资源，在传授专业知识过程中加强创新创业教育，提升课程内涵；也要加强与专业相关的创新创业专门课程的建设，如创新创业嵌入式专业课程、行业课程、创业平台课程等。在课程设计中，既要将与创新创业有关的道德和品质课程融入通识教育课程，又要将创新创业教育明确纳入教学大纲。通过启发学生将创新创业活动与所学专业知识结合起来，将创新创业案例融入专业课程，使各专业学生能够深刻理解专业内涵。

3. 确立设置标准。各院系要结合《专业认证标准》（附件 3、4）和《本科专业教学质量国家标准》（附件 5），通过课程体系的建构、课程结构的优化、课程模块的组合来构建学生的知识、能力和素质，结合本专业的传统和优势，确立各专业的课程设置标准。所有通识课程、学科基础课程、专业方向课程和学科领域课程都应确立与专业类别相匹配的课程内容标准，各专业的课程体系的确立需通过严格的论证和审核。各院系要结合优质课程建设，进一步提升课程建设质量，提升课程内涵，优化课程内容。原则上要求设置的课程在上课学期、学时、学分以及在教学计划执行周期内保持一定的稳定性，所有开设的课程和开课教师都需通过严格的论证和审核，杜绝“因人设课、因人改课”。

4. 建设优质课程。课程是人才培养体系的核心。各院系要结合学校推行的

OBE 理念、CDIO 培养模式，加强本院系优质课程建设，提升课程内涵，使之适应“113”人才培养体系。在课程建设中，要注重学习内容的系统性与开放性、学习过程的主动性与参与性、学习成果的多样性与创造性、学习评价的社会化与多元化，将学术成果和工程领域的发展及时融入教学内容，将科学研究或工程技术的思维与方法让学生充分感悟，努力将科研和工程优势转化为教学优势、将学科资源转化为教学资源。同时，各基础教学单位和各特色试点专业要选取合适的课程进行基于 CDIO 的课程改革，要结合优质课程建设，改革教学方法和评价方式。推广启发式、讨论式、参与式教学，探索翻转课堂、混合式教学等新型教学模式，注重培养学生的批判性和创造性思维，激发学生灵感。改革考试考核内容和方式，注重考查学生运用知识分析、解决问题的能力，探索非标准答案考试。探索建立以“学”为中心、体现学习成果创造性和多样性的评价体系。

5. 增强计划弹性。各院系要结合学科专业特点，合理设置必修课程的总学分和学位课程。要结合优质课程建设，加大通识课程、专业选修课程、交叉复合课程、创新创业专业嵌入式课程、行业课程、创业平台课程等新型课程的建设力度，适当压缩必修课程及学分的比例，增强教学计划弹性，给予学生更多的自主学习空间。同时要均衡设置各学年学分，避免出现某学期课程负担过重，或某学期课程虚化的现象。

6. 强化实践教学。各院系要根据学科专业特点，围绕创新创业人才培养主线，进一步拓展本院系实践教学内涵，创新实践教学模式，探索校地、校所、校企协同育人机制，改革实验实践课程，搭建校内外实践实训平台，开展跨学科多学科跨专业联合实习，增强专业的复合性，强化实践教学、理论教学与创新创业教育的有机结合，构建以学生自主兴趣学习为中心、提升学生创新创业实践动手能力为导向的立体化、多层次、开放创新的实践教学体系。

- 最少总学分
- 课程模块最少学分
- 课程模块学分比例安排
- 特殊指定课程的学分安排
- 课程的计划安排

培养方案基本结构框架要求见附件 2

第十四条 其他

1. 本方案自 2016~2017 学年起正式施行,各院系应于特色试点专业的新生入学前将本科指导性培养计划编印成册,发放给任课教师和学生,并及时在网上公布,做好对学生选课的指导工作。

2. 本次修订的本科指导性培养计划须考虑到 2015 级以前学生的课程重修。如旧版教学计划中必修课程在 2016 版教学计划中不再开设,要求必须有相应的替代方案。

3. 本次修订的人才培养方案与指导性教学计划确定后,每学期排课须严格按照方案和计划规定执行。通识课程、学科平台课程和专业核心课程不允许变更;选修课程原则上要求数量逐年增长,如有变动应及时报学校教务处审批和备案。

4. 同期修订课程大纲。本次课程大纲修订的要求及框架见《沈阳化工大学 113 特色专业课程大纲的框架及基本要求》(附件 1)。相关课程编号规则见附件 3。

5. 为将 OBE 理念、CDIO 模式以及三化举措融入到本次培养方案及课程大纲的修订,保证修订工作的效率,请各参加修订的工作人员及时学习相关材料(附件 4-10)。

6. 为更好对专业毕业要求进行指标点分解,保证专业的课程体系能够对毕业要求的达成形成支撑,现将能源化学工程专业毕业要求指标点分解及与课程对应关系和评价作为范例。见附件 11。

“三化”实施指导意见—协同化育人

第一条 基本任务

协同化育人、家庭化培养和个性化指导（简称三化举措）是确保“113”人才培养方案落到实处和取得成效的重大举措。其中，协同化育人着力于成果导向目标牵引专业人才培养的使用方向，即通过利益共同体（政府、业界、校友、学生（家长）、同行专家、教授等）的协同互动，在人才培养目标和要求的准确定位、课程体系的合理构建、人才培养的全程参与和监控、毕业目标达成的评估和改进等方面发挥建设性主导作用。

第二条 协同化育人的总目标

逐步建立三螺旋协同育人新模式。建立年度评估和完善人才培养方案设计制度。建立业界专家和校友参与人才培养的全过程。建立邀请利益共同体专家定期评价专业建设成果达成情况和改进措施建议研讨的机制。

第三条 在人才培养方案设计时充分吸纳利益共同体各方的建议

- 1、组建校院两级 113 人才培养专家工作委员，聘请毕业 5 年和 15 年的校友各一名、业界高级工程师一名担任委员，参与专业培养目标和要求的研究和确定。
- 2、问卷调查专业学习成果的重要性指数。
- 3、建立联席会议制度，研讨协同化育人的手段和方案。

第四条 在人才培养方案执行过程中着力发挥协同育人的作用

- 1、设置由外聘企业工程师兼职主讲的专题课程。
- 2、邀请企业高级工程师担任导师，指导中青年教师（没有企业实践经历或专业调整）快速提升工程实践能力。
- 3、企业导师指导毕业设计的学生数不少于总数的五分之一；联合导师指导的毕业设计的学生数要占到总数的三分之一以上。
- 4、支持教师与校友联合立项，开展以学生参与和培养为目的的创新性项目研究。
- 5、每个试点专业至少举办一个以企业冠名的试点班。
- 6、每个试点专业联合行业协会和企业开发在校生企业顶岗实习项目。
- 7、每个试点专业至少新增一项奖学金项目。

- 8、每个试点专业设立一项企业冠名的知识竞赛或科技作品制作活动。
- 9、拓展和建设能覆盖专业所有学生的实习实践基地。
- 10、整合校内资源，开发跨专业、跨课程的实训项目，覆盖专业所有学生。

第五条 在人才培养方案评估和持续改进中广泛融合专业组织的意见

- 1、建立 CDIO 标准实施的全程跟踪反馈机制
- 2、建立学生学业（课程级）成果达成和改进机制
- 3、建立学生学业（每学期）成果达成和改进机制
- 4、建立专业评价和改进机制
- 5、建立教师能力评价和提升制度

第六条 建立稳定的家校协同化育人网络

（学生处、教务处、招就处共同制定实施细则）

第七条 发挥基于学生社团的协同化育人作用

（团委负责）

第八条 拓展和挖潜校友资源，助力协同化育人

（校友总会负责）

第九条 开发支持协同化育人的云平台技术系统

（网信中心负责）

第十条 深入开展协同化育人的学术研究和对外交流合作

（高教所负责）

第十一条 相关院系结合本指导意见，制定和发布试点专业的协同化育人手册。

第十二条 专业教研室和教工要勇于探索协同化教育的形式和内涵，一切为了学生成长，精心设计培养方案、精心组织教育教学各个环节、精心评估学习成果达成和持续改进的好体系。

“三化”实施指导意见—家庭化培养

第一条 基本要求

协同化育人、家庭化培养和个性化指导（简称三化举措）是确保 113 人才培养方案落到实处和取得成效的重大举措。其中，家庭化培养着力于营造优良的育人环境，即通过每位教职员工与学生互动中，时时处处彰显人格魅力、渊博知识、严谨勤奋和师德爱心，持续助力学生健康成长；通过学校教育教学制度设计与运行保证措施，形成教书育人的合力和不断迸发出人才培养的正能量。逐步形成好家长、好家庭、好家园的家庭化培养人才的新机制。

第二条 争当好家长一行为规范

1、每位家长要在学生面前展现榜样的人格魅力、传递公平正义、勤奋进取的正能量；

2、每位家长全身心投入教育教学工作，始终贯彻党的教育方针，遵守教学纪律，改进教学方法，启发学生思考，指导合作学习与研究性学习；

3、每位家长要担负起关爱学生健康成长的重要责任，积极用心做好班主任、辅导员工作，解答学生问题，指导学生就业、创新创业、社会实践、各类竞赛等工作；

4、每位家长要主动依托自评、学生评价、同行评价、督导评价等综合手段，持续改进教育教学工作。

第三条 争当好家长一行动任务

1、指导学生完成预期的各项学业任务，顺利获得学位。

2、指导学生制作一件科技创新作品

3、指导学生参加一次可持续发展社会调研

4、指导学生参加一次公益劳动

5、指导学生组织一场班集体活动

6、指导学生参加一次英文（学术）报告会

7、指导学生掌握一项专业技能（手艺）

8、指导学生掌握一项体育健身项目

9、指导学生掌握一项文艺爱好

第四条 勤建好家庭

1、总体要求：

- 加强家庭化培养的规范建设；
- 推动家庭化培养的运行和谐；
- 保障家庭化培养的育人效果；
- 深化家庭化培养的教学改革与研究；
- 争取家庭化培养工作的交流和获奖。

2、具体工作：

- 学院负责为每个专业或班级选派家长、制定家长职责和考核办法；
- 教研室负责为每个新生选定指导教师、制定导师职责和考核办法；
- 学院和教研室负责由指导教师联合外聘导师组建家庭；
- 家长（导师）负责为每个新生制定个性化指导方案；
- 家长（导师）负责记录学生成长手册；
- 家长（导师）负责制定跨家庭间的互助互动行动计划；
- 学校负责制定家庭化培养相关的约束、评价、考核和绩效奖励的指导性意见。

第五条 营造好家园

1、严格家庭化培养的工作量和质量评价考核，与家庭化培养相关的工作量不能达到学校和院系规定要求或质量综合评价不合格的导师，其年度或聘期考核可以为不合格。

2、坚持育人过程性评价与奖惩性评价相结合，充分发挥过程性评价对于家长楷模的导向引领作用，合理发挥奖惩性评价的激励约束作用，形成推动教师、学生、专业、院系和学校共同发展的有效机制。

3、健全以支持家庭化培养的激励约束机制，充分调动导师从事 113 人才培养工作的积极性。

第六条 建立聚焦专业建设发展的招生、培养、就业一体化联动机制

由学生处、招就处、教务处负责制定实施细则。

第七条 发挥基于学生社团的助人养成作用

团委和学生处负责制定实施细则。

第八条 开展吸引校友参与家庭化培养人才的活动

由校友总会和院系负责制定实施细则

第九条 开发支持家庭化培养的云平台技术系统

由网信中心负责开发软件系统

第十条 深入开展家庭化培养的学术研究和对外交流合作

由高教所负责制定工作方案

第十一条 相关院系结合本指导意见，制定和发布试点专业的家庭化培养手册。

第十二条 专业教研室和教工要勇于探索家庭化教育的形式和内涵，一切为了学生成长，倾心营造温馨和谐、积极向上的好家庭。

“三化”实施指导意见——个性化指导

第一条 基本任务

协同化育人、家庭化培养和个性化指导（简称三化举措）是确保 113 人才培养方案落到实处和取得成效的重大举措，其中个性化指导着力于驱动学生完成大纲预定的各项学习成果，即通过导师指导、学生和导师的交流互动，在课程学习与拓展活动中培养学生善于思考和不断探索的精神、在课外科技作品制作活动中训练积极进取和勇于开拓的精神、在参加各类省和国家竞赛项目活动中培养学生不断学习和创新创业的意识。

