2013 级机械工程专业培养方案

培养目标
培养具有宽广的专业基础知识和扎实的机械设计、制造及其自动化专业知识，掌握力学、电子、计算机、自动化、管理及相关领域知识，知识面宽、适应能力和沟通能力强，能在机械工程领域及相关领域从事科学研究、工程设计、制造、科技开发、生产组织和管理等方面工作的高级人才。

培养要求
本专业的学生主要学习机械工程领域的基础理论，掌握机械设计、制造、自动化及控制技术等的基本理论与方法，具备机械工程高级技术人才的基本素质，毕业后能胜任机电设备及其自动化技术的设计、制造、应用技术研究、科技开发和生产组织管理等工作。

本专业毕业生应获得以下几方面的知识与能力：
1. 具有人文社会科学素养、社会责任感和工程职业道德；
2. 具有从事机电一体化装备设计制造工作所需的相关数学、自然科学以及经济和管理知识；
3. 掌握工程基础知识和本专业的制图、设计、计算、检测与控制、自动化等基本理论知识，具有系统的机电一体化装备设计制造实践学习经历；了解本专业的前沿发展现状和趋势；
4. 具备设计和实施机电一体化相关实验的能力，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机电一体化系统和过程的能力，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；具有机电产品及系统的研制、开发、制造、设备控制、生产组织和管理的基本能力；
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. 了解与机械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. 具有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。

专业核心课程
机械设计  机械原理课程设计  机械设计课程设计  理论力学  控制工程基础  机械工程测试技术  制造过程和工程  机械制造技术  创新设计方法与实践  数控技术与装备自动化  微机原理及应用  机械工程综合应用实践

教学特色课程
双语教学课程：制造过程和工程  机械制造技术  机电控制技术  自动化制造系统  有限元分析
研究型课程：机械工程综合应用实践  创新设计方法与实践

计划学制  4 年  最低毕业学分  160+5+4  授予学位  工学学士

学科专业类别  机械类  所依托的主干学科  机械工程
课程设置与学分分布

1. 通识课程  45+5 学分
   见工学类培养方案中的通识课程。

2. 大类课程  42 学分
   (1) 大类必修课程  23 学分
       见工学类培养方案中的大类必修课程。

   (2) 大类课程的专业选修部分  19 学分
       以下课程必修。

       | 课程号 | 课程名称        | 学分 | 周学时 | 年级 | 学期 |
       |--------|----------------|------|--------|------|------|
       | 061B0410 | 工程化学       | 2.0  | 2.0-0.0 | 一   | 春   |
       | 081C0170 | 机械制图及 CAD 基础 | 1.5  | 1.0-1.0 | 一   | 春   |
       | 061B0909 | 概率论与数理统计 | 2.5  | 2.0-1.0 | 二   | 秋冬 |
       | 061B0070 | 计算方法       | 2.5  | 2.0-1.0 | 二   | 春夏 |
       | 101C0010 | 电工电子学     | 4.5  | 4.5-0.0 | 二   | 春夏 |
       | 101C0020 | 电工电子学实验 | 0.5  | 0.0-1.0 | 二   | 春夏 |
       | 261C0031 | 材料力学(乙)    | 4.0  | 4.0-0.0 | 二   | 春夏 |
       | 261C0080 | 材料力学实验   |      |         |      |      |

3. 专业课程  68 学分
   (1) 必修课程  39 学分

       | 课程号 | 课程名称        | 学分 | 周学时 | 年级 | 学期 |
       |--------|----------------|------|--------|------|------|
       | 261C0061 | 理论力学(甲)    | 4.0  | 4.0-0.0 | 二   | 秋冬 |
       | 61120240 | 制造过程与工程 | 3.0  | 3.0-0.0 | 二   | 秋冬 |
       | 08195041 | 互换性与技术测量 | 1.5  | 1.0-1.0 | 一   | 春   |
       | 08120260 | 机械工程实验 I | 1.5  | 0.0-3.0 | 二   | 春夏 |
       | 081C0230 | 机械设计(甲) I | 3.0  | 3.0-0.0 | 二   | 春夏 |
       | 081C0220 | 工程材料       | 2.0  | 2.0-0.0 | 二   | 夏   |
       | 08120741 | 微机原理及应用 | 2.0  | 1.5-1.0 | 三   | 秋   |
       | 08121500 | 控制工程基础(乙) | 2.5  | 2.5-0.0 | 三   | 秋冬 |
       | 08123750 | 机械工程测试技术 | 2.5  | 2.0-1.0 | 三   | 秋冬 |
       | 081C0240 | 机械设计(甲) II | 3.0  | 3.0-0.0 | 三   | 秋冬 |
       | 61190050 | 机械制造技术   | 4.0  | 3.0-0.0 | 三   | 秋冬 |
       | 08120270 | 机械工程实验 II | 1.0  | 0.0-2.0 | 三   | 秋   |
       | 08121510 | 数控技术与装备自动化 | 2.0  | 2.0-0.0 | 三   | 秋   |
       | 61120230 | 创新设计方法与实践 | 4.0  | 2.0-4.0 | 三   | 春夏 |
       | 61120220 | 机械工程综合应用实践 | 2.0  | 1.0-2.0 | 四   | 秋   |
       | 08120280 | 机械工程实验 III | 1.0  | 0.0-2.0 | 四   | 秋冬 |

