**山东大学机械工程学院**

**过程装备与控制专业**

**人才培养状况年度报告（2016年）**

**一、人才培养目标**

培养国内最优秀的过控本科人才。力争到2020年，招生规模达到70人/年，毕业生当年读研率在30%以上，4年毕业率95%以上，就业率100%。使本专业学生能够胜任过程设计制造、研究开发、生产管理等方面的工作和跨学科的合作任务。

**二、培养能力**

**（一）专业设置情况**

本专业是一个涵盖多学科的交叉渗透性专业，集工艺过程、装备技术、控制工程于一体，培养具备过程工程、机械工程、控制工程和管理工程等方面的知识，能在国民经济各部门从事过程装备与控制的设计、技术开发、生产技术与经营管理以及工程科学研究等方面的高级工程技术人才。该专业具有硕士学位、博士学位授予权点。

**（二）在校生规模**

截止11月底，共有2-4年级本科在校生90人。

|  |  |
| --- | --- |
| 在校生数（人） | 转专业 |
| 总计 | 一年级 | 二年级 | 三年级 | 四年级 | 五年级及以上 | 转入人数 | 转出人数 |
| 90 | 0 | 33 | 27 | 30 | 0 | 0 | 0 |

**（三）课程设置情况**

1、培养方案学时与学分

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程性质 | 课程类别 | 学分 | 学时 | 占总学分百分比 |
| 必修课 | 通识教育必修课程 | 139 | 29 | 2352+41周 | 739 | 86.88% | 18.13% |
| 学科基础平台课程 | 36 | 608 | 22.50% |
| 专业基础课程 | 25 | 421 | 15.63% |
| 专业必修课程 | 12 | 200 | 7.50% |
| 实践环节 | 不含实验课程 | 37 | 41周+384 | 23.13% |
| 含实验课程 | 40 | 41周+480 | 25.00% |
| 选修课 | 通识教育核心课程 | 21 | 10 | 730 | 160 | 13.12% | 6.25% |
| 通识教育选修课程 | 3 | 48 | 1.88% |
| 专业选修课程 | 8 | 522 | 5.00% |
| 毕业要求总合计 | 160 | 3082+41周 | 100% |

2、实验

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 有实验的课程（门） | 独立设置的实验课程（门） | 综合性、设计性实验教学课程（门） | 实验开出率 |
| 8 | 4 | 2 | 100% |
| 实验课程一览表 |
| 实验类型 | 课程名称 | 实验开出率 |
| 有实验的课程 | 电工及电子学(1)(2),大学物理，材料力学，金属工艺学，机械设计基础，机械制图II(1-2)，化工原理，过程自动化及仪表 | 100% |
| 独立设置的实验课程 | 专业实验，典型过程设备结构认知实验，典型过程设备设计案例分析，机械工程基础实验 | 100% |
| 综合性、设计性实验教学课程 | 创新设计专题，综合创新实验 | 100% |
| ……… |  |  |

3、精品课程、精品视频公开课、精品资源共享课、双语课程、慕课等课程建设情况

（1）山东省精品课程1门：《过程设备设计》

（2）双语课程2门：《工程材料》、《过程装备控制基础》

（3）全英文课程1门：《工程流体力学》

4、课外科技文化活动

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 数量 |
| 文化、学术讲座数（个） | 总数 | 0 |
| 其中：校级 | 0 |
| 院级 | 0 |
| 本科生课外科技、文化活动项目（个） | 总数 | 15 |
| 其中：国家大学生创新性试验计划项目 | 0 |
| 省部级项目 | 5 |
| 学校项目 | 10 |

说明：统计时间为2015年9月-2016年7月

**（四）创新创业教育情况**

定期开设创新、创业教育类讲座、班会及小组讨论会，以培养学生尽快做好个人的职业规划。

**三、培养条件**

说明：培养条件各指标统计时间为2012年9月—2016年7月（四年制本科），2010年9月—2015年7月（五年制本科），要体现学年变化情况

**（一）教学经费投入**

认识实习人均100元；生产实习人均900元；毕业实习人均800元。用于参加教学会议等教学管理费用4541元。

**（二）教学设备**

实验室场地200m2，仪器设备价值达到350万元，具有各类图书资料2000册。

**（三）教师队伍建设**

指标解释：专兼职教师队伍数量变化情况，专职教师的职称结构、学历结构、年龄结构变化情况，加强队伍建设的措施和投入变化等。

1、师资队伍数量及结构

截至11月底,在职专任教师共9人。

（1）职称结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 高级 | 中级 | 初级及以下 |
| 总数 | 6 | 3 | 0 |
| 所占比例 | 66.7% | 33.3% | 0% |