第二条 个性化指导的总要求

- 1、全体教师和六级以上管理岗位员工要兼职个性化指导工作。
- 2、一课一做活动覆盖全体学生；
- 3、三分之二以上学生参加课外科技作品制作活动；
- 4、五分之一学生参加省级和国家级大赛。

第三条 创设宽松环境支持学生个性化发展

为学生学习成长提供一定的时空、情境、过程，不断刺激学生主动和独特反应。鼓励学生主动参与课程教学。不断推进整齐当中有变化、标准当中有自由、一致当中有特色、统一当中有个性的育人环境。

- 1、小班授课模式
- 2、大班授课与小班讨论相结合模式
- 3、大班授课配助教模式
- 4、教师轮班授课模式
- 5、学生主讲教师评述

第四条 转变教育观念支持学生个性化发展

鼓励学生充分利用现代网络知识和信息，培养学生的主动进取精神和创造精神，满足学生以主体身份参与教育教学的愿望。拟采取的主要措施：

- 1、企业兼职学习
- 2、在线 MOOC 学习

3、学校组织夏季短学期学习

4、休学创业

5、交换生

第五条 塑造鲜明个性支持学生个性化发展

根据学生的心理特点，鼓励学生大胆地表达自己的思想，从多角度、多侧面多层次对复杂工程问题进行分析，培养学生分析问题、逻辑思辨的能力。拟开展的主要活动：

1、创建共同学习平台

2、参与学习社区建设

3、志愿者

4、专项社会实践活动

第六条 思考探索类活动：一课一做

一课是要求给试点专业上课的所有老师，严格按照 113 人才培养方案的要求，自觉完成所有理论课和实践课的教学环节。一做是依托同时上一门课的老师组成活动组，开展课外学习活动，既完成课内学习任务，又增强学生在资源与生态、生产与安全、产品与环保等方面意识，同时锻炼自信、自强和团队合作精神。

主要面向一年级学生，由教研室负责组织开展：

1、中国近代史纲要：弘扬主旨书法大赛（人文学院负责）

2、思想道德修养和法律基础：法律知识竞赛（人文学院负责）

3、大学外语：国际文化交流活动周（外语系负责）

4、大学计算机基础：PPT 大赛、EXCEL 大赛（计算机学院负责）

5、大学体育：以班为单位的乒乓球团体赛、排球赛等（体育部负责）

6、高等数学：复杂工程问题的数学建模大赛（数理系负责）

7、无机化学：区域资源开发利用可持续发展调研等（应化学院负责）

8、工程制图：CAD 设计大赛（机械学院负责）

9、大学物理：物理知识竞赛（数理系负责）

10、有机化学：有机化学知识大赛（应化学院负责）

11、生物化学：生化知识大赛（制药与生物学院）

第七条 进取开拓类活动：课外科技作品制作

主要面向二年级学生，由院系负责组织开展：

- 1、化工学院：化工设计制作大赛
- 2、信息学院：电子设计制作大赛
- 3、计算机学院：数据挖掘与知识发现编程大赛
- 4、经管学院：工程项目管理大赛
- 5、机械学院：机械设计制作大赛
- 6、能动学院：过程强化部件设计制作大赛
- 7、材料学院：资源循环利用制作大赛
- 8、环境与安全学院：兼职校园安全检查员活动
- 9、人文学院：社会公益活动
- 10、应化学院：能源转换和捕获装置制作大赛

第八条 学习创新类活动：参加重要的省和国家级大赛

主要面向三年级学生，由创新学院和团委负责组织开展：

- 1、挑战杯
- 2、数学建模
- 3、物理实验
- 4、电子设计
- 5、机器人
- 6、软件设计
- 7、各专业教学指导委员会主办的竞赛

第九条 建立敏捷的健康个性心理咨询与调节网络

由学生处、招就处、教务处负责制定实施细则。

第十条 发挥基于学生社团的多样个性养成作用

团委和学生处负责制定实施细则。

第十一条 开展学习杰出校友培养优良个性的活动

由校友总会和院系负责制定实施细则。

第十二条 开发支持个性化指导的云平台技术系统

由网信中心负责开发软件系统。

第十三条 深入开展个性教育的学术研究和对外交流合作

由高教所负责制定工作方案。

第十四条 相关院系结合本指导意见，制定和发布试点专业的个性化指导手册。

第十五条 专业教研室和教工要勇于探索个性化教育的形式和内涵，着力培养有知识、有品位、有理想、有担当的好学生。

附件 12：能源化学工程特色专业学生成长记录手册

沈阳化工大学“113”人才培养方案任务分解进程表

（一）能源化学工程专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10.19	10.26	11.2	11.9	11.16	11.23	11.30	12.7	12.14	17.1.16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											高恩军
2		成立专业建设指导委员会											高恩军
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											于三三、李雪
4		高校同行调研报告											于三三、李雪
5		在校师生调查报告											于三三、李雪
6		专业需求分析报告											于三三、李雪
7	培养方案修订	培养目标											于三三、李雪
8		毕业要求											于三三、李雪
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											于三三、李雪
10		毕业能力及课程对应关系											于三三、李雪
11		专业主干课程先修关系图											于三三、李雪
12		专业培养标准	提交时间另行通知										于三三、李雪
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											于三三、李雪
14		家庭化培养手册											于三三、李雪
15		个性化指导手册											于三三、李雪
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											李雪
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

能源化学工程专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	相丽辉	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	白燕	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	徐庆官	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	陈彦	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐锋	陈彦	
	大学外语	大学外语 I	康洪军	王蓓	外语
		大学外语 II*	康洪军	高伟华	
		大学外语 III	孙霞	高伟华	
		大学外语 IV*	孙霞	陈超	
	计算机	VB 语言程序设计	张颜	张立忠	计算机
		大学计算机基础	张颜	张立忠	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学	高等数学 I*	吴会咏	吴会咏	数理
		高等数学 II*	王欣彦	王欣彦	
		线性代数	鲁亚男	鲁亚男	
		概率论与数理统计	吴茂全	张倩	数理
	与自然科学类	大学物理 I*	祁烁	祁烁	
		大学物理 II*	祁烁	祁烁	
		无机化学 B*	徐振和	徐振和	应化
		分析化学 B	王晓峰	王晓峰	

	工程基础类	过程装备机械设计基础	龚斌	李新/张忠宁	能动
		电工学	肇巍	曹顺	信息
		工程制图与计算机 CAD	郭慧	冯霏	机械
		化工仪表及自动化	符秀辉	张占胜	信息
		化工安全工程概论	刘冰心	刘冰心/史雨竹	环境
		化工环境工程概论	刘伟	彭新晶	环境
	专业基础类	有机化学 AI*	盛永刚	盛永刚	应化
		有机化学 AII	朱晓宇	朱晓宇	
		物理化学 AI*	谢颖	谢颖	
		物理化学 AII	张志刚	张志刚	
		化工原理 AI*	裴世红	裴世红	化工
		化工原理 AII*	纪智玲	纪智玲	
		生物化学导论（课程明细中叫生物化学）	郭锁莲	郭锁莲	制药
		化工热力学*	孟丹	孟丹	化工
		能源化学*	谢英鹏	谢英鹏	
		能源化学工程专业外语 I	贾松岩	贾松岩	
		能源化学工程专业外语 II	贾松岩	贾松岩	
		能源化学工程专业外语 III	孟丹	孟丹	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向课	能源化学工程方向	石油化工工艺学*	李雪	李雪	化工
		能源化工*	谢英鹏	谢英鹏	
		化工分离工程	于三三	于三三	
		煤化工工艺学*	伞晓广	伞晓广	
		化工设计	张丽	张丽	
学科	限制	创新思维与方法	张恩磊	张恩磊	化工

领域课	选修	创业基础	汪新宇	张强	经管
	任意选修	无机化工工艺学	张鑫	张鑫	化工
		能源转化催化原理			
		化工技术经济学	李音逸	李音逸	经管
		生物质资源转化与利用	贾松岩	贾松岩	化工
		化工数学	高枫	高枫	
		太阳能光电转化材料			
		石油产品及其添加剂	龙小柱	龙小柱	
		催化剂制备与表征			
		化工过程计算机模拟			
		仪器分析 B			
		化工过程分析与合成	范俊刚	范俊刚	
		化学电源工艺学	苏畅	苏畅	
		化工用能评价			
		能源高效清洁利用			
		合成燃料工程	贾松岩	贾松岩	
		新型膜分离技术			
		化学反应工程	郭洪范	郭洪范	
		燃烧工程			
		文献检索	蔺建设	屈菲	图书馆
人文选修课	限制选修	学业与专业教育	王达光	王达光	化工
		形势与政策 1	余海军	余海军	
		形势与政策 2	王美聪	王美聪	环境
		形势与政策 3	余海军	余海军	化工
		形势与政策 4	王博	王博	
		职业规划与就业指导	余海军	余海军	人文学院
		大学生健康与心理教育	纪丹丹/王洪利	纪丹丹/王洪利	
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 实践 环节	公共 通识 实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科 基础 实践	生产实习	李雪	李雪	化工
		认识实习	李雪	李雪	
		大学物理实验	李青云	李青云	数理
		过程装备机械设计基础课程设计	龚斌	张忠宁	能动
		化工设计课程设计	张丽	张丽	化工
		化工原理课程设计	纪智玲	纪智玲	
		化工原理实验 I	张翔	张翔	
		化工原理实验 II	张翔	张翔	
		无机化学实验 I	熊刚	无机教研室全体教师	应化
		分析化学实验 B	臧淑艳	分析教研室全体教师	
		有机化学实验 I	崔天放	有机教研室全体教师	
		物理化学实验 A	姚淑华	物化教研室全体教师	
		毕业设计(论文)			
	特色 实践	能源化学工程专业实验	李雪	李雪	化工

(二) 应用化学专业 “113” 人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10.19	10.26	11.2	11.9	11.16	11.23	11.30	12.7	12.14	17.1.16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											阎峰
2		成立专业建设指导委员会											阎峰
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											李文泽
4		高校同行调研报告											姜新东
5		在校师生调查报告											闫强
6		专业需求分析报告											姜新东
7	培养方案修订	培养目标											姜新东
8		毕业要求											姜新东
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											姜新东
10		毕业能力及课程对应关系											姜新东
11		专业主干课程先修关系图											姜新东
12		专业培养标准	提交时间另行通知										姜新东
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											封禄田
14		家庭化培养手册											姚慧
15		个性化指导手册											姜新东
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											姜新东
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

应用化学专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲责任人	教案、课件、过程/考核记录责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	孔凡飞	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	张敬军	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	季丹丹	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	杨亮	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐锋	杨亮	
	大学外语	大学外语 I	李英丹	宋波	外语
		大学外语 II*	杨佳	杨佳	
		大学外语 III	杨佳	杨佳	
		大学外语 IV*	李英丹	鲍捷	
	计算机	大学计算机基础	张颜	张颜	计算机
		C 语言程序设计	姜楠	姜楠	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学与自然科学类	高等数学 I *	李明辉	刘欣	数理
		高等数学 II *	李明辉	李婉宁	
		大学物理 I *	母继荣	郑菡蕾	
		大学物理 II *	母继荣	郑菡蕾	

	工程基础类	工程制图及 CAD（工程制图及计算机 CAD）	张平	张平	机械
		化工原理 B*	徐立环	徐立环	化工
		化工热力学	孙剑飞	孙剑飞	
	专业基础类	无机化学 C*	熊刚	熊刚	应化
		有机化学 A I *	盛永刚	盛永刚	
		有机化学 A II *	滕雅娣	滕雅娣	
		分析化学 B*	王晓峰	燕萍	
		仪器分析 B	王淑菊	王淑菊	
		物理化学 BI*	周华锋	周华锋	
		物理化学 BII*	谢颖	谢颖	
		高分子科学基础	刘禹	刘禹	
		波谱分析*	耿秀娟	耿秀娟	
		结构化学	王雅静	王雅静	
		应用化学专业外语 I *	石爽	石爽	
		应用化学专业外语 II	石爽	石爽	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向课	精细化工生产 技术方向	精细有机合成化学及工艺学*	谷亨达	谷亨达	应化
		精细化工反应工程与设备*	孙剑飞	孙剑飞	
		精细化工分离技术	石照信	石照信	
		精细化工树脂合成工艺	封禄田	封禄田	
		纳米材料制备技术	封禄田	封禄田	
	精细化学品 方向	精细有机合成化学及工艺学*	谷亨达	谷亨达	应化
		精细化学品化学*	陈永杰	封禄田	
		新领域精细化学品	张志超	张志超	
		功能高分子材料	刘禹	刘禹	
		助剂选论	封禄田	封禄田	
学科领域课	限制选修	产品质量控制导论	范洪涛	范洪涛	应化
		科技文献阅读与论文写作(双语)	姜新东	姜新东	应化
		创造性思维与创新方法	谷亨达	谷亨达	应化
		创业基础	汪新宇	李秀敏	经管
		应用化学导论	阎峰	阎峰	应化
	任意选修	线性代数	吴茂全	祝贺	数理
		电工学基础	张国光	张国光	信息
		化工仪表及自动化	林爱军	林爱军	信息
		高等有机合成化学	孔祥文	孔祥文	应化
		聚合物结构与性能	刘禹	刘禹	
		药物化学概论	盛永刚	盛永刚	
		稀土化学及应用	张志超	张志超	应化
		涂料与油墨	封禄田	封禄田	
		胶粘剂与密封剂	封禄田	封禄田	