   (2) 专业模块课程  4 学分
       学生需在以下三个模块中选择其一修读。

1) 模块一

<pre><code>   | 课程号 | 课程名称        | 学分 | 周学时 | 年级 | 学期 |
   |--------|----------------|------|--------|------|------|
   | 08121321 | 传热学(甲) I | 2.0  | 2.0-0.0 | 三   | 秋   |
</code></pre>
<table>
<thead>
<tr>
<th>课程号</th>
<th>课程名称</th>
<th>学分</th>
<th>周学时</th>
<th>年级</th>
<th>学期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>081C0120</td>
<td>工程流体力学（乙）</td>
<td>2.0</td>
<td>2.0-0.0</td>
<td>三</td>
<td>秋</td>
</tr>
<tr>
<td>08121330</td>
<td>传热学（甲）Ⅱ</td>
<td>1.0</td>
<td>1.0-0.0</td>
<td>三</td>
<td>冬</td>
</tr>
<tr>
<td>08192051</td>
<td>机械系统动力学</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>四</td>
<td>秋</td>
</tr>
</tbody>
</table>

2) 模块二

<table>
<thead>
<tr>
<th>课程号</th>
<th>课程名称</th>
<th>学分</th>
<th>周学时</th>
<th>年级</th>
<th>学期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>08120231</td>
<td>机电控制技术</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>三</td>
<td>春</td>
</tr>
<tr>
<td>08121041</td>
<td>自动化制造系统</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>三</td>
<td>春</td>
</tr>
<tr>
<td>08121400</td>
<td>机电系统设计</td>
<td>1.5</td>
<td>1.0-1.0</td>
<td>四</td>
<td>冬</td>
</tr>
<tr>
<td>61120250</td>
<td>有限元分析</td>
<td>1.5</td>
<td>1.0-1.0</td>
<td>四</td>
<td>冬</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3) 模块三

<table>
<thead>
<tr>
<th>课程号</th>
<th>课程名称</th>
<th>学分</th>
<th>周学时</th>
<th>年级</th>
<th>学期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>61120290</td>
<td>机械工程师论坛</td>
<td>1.0</td>
<td>1.0-0.0</td>
<td>三</td>
<td>秋冬</td>
</tr>
<tr>
<td>61120260</td>
<td>加强生产实习</td>
<td>2.0</td>
<td>2.0</td>
<td>三</td>
<td>短</td>
</tr>
<tr>
<td>61120270</td>
<td>产品设计实践</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5-2.0</td>
<td>四</td>
<td>冬</td>
</tr>
<tr>
<td>61120280</td>
<td>产品制造实践</td>
<td>1.5</td>
<td>0.5-2.0</td>
<td>四</td>
<td>冬</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(3) 选修课程

<table>
<thead>
<tr>
<th>课程号</th>
<th>课程名称</th>
<th>学分</th>
<th>周学时</th>
<th>年级</th>
<th>学期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>26120041</td>
<td>计算流体力学</td>
<td>2.0</td>
<td>2.0-0.0</td>
<td>三</td>
<td>春</td>
</tr>
<tr>
<td>08121020</td>
<td>质量管理与控制</td>
<td>2.0</td>
<td>2.0-0.0</td>
<td>三</td>
<td>夏</td>
</tr>
<tr>
<td>08123890</td>
<td>机械产品数字化建模</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>三</td>
<td>夏</td>
</tr>
<tr>
<td>08195431</td>
<td>软件开发技术</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>三</td>
<td>夏</td>
</tr>
<tr>
<td>08195740</td>
<td>现代设计技术与方法</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>三</td>
<td>夏</td>
</tr>
<tr>
<td>08195171</td>
<td>机械优化设计与专家系统</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>四</td>
<td>冬</td>
</tr>
<tr>
<td>08120791</td>
<td>流体传动</td>
<td>1.5</td>
<td>1.5-0.0</td>
<td>四</td>
<td>冬</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4) 实践教学环节

<table>
<thead>
<tr>
<th>课程号</th>
<th>课程名称</th>
<th>学分</th>
<th>周学时</th>
<th>年级</th>
<th>学期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>08188020</td>
<td>机械设计认识实习</td>
<td>1.0</td>
<td>+1</td>
<td>二</td>
<td>短</td>
</tr>
<tr>
<td>08188030</td>
<td>机械原理课程设计</td>
<td>1.0</td>
<td>+1</td>
<td>二</td>
<td>短</td>
</tr>
<tr>
<td>61188100</td>
<td>工程拓展训练</td>
<td>3.0</td>
<td>0.0-6.0</td>
<td>二</td>
<td>短</td>
</tr>
<tr>
<td>61188110</td>
<td>生产实习</td>
<td>2.0</td>
<td>+3</td>
<td>三</td>
<td>短</td>
</tr>
<tr>
<td>08120301</td>
<td>机械设计课程设计（甲）</td>
<td>2.0</td>
<td>0.0-4.0</td>
<td>三</td>
<td>春</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(5) 毕业论文（设计）

<table>
<thead>
<tr>
<th>课程号</th>
<th>课程名称</th>
<th>学分</th>
<th>周学时</th>
<th>年级</th>
<th>学期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>08189040</td>
<td>毕业设计（论文）</td>
<td>14.0</td>
<td>+16</td>
<td>四</td>
<td>春夏</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. 个性课程

<table>
<thead>
<tr>
<th>课程号</th>
<th>课程名称</th>
<th>学分</th>
<th>周学时</th>
<th>年级</th>
<th>学期</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>201A0020</td>
<td>管理学</td>
<td>3.0</td>
<td>3.0-0.0</td>
<td>二</td>
<td>春夏</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. 第二课堂

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>+4 学分</th>
</tr>
</thead>
</table>

(2013年7月15日修订)