（2）学历结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 研究生 | 本科 | 专科及以下 |
| 总数 | 9 | 0 | 0 |
| 所占比例 | 100% | 0% | 0% |

（3）学位结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 博士 | 硕士 | 其它 |
| 总数 | 8 | 1 | 0 |
| 所占比例 | 88.9% | 11.1% | 0% |

（4）年龄结构

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 34 岁及以下 | 35 岁-50 岁 | 51 岁及以上 |
| 总数 | 1 | 5 | 3 |
| 所占比例 | 11.1% | 55.6% | 33.3% |

2、人才队伍建设情况

院教学指导委员会委员1名，山东大学“青年学者未来计划”1名，山东大学“特色学科青年杰出师资重点培育计划”1名。

3、教师获奖情况

获全国大学生过程装备实践与创新大赛优秀指导教师1人次。

4、教学研讨及研修活动

（1）赴长春参加教指委会议1人次，

（2）赴北京、大连参加教指委会议、卓越工程师联盟会议及专业认证相关会议2人次。

**（四）实习基地建设**

指标解释：校内外实习基地的名称和数量变化情况、实习基地建设的投入变化情况等。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 基地名称 | 建立时间 | 实习专业方向 | 容量 |
| 1 | 中石化南化公司南京化工机械厂 | 2005.7 | 容器设计、制造 | 100人 |
| 2 | 青岛市特检院 | 2011.12 | 特种设备检验 | 30人 |
| 3 | 威海化工机械有限公司 | 2014.01 | 容器制造 | 50人 |
| 4 | 中石化集团济南炼油厂 | 2008.04 | 工艺、设备认知 | 50人 |
| 5 | 山东核电设备制造有限公司 | 2015.12 | 设备设计 | 50人 |
|  |  |  |  |  |

**（五）信息化建设**

具有完善的校园网、多媒体课程库及数字化网络资源库，并每年都有更新和升级。

**四、培养机制与特色（产学研协同育人机制、合作办学、教学管理等）**

**（一）合作办学**

与国内、外多所高校建立合作办学机制，同时参加国内多所高校的研究生互推联盟计划。

目前正在与美国University of Delaware推进“4+1”5年本硕联合培养办学工作。

**（二）教学管理**

（1）建立了本科生培养质量评价体系，分别由学校、学院、系所针对培养环节的各个方面，进行监督指导。

（2）设有学校、学院两级教学指导员会进行监督指导各教学环节，系所有专门负责人负责配合学校和学员的教学指导和质量控制工作。

每个年级有辅导员，每个班级设班主任，每门课程有课程联络员和授课教师进行沟通，另外对过控本科生实施导师制，为大学生的健康成长和成才提供了良好和有效的指导。

（3）利用授课课间时间、答疑时间，以及电话、网络平台、电子邮箱、QQ群等渠道进行信息反馈，教师能够及时获知教学情况并进行改进。

**（三）产学研协同育人机制**

（1）实行导师制和本硕联动机制，高年级本科生进入导师实验室，参与导师的科研课题；

（2）利用暑期等假期时间，学生去合作企业进行产学研实习；

（3）与企业和其他联系紧密的高校，互相开放实验室，并进行了互访活动。

**（四）“三跨四经历”人才培养模式**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 合计 |
| 本校学习经历 | 招收人数 | 37 | 30 | 31 | 29 |  |  |
| 具有双学位背景 | 3 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 第二校园经历 | 派出 | 0 | 1 | 0 | 0 |  |  |
| 接收 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 海外学习经历 | 派出 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 接收 | 0 | 0 | 0 | 0 |  |  |
| 社会实践经历 | 社会实践团队 | 6 | 10 | 5 | 5 |  |  |

