“专升本”机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

(专业代码：080202)

**一、专业培养目标**

本专业培养德、智、体、美全面发展，具有一定的文化素养和良好的社会责任感，掌握必备的自然科学基础理论和专业知识，具备良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，毕业后能从事专业领域和相关交叉领域内的设计制造、技术开发、工程应用、生产管理、技术服务等工作的应用型创新人才。

**二、专业毕业要求**

1)思想政治和德育方面

按照教育部统一要求执行。

2)业务方面

2.1）具有数学、自然科学和机械工程科学知识的应用能力。

2.2）具有制定实验方案、进行实验、分析和解释数据的能力。

2.3）具有设计机械系统、部件和过程的能力。

2.4）具有对机械工程问题进行系统表达、建立模型、分析求解和论证的能力。

2.5）具有在机械工程实践中选择、运用相应技术、资源、现代工程工具和信息技术工具的能力。

2.6）具有在多学科团队中发挥作用的能力和人际交流能力。

2.7）能够理解、评价机械工程实践对世界和社会的影响，具有可持续发展的意识。

2.8）具有终身学习的意识和适应发展的能力。

3)体育方面

按照教育部统一要求执行。

学院院长或学术委员会主任：宋少云

学院教学院长：王旺平

专业教研室主任(学科负责人)：余南辉

2021年6月15日

三、主干学科和主要课程

**主干学科：**机械工程

**主要课程：**机械设计、电工与电子技术、工程材料及热处理、机械制造基础、机械工程控制基础、互换性与测量技术、机械制造工艺学、数控技术、现代设计方法、人机工程学(双语)。

四、修业年限、学分要求和授予学位类别

学制：二年修业年限：2-3年；

毕业学分要求：修满94学分，具体要求见“专升本”机械设计制造及其自动化专业学分表。

表1 “专升本”机械设计制造及其自动化专业学分表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 收费学分 | 免费学分 |
| 必修课 | 通识教育课 | 0 | 1① |
| 学科基础课 | 8.5 |  |
| 专业课 | 9 |  |
| 集中性实践教学 | 23 | 6② |
| 选修课 | 通识课 | 12 |  |
| 学科基础课与专业课 | 34.5 |  |
|  |

注：➀形势与政策1学分。

➁指综合素质拓展学分。

授予学位类别：工学学士

五、培养措施

1、根据学校人才培养定位，加强课程教学内容的改革，增加学科前沿知识的教学，使学生知识、能力、素质得到全面的培养和训练。

2、加强实践教学，注重学生实践能力培养，保证实验教学、课程设计、相关专业实习、毕业设计(论文)的工作质量。

3、学生在校期间应获得12个通识教育选修课程学分，在第5-7学期选修。通识教育选修课程分为自然科学(A)、人文社科(B)、工程技术(C)和艺术体育(D)四个类别，本专业的学生应在B、D中选修12个学分。指导和鼓励学有余力的学生跨学科大类辅修专业、辅修第二学士学位课程，学生若修读双学位、辅修专业，通识教育选修课程应修学分可减免二分之一, 课程类别不作限制。

4、改革教学方法、教学手段与考核内容、考核手段。改革教学方法，倡导讲授与自学、讨论与交流、指导与研究、理论学习与社会调查相结合的教学方法；运用现代教育技术，拓展教学空间。考核内容注重创新精神和实践能力考核；考核方式灵活多样。将《人机工程学》设置为双语教学课程，取代以往单纯的机械工程专业英语课程，让学生在学习专业课程的同时学习英语。

5、实施2至3年弹性修业年限和学籍预警机制，尊重学生的主体地位,拓宽学生个性发展空间。

6、鼓励学生尽早进入科研领域，采取具体措施活跃学生科研活动；积极探索和实践第一课堂、第二课堂的协调作用和综合优势，重视课外训练，组织学生参加“先进图形技能与创新大赛”、“工程训练综合能力竞赛” 、“机械设计创新大赛”等课外科技竞赛活动。对参与创新科技活动并获得一定成绩的学生，给予相应学分。

六、专业课必修课模块教学进程表(附表1)

七、选修课建议修读课程列表（附表2）

八、各学期时间分配及进程计划表（附表3）

九、集中性实践性教学环节安排表(附表4)