		香精与香料	阎峰	阎峰	
		医药与农药	关瑾	关瑾	
		日用化学品和表面活性剂	陈永杰、石照信	陈永杰、石照信	
		染料和颜料	谷亨达	谷亨达	
		建筑化学品	石照信	石照信	
		油田化学品	封禄田	封禄田	
		电子化学品	孙剑飞	孙剑飞	
人文 选修 课	限制选 修	学业与专业教育	张丹	张丹	应化
		形势与政策 1	闫强	闫强	
		形势与政策 2	冯婧薇	冯婧薇	环境
		形势与政策 3	闫强	闫强	应化
		形势与政策 4	闫强	闫强	
		职业规划与就业指导	闫强	闫强	人文学院
		大学生健康教育	纪丹丹/王洪利	纪丹丹/王洪利	
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 实践 环节	公共 通识 实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科 基础 实践	大学物理实验(I)	李青云	贾维烨	数理系
		无机化学实验 I	熊刚	无机教研室全体教师	应化
		无机化学实验 II	熊刚	无机教研室全体教师	
		有机化学实验 I	崔天放	有机教研室全体教师	
		有机化学实验 II	崔天放	有机教研室全体教师	
		分析化学实验 B	臧淑艳	分析教研室全体教师	
		仪器分析实验 B	王娟	分析教研室全体教师	
		物理化学实验 B	姚淑华	物化教研室全体教师	
		化工原理实验	张翔	张翔	化工
		化工原理课程设计	徐立环	徐立环	
		生产实习	姜新东	姜新东	应化
	学科 特色 实践	精细化工课程设计	孙剑飞	石照信	应化
		应用化学专业实验	耿秀娟	耿秀娟	
		毕业设计(论文)			

(三) 自动化专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10. 19	10. 26	11. 2	11. 9	11. 16	11. 23	11. 30	12. 7	12. 14	17. 1. 16	
1	组织机构及 制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											樊立萍
2		成立专业建设指导委员会											樊立萍
3	专业 需求 调查	政府、校友、企业调研报告											赵娟平
4		高校同行调研报告											赵娟平
5		在校师生调查报告											赵文丹
6		专业需求分析报告											李金娜
7	培养 方案 修订	培养目标											郭小萍
8		毕业要求											李凌
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											郭小萍
10		毕业能力及课程对应关系											李凌
11		专业主干课程先修关系图											金辉
12		专业培养标准	提交时间另行通知										李凌
13	三化育人手册 制定	协同化育人手册											姜莹
14		家庭化培养手册											潘多涛
15		个性化指导手册											封岸松
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											郭小萍
17	教案、课件、 过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课 教师

自动化专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲责任人	教案、课件、过程/考核记录责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	孔凡飞	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	张敬军	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	宋振玲	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐峰	陈东军	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐峰	王智莉	
	大学外语	大学外语 I	康洪君	王国玉	外语
		大学外语 II*	康洪君	杨莉敏	
		大学外语 III	孙霞	杨莉敏	
		大学外语 IV*	孙霞	鲍捷	
	计算机	C 语言程序设计	潘多涛	潘多涛	计算机
		大学计算机基础	张颜	张颜	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学与自然科学类	高等数学 I *	李明辉	洪宗友	数理 数理
		高等数学 II *	李明辉	刘欣	
		线性代数	吴茂权	王玉鑫	
		概率论与数理统计	吴茂权	王玉鑫	

		大学物理 I *	母继荣	卢海云	
		大学物理 II *	母继荣	卢海云	
		复变函数	郭金玉	史洪岩	信息
	工程 基础 类	电气工程制图及 CAD	张国光	刘晶	信息
		电路分析基础*	张国光	王娜	
		模拟电子技术*	郭金玉	曾静	
		数字电子技术*	郭金玉	何戡	
		微机原理及应用	葛晓宇	葛晓宇	
	专业 基础 类	仿真技术	潘多涛	潘多涛	信息
		自动控制原理*	赵娟平	赵娟平	
		现代控制理论	李凌	李凌	
		自动化专业概论	郭小萍	郭小萍	
		电力电子技术基础	梁禹	梁禹	
		电机及拖动基础*	付艳秋	付艳秋	
		化工原理*	孙怀宇	徐立环	化工
		自动化专业外语 I	姜莹	姜莹	信息
		自动化专业外语 II	赵文丹	赵文丹	
		文献检索与科技论文写作	李凌	李凌	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业 方向 课	过程 控制 方向	过程控制工程*	郭小萍	郭小萍	信息
		计算机控制技术*	赵娟平	陈斌	
		过程建模技术*	赵文丹	赵文丹	
		集散控制系统 (DCS)	郭小萍	郭小萍	
		可编程控制器原理及应用	杨宗军	宗学军	
		过程检测技术与传感器*	林爱军	林爱军	
学科 领域 选修	限选	创造性思维与创新方法	李金娜	李金娜	信息
		创业基础	朱佳	朱佳	经管
		近代物理学	王健	王健	信息
		现代企业管理基础	姚爽	姚爽	经管
	任意 选修	信号与系统 II	白海军	白海军	信息
		计算机网络与通信技术	陈斌	陈斌	信息
		数据库基础	潘多涛	潘多涛	信息
		VB 程序设计	王恩东	王恩东	信息
		电气控制技术	徐承韬	徐承韬	信息
		工程电磁场	蔡庆春	蔡庆春	
		机器人控制	符秀辉	符秀辉	
		单片机应用基础	魏立峰	魏立峰	
人文 选修 课	限制 选修	形势与政策 1	巩常军	巩常军	信息
		形势与政策 2	冯婧薇	冯婧薇	环境
		形势与政策 3	巩常军	巩常军	信息
		形势与政策 4	巩常军	巩常军	信息
		大学生健康与心理教育	季丹丹、王洪利	季丹丹、王洪利	人文学院
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 实践 环节	公共 通识 实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科 基础 实践	大学物理实验	尹树明	尹树明	数理
		化工原理实验	孙怀宇	张翔	化工
		工程数学实践	郭金玉	郭金玉 郭小萍 张成	
		金工实习	张晓玲	张晓玲	机械厂
		电路分析基础实验	张国光	王娜	信息
		电子技术实验	郭金玉	何戡	
		电子技术课程设计	郭金玉	何堪 曹顺 任爽	
		生产实习	郭小萍	赵娟平 姜莹	
		毕业实习、毕业设计(论文)			
		电子工艺实习	谷丽华	谷丽华	信息
	学科 特色 实践	控制工程课程设计	姜莹	姜莹 赵娟平	信息
		控制系统仿真课程设计	金辉	潘多涛 金辉	
		过程建模技术课程设计	赵文丹	赵文丹 金辉 潘多涛	
		控制工程实训	李凌	李凌 郭小萍	
		计算机系统集成设计	赵娟平	李凌 郭小萍	
		自动化装置综合实训	李凌	赵文丹 李凌	

（四）能源与动力工程专业 “113” 人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10. 19	10. 26	11. 2	11. 9	11. 16	11. 23	11. 30	12. 7	12. 14	17. 1. 16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											金志浩
2		成立专业建设指导委员会											金志浩
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											王立鹏
4		高校同行调研报告											王翠华
5		在校师生调查报告											寇丽萍
6		专业需求分析报告											战洪仁
7	培养方案修订	培养目标											战洪仁
8		毕业要求											战洪仁
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											战洪仁/全体
10		毕业能力及课程对应关系											全体
11		专业主干课程先修关系图											战洪仁
12		专业培养标准	提交时间另行通知										战洪仁/全体
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											王立鹏/王翠华
14		家庭化培养手册											张先珍/寇丽萍
15		个性化指导手册											战洪仁/李雅侠
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											战洪仁
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

能源与动力工程专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	马萍	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	佟守琴	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	王贻楠	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	叶樱芳	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐锋	叶樱芳	
	大学外语	大学外语 I	孙霞	高见	外语
		大学外语 II*	孙霞	胡晓玥	
		大学外语 III	孙霞	胡晓玥	
		大学外语 IV*	孙霞	高见	
	计算机	C 语言程序设计	张颜	姜楠	计算机
		大学计算机基础	张颜	王雅娜	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学与自然科学类	高等数学 I *	李明辉	李慧林	数理
		高等数学 II *	李明辉	吴茂全	
		线性代数	吴茂全	祝贺	
		概率论与数理统计	吴茂全	季晓蕾	
		大学物理*	母继荣	郭晓娇	
	工程基础	工程制图	孟庆尧	金文	机械
		计算机 CAD*	王学平	郭慧	

	类	电工学*	张国光	袁艳敏	信息
		理论力学	田健	邱国俊	能动
		材料力学	田健	邱国俊	能动
	专业 基础 类	工程流体力学*	李雅侠	李雅侠	能动
		工程材料	郭北涛	郭北涛	机械
		公差配合与测量技术	宗林	宗林	
		机械设计基础 I	宁建荣	宁建荣	
		机械设计基础 II*	李铁军	李铁军	
		工程热力学*	寇丽萍	寇丽萍	能动
		传热学*	战洪仁	战洪仁	
		热能工程专业外语 I	王立鹏	王立鹏	
		热能工程专业外语 II*	王翠华	王翠华	
		有限元数值计算（双语）	王立鹏	王立鹏	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲责任人	教案、课件、过程/考核记录责任人	授课院系
专业方向课	热能动力工程	燃料及燃烧*	寇丽萍	寇丽萍	能动
		锅炉原理*	张先珍	张先珍	
		汽轮机原理*	李雅侠	李雅侠	
		工业炉	寇丽萍	寇丽萍	
		热工仪表及自动调节*	王立鹏	王立鹏	
		换热器原理与设计	战洪仁	战洪仁	
	制冷工程	制冷原理与设备*			
		暖通与空调*			
		制冷压缩机			
		制冷与空调自动化*			
		制冷装置与设计			
		换热器原理与设计			能动
学科领域课	限制选修	能源与动力工程专业导论	张先珍	张先珍	能动
		能源管理体系	战洪仁	战洪仁	能动
		创新性思维与创新方法	杨兴满	杨兴满	能动
		创业基础		刘铁民	经管
	任意选修	微机原理与应用			
		制冷原理	王翠华	王翠华	能动
		空调工程	王翠华	王翠华	能动
		新能源利用概论			
		强化传热			
		供热工程			
		泵与风机			
		洁净煤燃烧技术			
		弹性力学	田健	田健	能动
		传热学数值计算			
人文选修	限制选修	学业与专业教育	刘佳欢	刘佳欢	能动
		形势与政策 1	王宏	王宏	

		形势与政策 2	刘伟	刘伟	
		形势与政策 3	王宏	王宏	
		形势与政策 4	王邦贺	王邦贺	
		职业规划与就业指导	王宏	王宏	
		大学生健康与心理教育	季丹丹、王洪利	季丹丹、王洪利	人文
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识实践环节	公共通识实践	军训		刘德明	武装部
学科实践环节	学科基础实践	大学物理实验	尹树明	尹树明	数理
		画法几何及机械制图测绘	金文	金文	机械
		金工实习	郭树国	张晓玲	创新学院
		生产实习	战洪仁	战洪仁	能动
		毕业设计（论文）	战洪仁	战洪仁	能动
		毕业实习	战洪仁	战洪仁	能动
	学科 特色实践	机械设计基础课程设计	杜永英	杜永英	机械
		热能专业课课程设计（工业炉窑、）	寇丽萍	寇丽萍	能动
		热能专业课课程设计（换热器）	战洪仁	战洪仁	能动
		热能专业课课程设计（汽轮机原理）	李雅侠	李雅侠	能动