**（五）暑期学校**

每年开设暑期学校，主要对参加科技创新项目的学生进行培训。

**（六）校园文化建设**

校园文化丰富多彩，每年的元旦、春节、新生入学等几个关键节点都有大量的文化活动举行，期间更有小型的文化活动。

**五、培养质量**

**（一）毕业率及学位授予率**

2016年共审核应届毕业生 38 人，符合毕业条件的人数为 38 人，应届本科生总体毕业率为 100 %；符合学位授予条件有 38 人，应届本科生总体学位授予率 100 %。

**（二）毕业生就业率**

表：2016届毕业生就业率

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 人数 | 百分比 |
| 1. 本专业应届毕业生就业率 | 专业就业学生总数 | 18 | 47.4% |
| 已就业学生人数 | 18 | 47.4% |
| 实际就业率 | 100% |  |
| 其中灵活就业人数 | 0 | 0% |
| 灵活就业率 | 0 | 0% |
| 2.本专业应届毕业生升学基本情况（人） | 免试推荐研究生 | 7 | 18.4% |
| 考研录取 | 2 | 0.5% |
| 出国留学 | 1 | 0.3% |

**（三）就业专业对口率**

表：2015届毕业生就业专业对口率

|  |  |
| --- | --- |
| 专业对口情况 | 人数或百分比 |
| 基本对口 | 12 |
| 有些关联 | 2 |
| 非常对口 | 4 |
| 毫不相关 | 0 |
| 不清楚 | 0 |

**（四）毕业生发展情况**

2016届毕业生的就业单位分布于全国各大中城市，主要在大中型企事业单位从事技术、管理等工作；本科生18%能够保研，读研率20%。

**（五）就业单位满意率**

就业形势较好，就业率能够达到100%。

**（六）社会对专业的评价**

社会各界对本专业历年培养情况的总体评价较好，在同一单位工作五年及以上的毕业生已成为企业发展的核心力量；工作十年及以上的毕业生已基本成为企业的中层管理人员。

**（七）学生就读该专业的意愿（专业满足率）**

表：2016年本科招生一志愿满足率

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 录取人数 | 第一志愿录取人数 | 一志愿录取率 | 调剂人数 | 调剂率 | 报到率 |
|  |  |  |  |  |  |

**（八）学习成果**

2016届毕业生学习成果

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 内容 |
| 学科竞赛获奖（项） | 总数 | 0 |
| 其中：国际级 | 0 |
| 国家级 | 0 |
| 省部级 | 0 |
| 本科生创新活动、技能竞赛获奖 | 总数 | 3 |
| 其中：国际级 | 0 |
| 国家级 | 1 |
| 省部级 | 2 |
| 文艺、体育竞赛获奖（项） | 总数 | 0 |
| 其中：国际级 | 0 |
| 国家级 | 0 |
| 省部级 | 0 |
| 学生发表学术论文（篇） | 0 |
| 学生发表作品数（篇、册） | 30 |
| 学生获准专利数（项） | 0 |
| 英语等级考试 | 英语四级考试累计通过率（%） | 85% |
| 英语六级考试累计通过率（%） | 48% |

**六、毕业生就业创业**

2016届毕业生主要在大中型企事业单位从事技术、管理等工作。

**七、专业发展趋势及建议**

探索过程装备教育发展的新思路，构建工科创新人才培养模式，具备较高的文化素质和良好的职业道德。建成新型工科创新人才培养模式与教学体系。

**八、存在的问题及整改措施**

（1）前期整改情况

1 建立本科生导师制为加强教师和学生的沟通，提供了更好的渠道；

2 将各个教学环节落到实处。2014年，进一步调整修改了教学课程时间，加大了课程设计和毕业设计环节的监督检查；

3 按照学校对本科生提出的各项要求，加强了实践教学内容，及时调整培养方案，改进和更新了教学计划和课程教学大纲；

4 与企业和其他联系紧密的高校，互相开放实验室，并进行了互访活动。

（2）存在问题

1本科生教学实验设施和手段不足，实验人员数量不足。

2过控所体量较小，本科生招生规模较小，与社会需求不相符，同时为研究所的硕士、博士招生带来后备不足的问题。