十、免收费学分课程安排表（附表5）

十一、学时学分分布及比例表（附表6）

附表1

专业课模块必修课教学进程表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总****学时** | **理论授课** | **实验/****上机/****实践****(训)** | **课程性质** | **考核方式** | **开课学期** | **开课部门** | **备注** |
| MECH4404 | 机械设计 | 3.5 | 56 | 56 |  | 必修 | 考试 | 5 | 机械学院 |  |
| MECH3203 | 工程材料及机械制造基础 | 3.5 | 56 | 56 |  | 必修 | 考试 | 5 | 机械学院 |  |
| MECH4403 | 机械基础实验2 | 1.5 | 20 |  | 20 | 必修 | 考查 | 5 | 机械学院 | 实验 |
| PACK4118 | 人机工程学(双语) | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 必修 | 考试 | 6 | 机械学院 | 实验 |
| MECH4115 | 现代设计方法 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 必修 | 考查 | 6 | 机械学院 | 上机 |
| MECH4103 | 机械制造工艺学 | 2.5 | 40 | 36 | 4 | 必修 | 考试 | 7 | 机械学院 | 实验 |
| MECH4111 | 数控技术 | 2.5 | 40 | 34 | 6 | 必修 | 考试 | 7 | 机械学院 | 实验 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 必修课小计 | 17.5 | 276 | 236 | 40 |  |  |  |  |  |

附表2

选修课建议修读课程列表

| **课程代码** | **课程名称** | **学分** | **总****学时** | **理论授课** | **实验/****上机/****实践****(训)** | **课程****类别** | **考核方式** | **开课学期** | **开课部门** | **备注** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 通识教育选修课 | 12.0 |  |  |  | 通识课 |  | 5-7 |  | 详见课程列表 |
| MECH3305 | 工程流体力学 | 2.0 | 32 | 30 | 2 | 学科基础课 | 考试 | 5 | 机械学院 | △ |
| MECH3101 | 互换性与测量技术基础 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 学科基础课 | 考查 | 5 | 机械学院 | 实验 |
| MECH3106 | 液压与气压传动 | 2.5 | 40 | 34 | 6 | 学科基础课 | 考试 | 5 | 机械学院 | 实验 |
| PACK3103 | 测试技术 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 学科基础课 | 考查 | 5 | 机械学院 | 实验 |
| MECH3102 | 机电传动与控制 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 学科基础课 | 考查 | 5 | 机械学院 | 实验△ |
| ETRC3205 | 微机原理与应用 | 2.5 | 40 | 32 | 8 | 学科基础课 | 考查 | 5 | 电气学院 | 实验 |
| ETRC4220 | 单片机原理与应用Ⅴ | 2.0 | 32 | 24 | 8 | 专业课 | 考查 | 5 | 电气学院 | 实验 |
| PACK4116 | 工业产品设计 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 专业课 | 考查 | 5 | 机械学院 | 实验 |
| MECH3301 | 传热学 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 学科基础课 | 考试 | 6 | 机械学院 | 实验 |
| MECH3407 | Matlab基础 | 2.0 | 32 | 16 | 16 | 学科基础课 | 考查 | 6 | 机械学院 | 上机 |
| MECH3304 | 机械工程控制基础 | 2.5 | 40 | 36 | 4 | 学科基础课 | 考试 | 6 | 机械学院 | 实验 |
| ETRC3120 | PLC原理及应用 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 学科基础课 | 考查 | 6 | 电气学院 | 实验 |
| MECH4106 | 金属切削原理与刀具 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 专业课 | 考查 | 6 | 机械学院 | 实验 |
| MECH4205 | 材料成型工艺基础 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 专业课 | 考查 | 6 | 机械学院 | 实验 |
| MECH4203 | 材料成型原理 | 3.0 | 48 | 48 |  | 专业课 | 考试 | 6 | 机械学院 | 实验 |
| MECH4208 | 冲压工艺与模具设计 | 2.5 | 40 | 40 |  | 专业课 | 考试 | 6 | 机械学院 |  |
| MECH4104 | 计算机辅助制造 | 2.0 | 32 | 12 | 14/6 | 专业课 | 考查 | 6 | 机械学院 | 实验/上机△ |
| MECH4108 | 模具协同制造 | 2.0 | 32 | 32 |  | 专业课 | 考查 | 6 | 机械学院 |  |
| MECH4105 | 金属加工装备与设计 | 3.0 | 48 | 42 | 6 | 专业课 | 考查 | 7 | 机械学院 | 实验 |
| MECH4219 | 模具制造工艺学 | 2.5 | 40 | 36 | 4 | 专业课 | 考试 | 7 | 机械学院 | 实验 |
| MECH4217 | 模具材料学 | 2.0 | 32 | 32 |  | 专业课 | 考查 | 7 | 机械学院 |  |
| MECH4112 | 特种加工 | 2.0 | 32 | 26 | 6 | 专业课 | 考查 | 7 | 机械学院 | 实验△ |
| MECH4114 | 先进制造技术 | 2.0 | 32 | 32 |  | 专业课 | 考查 | 7 | 机械学院 | △ |
| MECH4226 | 材料成型设备 | 2.0 | 32 | 32 |  | 专业课 | 考查 | 7 | 机械学院 |  |
| ETRC4120 | 电机与电器 | 2.0 | 32 | 24 | 8 | 专业课 | 考查 | 7 | 电气学院 | 实验 |
| MECH4101 | 机械振动学 | 2.0 | 32 | 28 | 4 | 专业课 | 考查 | 7 | 机械学院 | 实验 |
| 选修课最低学分要求 | 46.5 |  |  |  |  |  |  |  |  |