（五）机械制造及其自动化专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人	
			10. 19	10. 26	11. 2	11. 9	11. 16	11. 23	11. 30	12. 7	12. 14	17. 1. 16		
1	组织机构及 制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											付广艳	
2		成立专业建设指导委员会											付广艳	
3	专业 需求 调查	政府、校友、企业调研报告											董 林 福	赵艳春
4		高校同行调研报告												孙鲜明
5		在校师生调查报告												王丹
6		专业需求分析报告												于玲
7	培养 方案 修订	培养目标											付 广 艳	张金萍
8		毕业要求												张金萍
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）												张金萍
10		毕业能力及课程对应关系												张金萍
11		专业主干课程先修关系图												张金萍
12		专业培养标准	提交时间另行通知										王立强	
13	三化育人手册 制定	协同化育人手册											王立强	
14		家庭化培养手册											赵艳春	
15		个性化指导手册											孙鲜明	
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											张金萍	
17	教案、课件、 过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课 教师	

机械设计制造及其自动化专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 教育课	政治 理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	马萍	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	佟守琴	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	李延芳	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	王智莉	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II *	徐锋	王智莉	
	大学 外语	大学外语 I	孙霞	许达	外语
		大学外语 II *	孙霞	代婧	
		大学外语 III	孙霞	代婧	
		大学外语 IV *	孙霞	李秀峰	
	计算 机	C 语言程序设计	张颜	张丽秋	计算机
		大学计算机基础	张颜	张静	
	大学 体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科 基础课	数学 与自 然科 学类	高等数学 I *	李明辉	里莉	数理
		高等数学 II *	李明辉	李扬	
		线性代数*	吴茂全	季晓蕾	
		概率论与数理统计	吴茂全	张晓冬	数理
		大学物理*	母继荣	郭晓娇	
		大学物理 2 (为了认证要求新增课程)			

		大学物理实验 1（为了认证要求新增课程）			
		大学物理实验 2（为了认证要求新增课程）			
		大学化学（为了认证要求新增课程）			
		计算方法（为了认证要求新增课程）			
	工程基础类	画法几何与机械制图 I	秦然	秦然	机械
		画法几何与机械制图 II*	秦然	刘希敏	
		理论力学*	田健	邱国俊	能动
		材料力学*	田健	翁笠	能动
		工程材料	付广艳	付广艳	机械
		金属工艺学	刘强	刘强	
		公差配合与测量技术	于永梅	于永梅	
		热工基础	张先珍	张先珍	能动
		单片机原理及应用	王丹	王丹	机械
	专业基础类	机械原理*	鄢利群	鄢利群	机械
		机械设计*	王丽艳	王丽艳	
		电工与电子技术*	林晓梅	林晓梅	信息
		机械控制工程基础*	赵艳春	赵艳春	机械
		机械设计制造及其自动化专业英语 I	王丹	王丹	机械
		机械创新设计（双语）	罗鹏	罗鹏	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向课	方向 I: 机械制 造自动 化	机电传动与控制	张金萍	张金萍	机械
		机械制造装备技术	白晓兰	白晓兰	
		液压与气压传动*	王立强	王立强	
		机械制造工艺学*	董林福	董林福	
		数控机床及应用*	赵艳春	赵艳春	
		机械系统设计	于玲	于玲	
	方向 II: 高分子 材料加 工机械	机电传动与控制	张金萍	张金萍	机械
		高聚物工艺原理	王立强	王立强	
		液压与气压传动*	王立强	王立强	
		机械制造工艺学*	董林福	董林福	
		高分子材料成型模具	王立强	王立强	
		高分子材料加工机械*	董林福	董林福	
学科领域课	限制选 修	机械 CAD/CAM	倪洪启	倪洪启	机械
		传感器与测试技术	孙鲜明	孙鲜明	
		工程导论	罗鹏	罗鹏	
		创业基础	张强	张强	
		创造性思维与创新方法	罗鹏	罗鹏	
		管理学基础	朱骄阳	朱骄阳	
	任意选 修	机电设备管理技术	白晓兰	白晓兰	
		工程项目管理	沙沙	沙沙	
		CAD 二次开发	孙鲜明	孙鲜明	
		金属切削机床	王树强	王树强	
		机电一体化设计*	王丹	王丹	
		橡塑设备总论	王立强	王立强	
					课程取消

		三维实体造型			
		计算机绘图(计算机 CAD)	王学平	张平	
		现代机械设计方法	倪洪启	倪洪启	
		计算机原理及接口技术	孙鲜明	孙鲜明	
人文 选修 课	限制选 修	学业与专业教育	李楷	李楷	机械
		形势与政策 1	刘铸	刘铸	
		形势与政策 2	范文玉	范文玉	环境
		形势与政策 3	刘铸	刘铸	机械
		形势与政策 4	李楷	李楷	
		职业规划与就业指导	刘铸	刘铸	
		大学生健康与心理教育	纪丹丹、王洪利	纪丹丹王洪利	人文
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 实践 环节	公共 通识 实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科 基础 实践	金工实习	郭树国	张晓玲	机械
		生产实习	董林福	董林福	机械
		认识实习	赵艳春	赵艳春	
		机械设计课程设计	杜永英	杜永英	
		画法几何及机械制图测绘	金文	金文	
		材料力学课程设计	田健	金莹	能动
		毕业设计（论文）			
		毕业实习			
	专业 特色 实践	液压与气压传动课程设计	王立强	王立强	机械
		数控机床及应用课程设计（专业方向 I）	赵艳春	赵艳春	
		机械系统设计	于玲	于玲	
		专业实验 I（专业方向 I）	王丹	王丹	机械
		高分子材料成型模具课程设计（专业方向 II）	王立强	王立强	
		高分子材料加工机械课程设计（专业方向 II）	董林福	董林福	
		专业实验 II（专业方向 II）	王立强	王立强	

（六）计算机科学与技术专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10. 19	10. 26	11. 2	11. 9	11. 16	11. 23	11. 30	12. 7	12. 14	17. 1. 16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											高巍
2		成立专业建设指导委员会											高巍
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											崔健峰
4		高校同行调研报告											张雪
5		在校师生调查报告											安然然
6		专业需求分析报告											张雪/崔健峰
7	培养方案修订	培养目标											王军
8		毕业要求											王军
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											王军
10		毕业能力及课程对应关系											李大舟
11		专业主干课程先修关系图											刘俊
12		专业培养标准	提交时间另行通知										高巍
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											姜楠/崔健峰
14		家庭化培养手册											张雪
15		个性化指导手册											王军
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											张雪
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

计算机科学与技术专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	孔凡飞	人文
		中国近现代史纲要	季丹丹	白燕	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	徐庆官	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐峰	徐锋	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐峰	徐锋	
	大学外语	大学外语 I	鲍捷	鲍捷	外语
		大学外语 II*	郑艳婷	郑艳婷	
		大学外语 III	郑艳婷	郑艳婷	
		大学外语 IV*	徐未艾	徐未艾	
	计算机基础	C 语言程序设计 I*	朱立军	马纪颖	计算机
		计算机科学导论	刘俊	任子真	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学与自然科学类	高等数学 I *	徐涛	徐涛	数理
		高等数学 II *	张永平	张永平	
		线性代数	成孟金	罗威	
		概率论与数理统计	罗威	罗威	
	工程	大学物理 I	丁艳丽	丁艳丽	数理

		大学物理 II *	卢海云	卢海云	
		计算机学科专业外语 I *	姜楠	任楚岚	计算机
		计算机学科专业外语 II	姜楠	张克非	计算机
	专业 基础 类	数字逻辑	王淮中	王淮中	计算机
		电路与电子技术基础	王淮中	王淮中	
		C 语言程序设计 II	朱立军	张雪	
		离散数学*	王亮	史丽敏	
		面向对象程序设计*	王亮	王亮	
		算法与数据结构*	王志艳	杨硕	
		计算机组成原理*	张克非	赵振江	
		编译原理*	张静	张静	
		数据库系统原理*	张洋	张静	
		计算机网络*	刘俊	张丽	
		体系结构和微机系统	张波	张波	
		软件工程	彭弗楠	彭弗楠	
		操作系统基础	王淮中	徐森	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向课	嵌入式方向	计算机辅助设计	任子真	任子真	计算机
		单片机原理及应用*	赵振江	赵振江	
		计算机接口与通信	安然然	安然然	
		嵌入式微处理器结构与应用 *	任子真	任子真	
		嵌入式操作系统	杨硕	杨硕	
	软件方向	Oracle 数据库*	唐忠	唐忠	
		Java 程序设计*	李玉红	李玉红	
		算法设计与分析*	张雪	张雪	
		NET 架构与程序设计	郑秀红	郑秀红	
		软件开发技术	彭弗楠	彭弗楠	
学科领域课	限制选修	程序设计竞赛 I	王翠青	朱立军	经管
		网络工程技术竞赛	王军	王军	
		创新思维拓展	王军	王军	
		创业基础	汪新宇	谷卓越	
	任意选修	日语 I	赵华	张波	计算机
		日语 II	赵华	张波	
		通信原理概论	梅梅	梅旌	
		程序设计竞赛 II	肖明霞	朱立军	
		计算机硬件描述语言	安然然	安然然	

		Web 软件开发与设计	赵振江	赵振江	
		Android 系统及应用开发	刘俊	任子真	
		UML 与系统分析设计	马纪颖	马纪颖	
人文 选修 课	限制 选修	学业与专业教育	赵岳	赵岳	计算机
		形势与政策 1	王春雨	王春雨	
		形势与政策 2	冯婧薇	李云斌	环境
		形势与政策 3	王春雨	王春雨	计算机
		形势与政策 4	王春雨	王春雨	
		职业规划与就业指导	王春雨	王春雨	
		大学生健康教育	纪丹丹、王洪利	纪丹丹、王洪利	人文
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 实践 环节	公共通识 实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科基础 实践	大学物理实验	尹树明	赵述哲	数理
		电路与电子技术实践	梅栢	王淮中	计算机
		C 语言程序设计实践	朱立军	张雪	计算机
		算法与数据结构实践	王志艳	王志艳	
		毕业（设计）论文			
		生产实习	张雪	张雪	计算机
	学科 特色实践 (3 选 1)	校外企业专业实践	黄宁	黄宁	
		专业综合实践	关慧	关慧	
		综合系统设计实践	安然然(嵌入式方向) 李玉红(软件方向)	安然然、李玉红	

(七) 材料化学专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10. 19	10. 26	11. 2	11. 9	11. 16	11. 23	11. 30	12. 7	12. 14	17. 1. 16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											何伟
2		成立专业建设指导委员会											何伟
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											梁兵
4		高校同行调研报告											张辉
5		在校师生调查报告											石山
6		专业需求分析报告											徐军
7	培养方案修订	培养目标											于智
8		毕业要求											于智
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											于智
10		毕业能力及课程对应关系											杨凤
11		专业主干课程先修关系图											杨凤
12		专业培养标准	提交时间另行通知										李佳锡
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											陈斌
14		家庭化培养手册											于智
15		个性化指导手册											李佳锡
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											于智
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

材料化学专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	相丽辉	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	佟守琴	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	王贻楠	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	陈彦	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐锋	陈彦	
	大学外语	大学外语 I	王冰	王冰	外语
		大学外语 II*	孙霞	孙霞	
		大学外语 III	孙霞	孙霞	
		大学外语 IV*	康洪君	康洪君	
	计算机	C 语言程序设计	张颜	张立忠	计算机
		大学计算机基础	张颜	张立忠	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础	数学与自然科学类	高等数学 I *	白春艳	白春艳	数理
		高等数学 II *	里莉	里莉	
		线性代数	张倩	张倩	
		概率论与数理统计	吴茂全	徐涛	

课		大学物理 I	卢海云	卢海云	
		大学物理 II*	卢海云	卢海云	
	工程基础类	化工原理 B*	孙怀宇	王祝敏	化工
		工程制图及计算机 CAD	郭慧	冯霏	机械
	专业基础类	无机化学 B*	徐振和	徐振和	应化
		分析化学 A*	韩双	韩双	
		有机化学 AI*	姜新东	姜新东	
		有机化学 AII*	于秀兰	于秀兰	
		物理化学 AI*	石磊	石磊	
		物理化学 AII	石磊	石磊	
		材料科学与工程基础	李佳锡	李佳锡	材料
		材料化学专业外语 I	石山	石山、李佳锡	
		材料化学专业外语 II*	陈斌	陈斌	
		材料研究方法 with 测试技术*	张辉	张辉	
		高分子化学*	杨凤	于智	
		高分子物理*	赫秀娟	赫秀娟	
		材料化学	张辉	张辉	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向课	高分子化工方向	高聚物合成工艺学*	于智	于智	材料
		聚合反应工程*	徐军	徐军	
		聚合物加工原理*	梁兵	梁兵	

		涂料工艺学	梁兵	梁兵	
		粘合剂工艺学	徐军	徐军	
		助剂选论	张文政	张文政	
		高分子材料及改性*	张文政	张文政	
学科 领域课	限制 选修	文献检索*	蔺建设	蔺建设	图书馆
		电工学	张国光	肇巍	信息
		工程导论	于智	于智	材料
		创造性思维与创新方法	赵立群	赵立群	
		创业基础	汪新宇	李秀敏	经管
	任意选 修	计算机在材料科学中的应用	戴彩云	戴彩云	材料
		结构化学	赵雨超	赵雨超	材料
		材料物理	李先亮	李先亮	
		材料性能学	杨凤	杨凤	
		工程力学	田健	翁笠	能动
		现代企业管理	姚爽	汪新宇	经管
人文 选修	限选	学业与专业教育	孙静	孙静	材料
		形势与政策 1	孙静	孙静	
		形势与政策 2	刘丹丹	刘丹丹	环境
		形势与政策 3	孙静	孙静	材料
		形势与政策 4	孙静	孙静	
		职业规划与就业指导	孙静	孙静	
		大学生健康与心理教育	纪丹丹、王洪利	纪丹丹、王洪利	人文
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程 类别	模块 类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
----------	----------	------	-------------	----------------------	------

通识实践环节	公共通识实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科实践环节	学科基础实践	大学物理实验	尹树明	尹树明	数理
		无机化学实验 I	熊刚	无机教研室全体教师	应化
		分析化学实验 A	燕萍	分析教研室全体教师	
		有机化学实验 I	由立新	有机教研室全体教师	
		物理化学实验 A	姚淑华	物化教研室全体教师	
		化工原理实验	孙怀宇	张翔	化工
		化工原理课程设计	孙怀宇	陈立峰	
		高分子化学实验	杨凤	杨凤	材料
		高分子物理实验	赫秀娟	赫秀娟	
		生产实习	于智	于智	材料
		材料化学专业实验	石山	于智	
		材料化学专业课程设计	陈斌	陈斌	
		毕业设计（论文）	李佳锡	李佳锡	材料

(八) 制药工程专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10.19	10.26	11.2	11.9	11.16	11.23	11.30	12.7	12.14	17.1.16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											张万忠
2		成立专业建设指导委员会											张万忠
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											李国强
4		高校同行调研报告											李国强
5		在校师生调查报告											李国强
6		专业需求分析报告											李国强
7	培养方案修订	培养目标											孟艳秋
8		毕业要求											宋艳玲
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											刘学贵
10		毕业能力及课程对应关系											刘学贵
11		专业主干课程先修关系图											刘学贵
12		专业培养标准	提交时间另行通知										孟艳秋
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											刘学贵
14		家庭化培养手册											宋艳玲
15		个性化指导手册											杨桂秋
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											孟艳秋
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

制药工程专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	相丽辉	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	佟守琴	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	张森	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	徐锋	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐锋	徐锋	
	大学外语	大学外语 I	孙霞	李哲	外语
		大学外语 II*	孙霞	李相君	
		大学外语 III	孙霞	李相君	
		大学外语 IV*	孙霞	陈超	
	计算机	VB 语言程序设计	张颜	姜楠	计算机
		大学计算机基础	张颜	姜楠	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学与自然科学类	高等数学 I *	李明辉	吴茂全	数理
		高等数学 II *	李明辉	李明辉	
		线性代数	吴茂全	张宁	
		大学物理 I *	母继荣	母继荣	
		大学物理 II *	母继荣	母继荣	
		无机化学 C	熊刚	申华	应化
		分析化学 C	高嵩	高嵩	

		有机化学 AI	于秀兰	于秀兰	
		有机化学 AII	姜新东	姜新东	
		物理化学 AI	王雅静	王雅静	
		物理化学 AII	王雅静	王雅静	
	工程 基础 类	工程制图与计算机 CAD	郭慧	张姝	机械
		电工学	肇巍	曹顺	信息
		化工原理 AI（任课教师明细里叫化工原理 I）	孙怀宇	王国胜	化工
		化工原理 AII（任课教师明细里叫化工原理 II）	孙怀宇	王国胜	
		制药工程导论	孟艳秋	孟艳秋	制药
	专业 基础 类	人体解剖生理学	汪海峰	汪海峰	制药
		生物化学	刘跃金	刘跃金	
		药物合成反应*	刘丹	刘丹	
		药理学*	孟艳秋	孟艳秋/汪海峰	
		制药工程专业外语 I	汪海峰	汪海峰	
		制药工程专业外语 II	宋艳玲	宋艳玲	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向课	化学制药	药物化学*	孟艳秋	孟艳秋/宋艳玲	制药
		药物分析	可成友	可成友	
		化学制药工艺学*	杨桂秋	杨桂秋	
		制药装备与车间设计	杨桂秋	杨桂秋	
		药剂学*	李磊/可成友	李磊/可成友	
	药物资源综合利用	天然药物化学*	高品一	高品一	
		药物分析	可成友	可成友	
		化学制药工艺学*	杨桂秋	杨桂秋	
		有机化合物光谱分析法	张振学	张振学	
		药物分离纯化技术	刘学贵	刘学贵	
学科领域选修	限选	制药类创造性思维与创新方法	刘桂萍	张万忠/刘桂萍	制药
		创业基础	汪新宇	杨颖红	经管
		文献检索		蔺建设	图书馆
		化工仪表与自动化	符秀辉	林爱军	信息
		药事法规与 GMP	刘丹	刘丹	制药
		制药分离工程	杨桂秋	杨桂秋	
		生物制药技术	张振学	张振学	
		有机化合物光谱分析法	刘跃金	刘跃金	
		药物设计概论	李磊	李磊	
		制药安全与环保	张福群	张福群	环境
		工程热力学	刘学贵	刘学贵	制药
		药用高分子材料*	李磊	李磊	制药
		学业与专业教育	马莹	马莹	制药
人文选修课	限制选修	形势与政策 1	林燕	林燕	制药
		形势与政策 2	冯婧薇	赵焕新	环境
		形势与政策 3	林燕	林燕	制药

	形势与政策 4	林燕	林燕	制药
	职业规划与就业指导	林燕	林燕	制药
	大学生健康与心理教育	纪丹丹、王洪利	纪丹丹、王洪利	人文
	军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 实践 环节	公共 通识 实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科 基础 实践	大学物理实验	尹树明	尹树明	数理
		无机化学实验 I	熊刚	无机教研室全体教师	应化
		无机化学实验 II	熊刚	无机教研室全体教师	
		分析化学实验 B	臧淑艳	分析教研室全体教师	
		有机化学实验 I	崔天放	有机化学教研室全体教师	
		有机化学实验 II	崔天放	有机化学教研室全体教师	
		物理化学实验 B	姚淑华	物化教研室全体教师	
		认识实习	李磊	李磊	制药
		生产实习	宋艳玲	宋艳玲	
		化工原理课程设计	孙怀宇	王国胜	化工
		化工原理实验 I	孙怀宇	张翔	
		化工原理实验 II	孙怀宇	张翔	
	学科 特色 实践	药物合成反应实验	杨桂秋	杨桂秋/刘跃金/刘丹/宋艳玲	制药
		制药工程专业实验	刘丹	杨桂秋/刘丹/宋艳玲/孟艳秋	
		制药装备与车间课程设计	杨桂秋	杨桂秋	
		毕业设计（论文）	宋艳玲	各指导教师	

(九) 环境工程专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10.19	10.26	11.2	11.9	11.16	11.23	11.30	12.7	12.14	17.1.16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											张学军
2		成立专业建设指导委员会											张学军
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											张显龙
4		高校同行调研报告											赵焕新
5		在校师生调查报告											薛军
6		专业需求分析报告											冯婧微
7	培养方案修订	培养目标											冯婧微
8		毕业要求											冯婧微
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											薛军
10		毕业能力及课程对应关系											彭新晶
11		专业主干课程先修关系图											薛军
12		专业培养标准	提交时间另行通知										冯婧微
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											张显龙
14		家庭化培养手册											梁彦秋
15		个性化指导手册											刘长风
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											薛军
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

环境工程专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	赵庆龙	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	贾冰	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	季丹丹	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	曹庆新	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II *	徐锋	曹庆新	
	大学外语	大学外语 I	康洪君	周松	外语
		大学外语 II *	孙霞	代锦霞	
		大学外语 III	孙霞	代锦霞	
		大学外语 IV *	康洪君	张斌	
	计算机	C 语言程序设计*	张丽秋	张丽秋	计算机
		大学计算机基础	张丽秋	张丽秋	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学与自然科学类	高等数学 I *	李明辉	里莉	数理
		高等数学 II *	李明辉	里莉	
		线性代数	吴茂全	张倩	

		概率论与数理统计	张晓冬	张晓冬	
		大学物理 I	母继荣	卢海云	
		大学物理 II *	母继荣	卢海云	
		无机化学 B*	徐振和	刘瑕	应化
		分析化学 A*	韩双	张学军	
		有机化学 C*	王晓丹	王晓丹	
		物理化学 C*	张志刚	张志刚	
	工程基础类	工程制图及计算机 CAD	韩珩	韩珩	机械
		化工原理 B*	高枫	高枫	化工
		过程装备机械设计基础	金莹/孟辉波	金莹/孟辉波	能动
		工程流体力学	金飙	金飙	环境
		电工学	肇巍	肇巍	信息
	专业基础类	工程导论	薛军	薛军	环境
		环境工程专业外语 I	于慧鑫	于慧鑫	
		环境工程专业外语 II *	于慧鑫	于慧鑫	
		科技外语写作与文献检索	于慧鑫	于慧鑫	
		环境学概论*	于慧鑫	于慧鑫	
		仪器分析*	刘长风	刘长风	
		环境化学	刘伟	刘伟	
		环境微生物学*	全桂静	全桂静	制药

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向 课	环境 工程 方向	环境监测*	刘长风	刘长风	环境
		水污染控制工程*	彭新品	彭新品	
		大气污染控制工程*	赵焕新	赵焕新	
		固体废物处理与处置*	张显龙	张显龙	
		管道与管网工程*	张茹	张茹	
		环境评价	梁彦秋	梁彦秋	
		环境生态学	刘丹丹	刘丹丹	
学科领域 课	限制 选修	环境规划与管理	刘丹丹	刘丹丹	环境
		物理性污染控制	张显龙	张显龙	
		创造性思维与创新方法	解宏端	解宏端	
		创业基础	林彦新	林彦新	经管
	任意选修	环保设备基础	薛军	薛军	环境
		计算机在环境工程中的应用	赵焕新	赵焕新/吴丹	
		化工安全工程概论	史雨竹	史雨竹	
人文 选修 课	限制选修	学业与专业教育	吴化林	吴化林	环境
		形势与政策 1	梁艳青	梁艳青	
		形势与政策 2	赵焕新	赵焕新	
		形势与政策 3	梁艳青	梁艳青	
		形势与政策 4	梁艳青	梁艳青	
		职业规划与就业指导	梁艳青	梁艳青	

		大学生健康教育	王洪利	王洪利	人文
		大学生心理健康教育	季丹丹	赵彤	
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识实践 环节	公共通 识实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科基 础实践	大学物理实验 I	尹树明	王丽芝	数理
		认识实习	薛军	薛军	环境
		生产实习	薛军	薛军	
		无机化学实验 I	熊刚	无机	应化
		分析化学实验 A	燕萍	分析	
		有机化学实验 I	王晓丹	有机	
		物理化学实验 A	姚淑华	物化	
		化工原理实验	张翔	张翔	化工
		化工原理课程设计	陈立峰	陈立峰	
		过程装备机械设计基础课程设计	孟辉波	孟辉波	能动
		毕业设计（论文）	薛军	薛军	环境
		环境微生物学实验	岳静	岳静	制药
	学科	水污染控制工程课程设计	彭新晶	彭新晶	