1、通识课选修从学校通识课程列表中选择，须修满12学分；

2、推荐学科(专业)基础选修课程为其他专业跨学科选修的课程请在备注栏中标注 “△”符号；

附表3

各学期时间分配及进程计划表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学期** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **理论教****学周数** | **备注** |
| 五 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | | | K | K | 16 |  |
| 六 | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | | | Q | Q | Q | 16 | 就业与考研培训 |
| 七 | — | — | — | — | — | — | S | S | S | — | — | — | — | — | — | — | | | | | Q | Q | 13 | 科研训练 |
| 八 | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | B | △ | △ | △ | △ | 0 |  |

符号说明：“—”理论教学；“×”假期；“|”期末考试；“△”毕业教育；“※”军事理论与军训；“0”入学教育；“J”金工实习；“D”电工电子实习；“K”课程设计；“Z”专业实习；“S”生产实习；“C”制图测绘；“B”毕业实习与设计；“Q”其它实践性环节，并在备注中标明。

附表4

集中性实践教学环节安排表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 课程性质 | 周数 | 学分 | 执行学期 | 备注 |
| 1 | 机械设计课程设计 | 必修 | 2 | 2 | 5 |  |
| 2 | 创新教育与科研训练Ⅰ | 必修 | 2 | 2 | 7 |  |
| 3 | 生产实习Ⅱ | 必修 | 3 | 3 | 7 |  |
| 4 | 毕业实习与毕业设计(论文) | 必修 | 4+12 | 16 | 8 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | 合计 |  | 23 | 23 |  |  |

 附表5

免收费学分课程安排表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 课程性质 | 考核方式 | 开课学期 | 开课部门 | 备注 |
|  | 形势与政策 | 1.0 | (64) | 必修 | 考查 | 5-8 | 马克思学院 |  |
|  | 综合素质拓展 | 6.0 |  | 必修 | 考查 | 5-8 | 学工处 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 合计 | 7.0 |  |  |  |  |  |  |

附表6

学时学分分布及比例表

表6-1 “专升本”机械设计制造及其自动化专业学时学分分布表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **课程模块** | **课程性质** | **学时（周）** | **学分** |
| **课堂教学** | 通识教育课 | 必修课 | 0 | 0 |
| 选修课 | 192 | 12 |
| 小计 | 192 | 12 |
| 学科基础课与专业课 | 学科基础必修课 | 136 | 8.5 |
| 专业必修课 | 144 | 9 |
| 选修课 | 552 | 34.5 |
| 小计 | 832 | 52 |
| 课内学时总计 | 1024 | **64** |
| **实践教学** | 集中性实践教学 | 必修 |  | **23** |
|  | 形势与政策 | 必修 |  | 1 |
| 综合素质拓展 | 必修 |  | 6 |
| 小计 |  |  | **7** |
| 总学分 |  |  | **94** |

表6-2 “专升本”机械设计制造及其自动化专业学时学分比例表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **项 目** | **时（周）、****学分数** | **百分比（%）** | **备注** |
| 必修课与选修课 | 必修课 | 47.5 | 50.5% |  |
| 选修课 | 46.5 | 49.5% |
| 课堂教学与实践环节 | 课堂教学 | 64 | 68.1% |  |
| 实践环节 | 集中性实践教学 | 23 | 31.9% |
| 免收费课程 | 7 |
| 理论课与实验课 | 理论课 | 236 | 85.5% | 指必修课，实验课含上机 |
| 实验课 | 40 | 14.5% |