	特色 实践	大气污染控制工程课程设计	赵焕新	赵焕新	环境
		固体废物处理与处置课程设计	张显龙	张显龙	
		环境监测实验	刘长风	刘长风	
		仪器分析实验	梁彦秋	梁彦秋/冯婧薇/李云斌/刘伟/张宇红	
		环境工程实验	赵焕新	赵焕新	

(十) 金融学专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10.19	10.26	11.2	11.9	11.16	11.23	11.30	12.7	12.14	17.1.16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											张展
2		成立专业建设指导委员会											张展
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											王姣
4		高校同行调研报告											郭文超
5		在校师生调查报告											石一哲
6		专业需求分析报告											满海红
7	培养方案修订	培养目标											王文荣
8		毕业要求											王文荣
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											王文荣
10		毕业能力及课程对应关系											蒋红娟
11		专业主干课程先修关系图											周颖
12		专业培养标准	提交时间另行通知										王文荣
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											王文荣
14		家庭化培养手册											郭文超
15		个性化指导手册											王姣
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											王文荣
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

金融学专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲责任人	教案、课件、过程/考核记录责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	马萍	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	张敬军	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	张森	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	唐艳香	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐锋	曹庆新	
	大学外语	大学外语 I	徐静	李辉	外语
		大学外语 II*	徐静	徐静	
		大学外语 III	徐静	徐静	
		大学外语 IV*	徐静	李辉	
	计算机	VB 语言程序设计	张丽秋	张丽秋	计算机
		大学计算机基础	李艳荣	李艳荣	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	数学	微积分 I*	王玉鑫	裴晓雯	数理
		微积分 II*	王玉鑫	王玉鑫	
	应用数学	线性代数	张宁	张宁	
		概率论与数理统计	徐涛	祝贺	

	学科基础	初级会计学*	马宝珠	马宝珠	经管
		统计学	汪新宇	汪新宇	
		管理学原理*	姚爽	姚爽	
		计量经济学	丛正	丛正	
	经济学	微观经济学*	岳玉珠	岳玉珠	经管
		宏观经济学*	岳玉珠	岳玉珠	
	法律	经济法*	刘筱君	刘筱君	
	专业外语	金融学专业英语 I	周颖	周颖	
		金融学专业英语 II*	周颖	周颖	
		金融学专业英语 III	周颖	周颖	
	专业基础	金融学*	王文荣	王文荣	
		国际金融学*（双语）	王姣	王姣	
		国际贸易学	付娟	付娟	
		金融中介学*	郭文超	郭文超	
		中央银行学*	王文荣	王文荣	
		国际经济学	蒋红娟	蒋红娟	

（2）选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲责任人	教案、课件、过程/考核记录责任人	授课院系
专业方向课	银行管理与证券投资方向	证券投资学*	满海红	满海红	经管
		银行业务技能	郭文超	郭文超	
		外汇交易实务	王姣	王姣	
		期货交易实务	满海红	满海红	

		国际结算（双语）	周颖	周颖	
		投资学	周超	周超	
		保险学原理*	郭文超	郭文超	
		金融市场学*	丛正	丛正	
		公司金融学*	王姣	王姣	
		银行会计	朱佳	朱佳	
		商业银行经营与管理*	王文荣	王文荣	
学科领域课	限制选修	金融风险管理案例	郭文超	郭文超	经管 经管
		财务分析	朱佳	朱佳	
		财政学	郭文超	郭文超	
		创造性思维与创新方法	石沂哲	石沂哲	
		创业基础	韩雪峰	韩雪峰	
	任意选修	投资项目评估	周超	周超	
		文献检索	丛正	丛正	经管
		财经应用文写作	殷秀丽	殷秀丽	经管
		中国货币金融史	石沂哲	石沂哲	经管
		当代世界政治与经济	徐锋		
		网络营销学			
		化学与社会	熊刚	熊刚	应化
		专业导论	王文荣	王文荣	经管
人文	限制选修	学业与专业教育	赵霜霜	赵霜霜	

选修课		形势与政策 1	赵霜霜	赵霜霜	
		形势与政策 2	彭新品	彭新品	
		形势与政策 3	赵霜霜	赵霜霜	
		形势与政策 4	赵霜霜	赵霜霜	
		职业规划与就业指导	赵霜霜	赵霜霜	
		大学生健康与心理教育	纪丹丹、王洪利	纪丹丹、王洪利	人文
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识 实践 环节	公共通 识实践	军训		刘德明	武装部
学科 实践 环节	学科基 础实践	毕业实习	王文荣	王文荣	经管
		毕业论文（设计）	王文荣	王文荣	
		毕业、就业指导	王文荣	王文荣	
		学术报告	王文荣	王文荣	
		写作实践（学年论文）	王文荣	王文荣	
	学科 特色实 践	初级会计实践	马宝珠	马宝珠	
		金融学实践	王文荣	王文荣	
		证券业务操作实践	满海红	满海红	
		银行业务操作实践	郭文超	郭文超	
		外汇业务交易实践	王姣	王姣	
		期货业务交易实践	满海红	满海红	
		国际结算业务操作	周颖	周颖	
		商业银行经营实践	王文荣	王文荣	
		保险业务操作实践	郭文超	郭文超	
		公司金融实践	王姣	王姣	

（十一）社会工作专业“113”人才培养方案任务分解进程表

序号	项目名称	项目内容	时间节点										负责人
			10. 19	10. 26	11. 2	11. 9	11. 16	11. 23	11. 30	12. 7	12. 14	17. 1. 16	
1	组织机构及制度建设	成立院（系）“113”人才培养体系改革专家工作组											陈晓东
2		成立专业建设指导委员会											陈晓东
3	专业需求调查	政府、校友、企业调研报告											曹迪
4		高校同行调研报告											贾冰
5		在校师生调查报告											李贺
6		专业需求分析报告											孔凡飞
7	培养方案修订	培养目标											贾冰
8		毕业要求											陈晓东
9		课程体系及教学计划（含一级项目和二级项目的设计）											贾冰、杨明伟
10		毕业能力及课程对应关系											曹迪
11		专业主干课程先修关系图											曹迪
12		专业培养标准	提交时间另行通知										
13	三化育人手册制定	协同化育人手册											贾冰
14		家庭化培养手册											李万发
15		个性化指导手册											孔凡飞
16	课程大纲	详见《任务预分配表》											贾冰
17	教案、课件、过程/考核记录	详见《任务预分配表》											本学期任课教师

社会工作专业课程大纲、教学设计与实施任务预分配表

(1) 必修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲责任人	教案、课件、过程/考核记录责任人	授课院系
通识教育课	政治理论	马克思主义基本原理*	相丽辉	郝乐祥	人文
		中国近现代史纲要	张敬军	佟守琴	
		思想道德修养与法律基础	季丹丹	李延芳	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I	徐锋	曹庆新	
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II*	徐锋	曹庆新	
		当代世界政治与经济	徐锋	徐锋	
	大学外语	大学外语 I	康洪君	王国玉	外语
		大学外语 II*	孙霞	胡晓玥	
		大学外语 III	孙霞	胡晓玥	
		大学外语 IV*	康洪君	王冰	
	计算机	VB 语言程序设计	张颜	张丽秋	计算机
		大学计算机基础	张颜	王雅娜	
	大学体育	大学体育 I			体育
		大学体育 II			
		大学体育 III			
		大学体育 IV			
学科基础课	文科数学	简明微积分*（此课程有变更，原来是“文科高等数学”，从 2016 级开始改为“简明微积分”）	李明辉	徐涛	数理
	应用写作	学术研究与论文写作	孔凡飞	孔凡飞	人文
	专业外语	社会工作专业外语*	李贺	李贺	

		工程导论	贾冰	孔凡飞	人文
	管理学	管理学原理	吕娜	吕娜	
		公共关系学	贾冰	梁国利	人文
	法学	社会工作法律法规*	郝乐祥	郝乐祥	
		社会保障法	宋振玲	宋振玲	
	心理学	心理学概论*	季丹丹	季丹丹	人文
	专业基础课	社会学概论*	李万发	李万发	
		国外社会学理论*	陈燕	陈燕	
		社会工作导论*	曹迪	曹迪	
		社会心理学*	相丽辉	相丽辉	
		社会保障概论*	陈晓东	陈晓东	
		社会政策概论*	徐庆官	徐庆官	
		现代社会福利思想*	陈燕	陈燕	
		社区概论*	杨明伟	杨明伟	
		社会调查研究方法*	杨明伟	杨明伟	
		社会统计学	吕娜	吕娜	
		人类行为与社会环境*	贾冰	贾冰	
		社会工作专业伦理	贾冰	贾冰	

(2) 选修课设置及学分分配表

课程类别	模块类别	课程名称	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
专业方向课	社会工作方向	个案工作*	孔凡飞	孔凡飞	人文
		小组工作*	曹迪	曹迪	
		社区工作*	杨明伟	杨明伟	
		社会行政*	徐庆官	徐庆官	
学科领域课	限制选修	社会问题*	杨明伟	杨明伟	人文
		儿童青少年社会工作	贾冰	贾冰	
		老年社会工作	陈燕	陈燕	
		创造性思维与创新方法	陈晓东	陈晓东	
		创业基础	汪新宇	张强	经管
	任意选修	妇女社会工作	曹迪	曹迪	人文
		学校社会工作	曹迪	曹迪	
		家庭社会工作	李万发	李万发	
		矫正社会工作	郝乐祥	郝乐祥	
		残障社会工作	孔凡飞	孔凡飞	
		企业社会工作	陈燕	陈燕	
		社会工作评估	贾冰	贾冰	人文
		城市社会工作	陈燕	陈燕	
		城市社会学	吕娜	吕娜	
		人口社会学	吕娜	吕娜	
人文选修课	限制选修	学业与专业教育	王欢	王欢	数理
		形势与政策 1	王莹	王莹	体育
		形势与政策 2	冯婧薇	张茹	环境
		形势与政策 3	王欢	王欢	数理

		形势与政策 4	王欢	王欢	人文
		职业规划与就业指导	王欢	王欢	
		大学生健康与心理教育	纪丹丹、王洪利	纪丹丹、王洪利	
		军事理论	徐永和	徐永和	

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	环节	课程大纲 责任人	教案、课件、过程/考核记录 责任人	授课院系
通识实践 环节	公共通 识实践	军训	刘德明	刘德明	武装部
学科实践 环节	学科基 础实践	毕业实习	李贺	李贺	人文
		毕业论文			
		认识实习	李贺	李贺	
		社会调查（生产实习）	李贺	李贺	
	学科 特色实 践	社区工作课程实践	杨明伟	李贺	人文
		创新创业指导	陈晓东	陈晓东	
		写作实践（学年论文）	贾冰	贾冰	
		成长小组	李贺	李贺	
		整合社会工作方法实践	孔凡飞	李贺	
		项目方案设计与写作	曹迪	曹迪	

“113”人才培养体系学术研讨活动

关于举办“2017年‘113’应用型人才培养体系学术报告会暨高等工程教育实践成果论坛”的通知

各学院、系、部、处：

党的十八届五中全会通过的“十三五”规划建议明确提出，深化教育改革，把增强学生社会责任感、创新精神、实践能力作为重点任务贯彻到国民教育全过程。习近平总书记指出，要推进教育改革，提高教育质量，培养更多、更高素质的人才。培养具有“社会责任感、创新精神、实践能力”的高素质人才的关键是要用先进的理念、科学的模式和正确的措施构筑先进的人才培养体系并不折不扣严肃认真地推行。

为培养“品德高尚、专业过硬、情商出众、强于实践、勇于创新的高素质应用型人才”，我校建立了“113”应用型本科人才培养新体系。新体系的运行需要体制的改进、机制的提升，更需要各方面的执行者、参与者深刻理解新体系的内涵、要义、程序、环节、步骤、关键点、重要性等等。实践需要理论的指导，理论需要实践的检验。为积极推进“113”应用型本科人才培养新体系，适时总结经验、加深理解、学习交流、修正缺陷、弥补不足、持续改进，学校将于2017年1月15、16日举办“2017年‘113’应用型人才培养体系学术报告会暨高等工程教育实践成果论坛”。现将有关事项通知如下：

一、论坛主题

论坛主题：“113”应用型人才培养体系建设

论坛议题：1. 成果导向教育理论及实践研究；2. CDIO 人才培养模式的思路与实践研究；3. 合作化育人的模式与实践研究；4. 家庭化培养的理念和实践模式研究；5. 个性化指导的制度设计和实践模式研究；6. “113”体系下师资培养模式与提升策略研究；7. “113”体系下辅导员思维转换与素质能力提升策略研究；8. “113”体系下高等教育资源配置与支撑体系建设研究。

二、举办单位

主办单位：沈阳化工大学

承办单位：高等教育研究所

协办单位：各二级院、系，教务处、学生处

三、参会人员

校内 11 个试点专业的所有教师、辅导员，教务处、学生处工作人员

四、学术准备

为提高研讨会及论坛学术水平，请 11 个试点专业的所有教师、辅导员认真研读、领会学校所发文件和相关材料的精神主旨，认真学习、理解 OBE、CDIO 的相关知识和国内外的先进经验与成熟做法，认真思考、构建“三化”育人的核心要义和实践模式，精心撰写研究论文。建议字数控制在 5000——8000 之间，并附中英文摘要和关键词。请将会议论文于 2016 年 11 月 30 日前发至论坛指定邮箱，邮件主题请按“作者姓名+论文题目+提交日期”格式填写。

五、评比表奖

1、学校将对所投论文进行评比，设立一、二、三等奖，并对获奖作者予以适当奖励。

2、所投论文作为阶段建设成果均收录在《沈阳化工大学 2017 年“113”应用型人才培养体系学术研讨会暨高等工程教育高峰论坛文集》中。

六、会务安排

1、研讨会定于 2017 年 1 月 15、16 日在校内举行。

2、2017 年 1 月 15 日上午开幕式和主旨报告会，下午举行主题论坛报告。

1 月 16 日上午主旨报告会、论坛总结会和闭幕式，论文表奖和闭幕式。

七、会务分工及联络方式

1. 高等教育研究所

联系人：姜红

联系电话：89381511

邮 箱：syuct113@163.com

地 址：高等教育研究所（校部 A107 室）

八、其他事项

所有事项均以正式通知为准。

附件

附件 1：沈阳化工大学“113”特色专业课程大纲的框架及基本要求

****课程教学大纲

英文名称：	课程代码：
课程性质：	学分/学时：
先修课程：	后续课程：
开课学期：	开课单位：
适用专业：	

一、课程的性质与任务

介绍课程的背景及主要内容，对本专业人才培养的作用和任务。

二、课程目标与要求

1. 本课程支撑的毕业要求
2. 本课程拟达到的特定教学目标

三、教学内容、教学方法、教学要求与学时分配

需要包含：每章教学目的与要求，每章主要内容，每章教学重点，每章教学难点等内容。

讲授课程的主动学习、体验式学习及探究式学习方案等。

（三级项目）

四、课程考核内容、方式及要求（体现对毕业要求的支撑）

注：根据各专业及课程特性，选取不同的考核方式以及相关的评分标准，并可根据不同能力考核对评分标准进行调整或增加其他考评方式并制定相应的评分标准。

1. 考核方式：作业、参与讨论及平时表现、小测验、报告、期中考试、期末考试、三级项目等
2. 评分标准

A. 作业：每次作业必须在正式上课前交，迟交作业或作业不满足下列要求，均以零分计（每个学生可有两次机会迟交作业）。每次作业可按百分制评分，总评时需折算。

作业的评分标准

完成情况	得分
严格按照作业要求并及时完成，基本概念清晰，解决问题的方案正确、合理，能提出不同的解决问题方案。	90-100 分
基本按照作业要求并及时完成，基本概念基本清晰，解决问题的方案基本正确、基本合理。	70-89 分
不能按照作业要求，未及时完成，基本概念不清晰，解决问题的方案基本不正确、不合理	60-69 分
不能按照作业要求，未及时完成，基本概念不清晰，不能制定正确和合理解决问题的方案。	0-59 分

B. 考勤、参与讨论、平常表现：案例分析讨论、知识点讨论、作业讨论等，按百分制评分，总评时需折算。

讨论及平常表现评分标准

完成情况	得分
资料的查阅、知识熟练运用，积极参与讨论、能阐明自己的观点和想法，能与其他同学合作、交流，共同解决问题。	90-100 分
基本做到资料的查阅、知识的运用，能参与讨论、能阐明自己的观点和想法，能与其他同学合作、交流，共同解决问题。	70-89 分
做到一些资料的查阅和知识的运用，参与讨论一般、不能阐明自己的观点和想法，与其他同学合作、交流，共同解决问题的能力态度一般。	60-69 分
不能做到资料的查阅和知识的运用，不积极参与讨论、不能与其他同学合作、交流，共同解决问题。	0-59 分

C. 小测验：按每次小测验的标准答案、评分标准百分制评分，总评时需折算。

D. 报告：评分标准百分制评分，总评时需折算。具体评分内容及标准。

内容	得分
格式正确（前沿、报告正文、总结、参考文献），用语标准、正式、流畅	10 分
内容详实、合理、准确	50 分
报告中的个人表达和交流能力	10 分
反映集体合作的成果（前言需列明每人的职责、贡献）	20 分
反映个人收获总结、遇到问题及解决方案	10 分

E. 期中、终考试：按考试的标准答案、评分标准百分制评分，总评时需折算。

F.三级项目：按三级项目的评分标准百分制评分，总评时需折算。

五、三级项目（设计内容）

1 三级项目的目标

本课程的三级项目针对课程相关内容展开，通过该项目的实施使学生加深对***基础知识理解，并初步具备运用所学知识进行****设计与实施的能力，相关标准、手册的查阅能力等，引导学生积极思考、主动学习，锻炼和提高学生的交流、沟通和表达能力以及团队合作能力，培养学生的责任感和职业道德。

2 三级项目的内容

可多个选题

3 三级项目的实施

分组，设组长 1 人，每组 1 题。

三级项目题目将在课程开始时下发。由组长负责组织本组同学依据三级项目题目及同学的实际情况进行工作分配。

根据课程设置项目进度，按时完成资料的查阅及工艺方案的设计。

设置集中项目的研究讨论时间。

以研究报告的形式进行验收。

4 三级项目的要求和成绩评定

项目执行期间，严格考勤。

每位同学的三级项目成绩由小组成绩和组内成绩两部分构成。组内得分定由各小组成员自行讨论确定，签字后由小组组长上报。

5 三级项目研究报告要求

要求

各组的研究报告应独立完成，若严重雷同，将会严重影响成绩。项目报告中应明确说明每个人负责的内容，在总体工作中的贡献和工作比例等。

项目报告主要包括以下内容：

(1) 封面 封面设计应美观大方，且至少包含以下内容

项目名称：

姓 名：

指导教师：

日 期：

(2) 摘要 摘要应简明、确切地记述报告的重要内容，150 字左右，摘要后应注明 3~5

个关键词。

(3) 前言 前言简要说明项目研究报告的目的和范围，介绍相关领域所做的工作和研究概况，研究报告的意图、预期的结果及项目组分工。

(4) 研究报告正文 包括介绍相关项目开展的研究内容的基本原理、所采用的研究方法及相关工具；详细说明项目的方案设计；给出研究结果并讨论等。

(5) 结论 简要总结项目的主要工作、主要结果、心得感受主要发现以及下一步应当开展的主要工作等。

六、教材和参考书

(1) 使用教材

(2) 主要参考书

附《课程教学目标与毕业要求关系表》

执笔人：

审核者：

副院长：

***工程导论课程教学大纲框架及基本要求

英文名称:	课程代码:
课程性质:	学分/学时:
先修课程:	后续课程:
开课学期:	开课单位:
适用专业:	

注:

导论性课程是一个早期的工科课程，其目的是建立工程师在社会中的工作和贡献框架，由此激发学生对工程领域的兴趣并加强其主动性。通过导论课使学生尽早开始培养 CDIO 教学大纲中所描述的个人、人际交往能力以及产品、过程和系统的建造能力，它应为工程实践提供一个框架。

一、课程的性质与任务

介绍课程的背景及主要内容，包括相关专业的课程设置、学习方法等，以及对本专业人才培养的作用和任务。本课程需按照 CDIO 工程教育模式，设置团队教学，进行团队设计。

二、课程目标与要求

课程要改变以往**专业概论的教学模式，将“专业介绍”改为“个人能力、职业能力培养和发展，团队协作能力养成，对工程—社会系统的适用能力培养”，以主动、实践的方式了解并融入****工程。配合目标的变化，课程内容需进行相应的革新，并作为能力培养的载体；学习方式由“老师授课为主”改为：学生“自学、研讨、进行团队设计项目，完成 C-D-I-O（构思—设计—评估—运行）全过程为主，老师授课、指导为辅”。通过本课程的学习，学生应获得相关能力。

1. 本课程支撑的毕业要求
2. 本课程拟达到的特定教学目标

三、教学内容、教学方法、教学要求与学时分配

说明:

教学内容应概括一个工程师的任务与责任，并且概括了如何利用学科知识去执行这些任务，以及学生以个人或团队的形式通过参与解决问题和简单设计练习的方式去参与工程实践。

将课程主要目标由过去的“介绍专业”改为：“以主动、实践的方式了解、学习并融入**专业，提升自我发展能力、团队协作能力、对工程—社会大系统的适应能力”。在制定了课程能力—素质—知识教学大纲后，采用如下改革的教学内容组织方式，保证目标的实现。课程可包括授课研讨、做项目和项目交流会等方面。

（1）原理知识通过授课完成，主要目的是使学生了解相关学科的核心基础知识和相关科学知识。

（2）拓展知识主要通过基于问题的自学和课堂讨论来完成。教师将知识要点编排成一系列问题、包括工程师的角色等，然后放手让学生自学，再通过研讨的形式检验和提高学生的学习效果，并介绍设计指南。本环节的主要目的是“训练个人能力（自学，表达）、团队协作能力，并对工程—社会系统有进一步的了解”。

（3）实践 CDIO 的团队设计项目，项目可贯穿整个学期。教师提出项目任务书，引导学生形成团队，搜索文献资料，研讨，构思、规划设计一个**项目，并完成一个与专业相关的概念设计。

学生要提交开题报告，中期进展报告和设计总结报告。为加强教师与学生、学生与学生之间互动，要求不断评估改进各阶段的设计和报告（每次集中研讨）。

四、课程考核内容及方式（体现对毕业要求的支撑）

注：根据各专业及课程特性，选取不同的考核方式以及相关的评分标准，并可根据不同能力考核对评分标准进行调整或增加其他考评方式并制定相应的评分标准。

课程考核内容及所占比例可包括

内容	比例
书面报告（个人+团队）	60%
设计成果	10%
答辩表现	20%
平时表现	10%
合计	100%

各部分评分标准

A. 书面报告：可分为三个阶段三部分，开题、中期、完成等书面报告，按百分制评分，总评时需折算。

报告评分标准

序号	项目	比例
1	格式正确（前沿、报告正文、总结、参考文献）	10%
2	用语标准、正式、流畅	10%
3	论据充分、论证逻辑清晰、不空泛（有引文、实例）	30%
4	反映集体合作的成果（前言需列明每人的职责、贡献）	20%
5	内容丰富，显示出对历史、现状、未来和国内外社会环境的理解	30%

B. 参与讨论、平常表现：考勤、案例分析讨论、知识点讨论等，按百分制评分，总评时需折算。

讨论及平常表现评分标准

序号	项目	比例
1	出勤	20%
2	课堂上按老师要求完成问答、测试、小组讨论、成果展示、答辩等环节	50%
3	明确团队成员的角色及职责，根据项目设计的分工，有效工作，有效时间管理，有效执行任务。	20%
4	积极主动思考，能向老师提问，并提出自己的见解。	10%

C. 设计方案：按百分制评分，总评时需折算。

设计方案评分标准

序号	项目	比例
1	设计主题明确突出	20%
2	设计成果符合任务书要求	20%
3	设计方法运用得当	20%
4	设计方案具备合理性	40%

D. 答辩表现：按百分制评分，总评时需折算。

答辩评分标准

序号	项目	比例
1	准备充分、时间控制得当	10%

2	重点突出、内容清晰、详略得当	30%
3	项目设计过程有条理（计划、会议、讨论、执行有安排、有记录）	30%
4	表达清楚、自信、仪态得当	20%
5	回答问题敏捷、切题	10%

五、教材和参考书

（1）使用教材

（2）主要参考书(应包括各类相关的法律、标准等等)

附 1、《课程教学目标与毕业要求关系表》

附 2、一级项目内容、要求

执笔人：

审核者：

副院长：

****导论课程一级项目内容、要求**

名称:

时间安排:

一、项目的题目

设计题目可分多个选题。

二、项目目的

通过本项目的进行学生要基本理解**专业所涵盖的范围和**工程师的主要工作责任；对**专业将学习的课程、课程的目的和它们之间的相互联系有一个较清楚的认识，从而能有目的、有兴趣地对待今后的专业课程学习。

三、项目任务

四、团队学习开展方式

- ◆ 学生组合成团队，每组指定一位负责人。分组确定后不可随意更改。
- ◆ 每个团队应该充分进行团队合作并接受教师的指导，设计所有任务由每组的五位同学协同完成，每组提交一个最终设计方案。
- ◆ 团队活动须有详细记录。

五、要求和进度安排

要求:

- 1) 设计过程须充分查找资料，培养自学能力，发现和解决问题的能力。
- 2) 相关设计必须是合理、有据的，即必须通过查阅相关书籍、资料并根据自己的理解完成布局。成果形式为设计主题及说明、各类计算图表以及相关报告等。
- 3) 关于项目实施的所有讨论，学生都必须给出合理的论据来支持自己的观点，多数情况下需要引用文献书籍资料，即学生必须通过查资料，扩大知识范围。
- 4) 可对图表规格及形式进行规定
- 5) 严格执行任务书里规定的进度和要求
- 6) 充分发挥团队精神，团队工作的计划、会议、讨论、安排等记录以附件形式提交。

进度:

分为三阶段，并对各阶段设计时间。第一阶段为构思和规划阶段；第二阶段为相关设计和实施讨论阶段；第三阶段为设计改进阶段。最后总结汇报。每一阶段要有一份书面报告作为考核的内容。

附件 2：沈阳化工大学“113”特色专业指导性培养计划制定要求

****专业指导性培养计划**

一、培养目标

1. 要求

- 要满足内外部需求，外部需求包括国家、社会及教育发展需要，行业、产业发展及职场需求，学生家长及校友的期望等；内部需求包括学校定位及发展目标，学生发展及教职员工期望等。
- 表述要精准，要有条理，以便将其落实到能够支撑其达成的毕业要求中去。
- 要将 CDIO 教学大纲第一层内容结合本专业的知识能力要求反映在培养目标中。

2. 示例

能源化学工程专业培养目标

本专业培养厚基础、宽专业、强能力，德、智、体、美全面发展的学生，能掌握工程科学基础及能源化学工程专业技术知识，具有整合思维、工程推理和解决问题能力，具备良好的个人能力、职业素养及职业道德，有较强的人际交往及合作能力，能从事能源化工的开发、设计、建造或运行管理工作，能够成为能源化学工程设计、施工、管理、投资开发、工程开发及研究等领域的技术或管理人才。

上述培养目标可以归纳为以下四点：

目标 1：具有宽厚的基础理论知识和扎实的能源化工专业理论知识；了解能源化工及相关行业的生产、设计、研究与开发过程中涉及经济、环境、法律、安全、健康、伦理等相关知识，以及能源化工专业前沿发展现状、趋势。

目标 2：具备综合运用基础理论知识和先进的专业技术手段，对新产品、新工艺、新技术和新设备进行化工过程研究、开发和综合设计的能力，并能对能源化工过程涉及的经济、环境等分析的初步能力。

目标 3：具有较强的知识更新能力、创新意识、实践能力、组织协调能力、团队合作意识以及跨文化的交流、竞争与合作能力。

目标 4：具有高度的社会责任感和道德修养、良好的心理素质，拥有健康的体魄和正确的人生价值观，能够在能源化工及相关领域从事生产运行与管理、工程设计、技术开发、生产技术管理和科学研究等方面工作的工程技术人才。

二、专业方向

1. 要求

- 根据本专业办学优势传统、行业发展需求、学科发展要求。
- 各专业自主设立或不分方向。

2. 示例

化学工程与工艺专业专业方向

化学工程、化学工艺、工业催化

三、培养要求

1. 要求

- 是对学生毕业时所应该掌握的知识和能力的具体描述，包括学生通过本专业学习所掌握的技能、知识和能力，是学生完成学业时应该取得的学习成果。
- 要能支撑培养目标的达成。
- 要全面覆盖 CDIO 大纲或与其一致，或要全面覆盖工程教育专业认证标准要求。

2. 示例

能源化学工程培养要求

本专业基于 OBE 人才培养教育理念，根据本专业人才培养目标以及沈阳化工大学化工学科 60 余年的人才培养经验，并适应区域经济和社会发展的需求，提出了现阶段本专业毕业要求。学生修满规定学分并达到《大学生体质健康标准》，可获得毕业证书。获准毕业并符合国家学位授予条例，且通过沈阳化工大学大学英语学位考试者，可获得工学学士学位。

(1) 具有从事能源化工生产技术开发和设计相关工作所需的数学、自然科学、工程基础和专业知识，并能应用于解决复杂工程问题。

(2) 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能源化工过程相关领域复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 能够设计针对能源化工过程中复杂工程问题的解决方案，设计满足化工过程中的系统、单元或工艺流程，并能够在能源化工设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 能够基于科学原理并采用科学方法对能源化工过程中的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) 能够针对能源化工过程中的复杂工程问题开发、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，能够对能源化工过程中的复杂工程问题进行预测与模拟，并能够理解其局限性。

(6) 能够基于能源化工相关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) 能够理解和评价针对能源化工过程中复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

(8) 具有高度的社会责任感、良好的人文社会科学素养，在能源化工的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

(9) 具有一定的组织管理能力、表达能力、人际交往能力和团队合作能力，能较好胜任个人在多学科背景下的团队中的角色。

(10) 能够就能源化工过程中的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。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) 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) 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。

四、主干学科

五、核心课程

六、修业年限

3~6 年

七、授予学位

工学学士/理学学士/管理学学士

八、学分要求：

培养环节	课程类别	学分（学时）			小计	总计
课内环节	通识教育课					
	学科基础课					
	专业方向课					
	学科领域课					
	跨学科领域课					
	通识实践环节					
	学科实践环节					
课外实践环节	课外通识实践					
	课外特色实践					

注：各类选修课学分要求为最低限额

九、课程体系及教学计划

1. 要求

- 遵循修订指导意见中的课程框架。
- 需包含若干个一级项目和二级项目。原则上，平均每学年应至少有一个二级项目以及若干个三级项目。
- 需根据不同要求，对各类项目进行设计，以保证毕业要求的达成。

2. 示例

(1) 通识教育课、学科基础课程及学分分配表

课程类别	模块类别	序号	课程号	课程名称	学分	合计学时	学时				学期							
							授课学时	实验学时	上机学时	课外学时	1	2	3	4	5	6	7	8
通识教育课	政治理论	1	0110013001	马克思主义基本原理*	3	48	48						√					
合计																		
学科基础课	数学与自然科学类	2	0310014101	高等数学	5	80	80				√							
	工程基础类																	
		3		**工程导论（对应一级项目）	1	16						√						
合计																		

(2) 专业方向课、选修课及学分分配表

(3) 实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	课程号	课程名称	学分	学时	方式	周数	周数安排							
								一		二		三		四	
								1	2	3	4	5	6	7	8
通识实践环节	公共通识实践	0415002011	军训	2		集中	2	√							
学科实践环节	学科基础实践	0310071011	大学物理实验	1	24	分散			√						
			**工程导论-一级项目	2											
	学科特色实践	1111631042	毕业设计(论文)	18		集中	18								√
		1111641012	*专业实验	2.5		分散							√		
合计															

(4) 课外实践环节设置及学分分配表

课程类别	模块名称	课程号	课程名称	方式	课外	学期	备注
课外通识实践	人文社会实践	2610010011	就业市场调研	分散	0.5	1~7	
		2610020011	假期社会实践环节	分散	0.5	1~7	
	身心健康	2610030011	课外体育锻炼	分散	0.5	1~7	
		2610040011	公益劳动	分散	0.5	1~2	

		2610050011	心理健康辅导	分散	0.5	1~7	
课外 特色 实践	能力与创新	2310012011	大学生素质拓展与创新创业实践	分散	1~8 学期依据《沈阳化工大学 素质拓展与创新创业实践学分 认定办法》自主完成		
合计							

(5) 化学工程与工艺专业学士学位课程一览表

课程类别	模块名称	序号	课程编号	课程名称	学分	开课学期
通识教育课	政治理论	1	0110013001	马克思主义基本原理	3	3
学科基础课	数学	2	0310014101	高等数学 I *	5	1
专业方向课	**方向					

说明：关于学士学位课的具体要求见《沈阳化工大学本科毕业生学士学位授予工作有关规定》

十、毕业能力与课程对应关系

1. 要求

- 遵循修订指导意见中的课程框架。
- 需包含若干个一级项目和二级项目、以及三级项目。原则上，平均每学年应至少有一个二级项目和若干个三级项目。实验类课程及设计类课程可考虑改造为二级项目，可单独设课；三级项目设置为课程内容的一部分。

2. 示例

化学工程与工艺专业

毕业要求 课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
马克思主义基本原理								M				
中国近现代史纲要								M				
思想道德修养与法律基础			L			L		M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 I								M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 II								M				
大学外语 I										H		M
大学外语 II										H		M
大学外语 III										H		M
大学外语 IV										H		M
VB 语言程序设计	L				L							
大学计算机基础					H							L
大学体育 I								H	H			
大学体育 II								H	H			
大学体育 III								H	H			
大学体育 IV								H	H			
高等数学 I	H	L										
高等数学 II	H	L										
大学物理 I	M	L										
大学物理 II	M	L										
线性代数	L	L										
概率论与数理统计	L	L										
无机化学 B	L	L										
分析化学 B	L	L										
生物化学	L	L										
有机化学 AI	M	L										
有机化学 AII	M	L										
物理化学 AI	H	M										
物理化学 AII	H	M										
过程装备机械设计基础	L											
电工学	L											
工程制图及计算机 CAD	M		L		L					L		

毕业要求 课程名称	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
化工仪表及自动化	L			L	L							
化工安全工程概论			M	L		H						
化工环境工程概论			M	L		M	H					
化工原理 AI	H	H										
化工原理 AII	H	H										
化工热力学	H	M										
化学反应工程	H	M	L	M								
化学工程与工艺专业外语 I										H		L
化学工程与工艺专业外语 II										H		L
化学工艺学	M	H	L	M	L						M	
化工分离工程	M	H										
化工传递过程	M	L										
化工过程分析与合成	L	L										
化工设计	M	H	H		H	H	H					
石油化工工艺学	L	M		M								
无机化工工艺学	L	M		M								
化工技术经济学			L								H	
文献检索		M			M							M
创新性思维与创新方法			L									H
创业基础												H
经济管理类/经济管理类选修课			L								M	
形势与政策 1							L				M	H
形势与政策 2							L				M	H
形势与政策 3							L				M	H
形势与政策 4							L				M	H
职业规划与就业指导												
大学生心理健康教育								H				
大学生健康教育								M				M
军事理论									H			
外语技能实践										M		
军训									H			
计算机应用实践				L	H							
大学物理实验				L								
无机化学实验 I				M								
分析化学实验 B				M								
有机化学实验 I				H								
物理化学实验 A				H								
化工原理实验 I				H					H			
化工原理实验 II				H					H			
过程装备机械设计基础课程设计			H							L		
化工设计课程设计			H		H	H	H		H	H		
化工原理课程设计		L	H		L	M				H		
生产实习					L	M	M	H	L			
认识实习					L	M	M	H	L			
化学工程与工艺专业实验		L		H					H			
毕业设计（论文）		H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L

注 H: 强支撑, M: 一般支撑, L: 弱支撑

十一、全学程实践环节周历安排

学期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	备注
一			☆	☆															::	::	
二																			::	::	
三																			::	::	
四												▼			P			Δ	::	::	
五																			::	::	
六											/	/			Δ				::	::	
七															Δ	Δ			::	::	
八	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=			

符号说明：

※为金工实习 Δ为课程设计 /为生产实习 L 为专业实验 P 为各类实训、学年论文 ::为考试
▼为认识实习 ☆为军训 =为毕业设计（论文） F 为一级项目 S 为二级项目

十二、专业主干课程先修关系图

- 1. 要求：（1）确定专业相关学科课程内容的次序，有效整合课程内容。（2）确保各课程对毕业要求进行有效的支撑。
- 2. 示例：化学工程与工艺专业

