
《画法几何与机械制图 1》课程建设规划

一、“画法几何与机械制图 1”课在专业建设中的地位和作用

“画法几何与机械制图 1”是面向机械电子工程、机器人工程、机械设计制造及其自动化(智能制造)专业开设的一门专业必修专业核心课程。本课程研究绘制和阅读机械工程图样的基本理论和方法,培养学生手工及计算机绘制与阅读机械工程图样的能力,与工程实践有密切的联系,对培养学生掌握科学思维方法,增强工程和创新意识,为后续课程的学习及从事专业工作打下基础。

本课程的基本任务与要求是培养学生使用投影的方法用二维平面图形表达三维空间形体的能力;培养对空间形体的形象思维能力;培养尺规、徒手绘制和阅读机械图样的能力;培养运用计算机绘图的能力和创建三维模型的能力;培养贯彻、执行国家标准的意识,理解执行国家标准的重要性,具有对机械工程问题进行条件假设、模型构建和知识表达的能力,支持毕业要求中的相应指标点。

在讲授这门课程时,为实现全课程育人,教师在传授投影理论知识和工程图样绘制技能的同时,应结合机械制图课程特点,选取合适的教学内容,不失时机对学生在课程的各个教学模块和环节中进行深入、充分的思想政治教育。可以从图学的发展历程入手,对学生开展爱国主义教育,增强民族自豪感;老师在上课期间就要引用适当真实工程案例,从而教育学生自觉遵守法律法规,培养自觉守法的习惯,以达到提高学生法律意识的效果。要让学生清楚的认识,科学是无国界的,而科学家是有国家的,从而强化学生对工程图样的保密意识;准确、规范的工程图纸对于工程技术信息交流起到至关重要的作用。在课堂教学中,可适当穿插企业案例、课堂讨论等多种途径和手段,说明图样规范性,严谨性的重要意义。以实

际工程案例为素材，让学生认识到，不规范的工程图样不仅会影响理解，导致加工问题，甚至会影响企业声誉。同样，图样绘制不严谨，错漏频出，会给企业造成很大的损失。同时，亦可用大国工匠的事迹感染学生，使学生感受到工匠精神在个人职业生涯中的重要作用，培养学生“即使做一颗螺丝钉也要做到最好”的精益求精的品格，努力提升个人专业素养。在传授制图专业知识的同时对学生进行思政教育。不仅能强化学生的专业知识和专业技能等职业素养，还能在潜移默化中将家国情怀、诚信意识和一丝不苟、精益求精的工匠精神渗透到学生头脑中，为我国成为制造强国输送合格人才。

二、课程建设目标

本课程的授课对象是机械电子工程、机器人工程、机械设计制造及其自动化专业本科生，属于专业核心课程，是相关专业学生必须掌握的专业核心课程。本课程全面讲授制图规范、原理、工程形体的构型和表达等，不仅要熟练掌握绘制机械图样所需的基础知识与技能，并要求能够应用机械制图的基础知识与技能，对组合体进行图样表达，同时要求掌握用 AUTOCAD 软件绘制机械二维平面图形和三维建模的能力。增设课程思政育人目标，激发学生的学习积极性，帮助学生做好学业及职业规划，引导树立远大的理想，培养爱国情怀。

三、课程建设小组主要成员

胡婧为本门课程的负责人，全面负责课程建设的相关工作，教研室成立以教研室魏迎军主任为组长的重点课程建设小组，负责组织实施等相关工作。

组长：魏迎军

成员：胡婧、胡婷、唐金颖、陈振兴、詹梦思、冯志、黄锦山

四、建设的主要内容和规划

（一）师资队伍建设

现机电学院开设的机械电子工程专业、机器人专业、机械设计制造及其自动化专业均开设“画法几何与机械制图 1”课程，并且是非常重要的专业核心课程。每届班数估计在 8-12 个左右，总学时在 350 以上，同时开设需教师 8 人左右。该课程现有专职教师 8 人，职称为副教授 3 人、讲师 2 人、工程师 1 人、助教 2 人，勉强能满足教学需要。根据民办教育的特点，建设一支专而精的专职教师队伍，老、中、青相结合，通过老教师的传、帮、带的作用，培养青年教师，不断丰富教学经验，提高课程教学水平，这对专业的建设都具有重要意义。

具体做法如下：

1、积极引进中、青年教师。在社会上招聘具有研究生以上学历，具有三年以上相关工作经验，具有讲师、工程师、副教授职称的中年技术人员或教师 1-2 人。

2、根据学校及系部要求，落实青年专职教师的培养。通过听老教师讲课、辅导、批改作业、做课程习题、铭读经典教材、试讲和教学法研究，熟悉教学大纲和教学中的各个环节后方可走上讲台，保证青年教师尽快成长。

4、重聘用各高校教师兼任任课。既可以解决我院师资缺乏问题，又为青年教师的进修、提高创造了条件。

5、聘请具有多年教学经验的退休老教师做学科带头人，带领年轻教师完成教学法及科学研究。传授其丰富的教学经验，帮助青年教师在教学中进步、提高。

民办高等学校中，专职教师为主导，教风优良，教法多样先进，业务精

湛的师资队伍是课程建设目标能否实现的保证，也是专业培养目标实现的关键，因此我们将重点抓好此项工作。

（二）教学文件建设

教学过程是一项复杂的系统工程，要以各个环节的规范操作才能保证培养目标的实现。健全教学文件，规范教学环节是重要的保证。

本课程计划：

- 1、制定出符合本院定位，适合各种学历和层次，符合学生培养目标的教学大纲。
- 2、按照课时分配和学习时间，制定出课程的教学日历及教案。
- 3、教师必须认真布置和批改学生作业，认真完成学生平时成绩登记。
- 4、落实学院制定的各类师德师风建设规定。

（三）教材建设

教材是课堂教学和学生学习的主要依据。我院以培养应用型人才为主要目标。作为专业基础课教材，应注重基础知识及应用为主要内容。对属于高职高专类统招学生及国家计划内统招本科学生来说，选用一本比较好的教材，选用一本更适合本校学生的教材配套习题集是非常重要的。

1、教材的选用：目前出版机械制图教材的出版社名目繁多，侧重点各有不同。经多届学生试用，目前较合适的是化学工业出版社张元莹主编的《机械制图》教科书及配套习题集。同时可以把清华大学出版社出版的邢蕾编主编的《工程制图》作为辅助类指导书。

2、充分利用超星学习通优质课程资源线上建课，开展线上线下混合教学，丰富课堂教学。

3、力争于 2024 年底编写出符合本校要求、结合学生课程实际的《机械

制图》教材和《上机指导》等教学辅导资料。

4、精编历年学历文凭考试和自学考试题目，编写出相应的《机械制图习题集》，来提高学生的学习效果。

5、教材资料库建设：广泛收集保存各本科教材和教学参考资料，以便授课教师查阅和以后的选用。

（四）试题库建设

考试是检查教学效果和学习效果的重要手段，而符合教学大纲要求的试题是考试的关键。考我校制图课程一直采取“闭卷考试”考核、“教师自主命题”的方式，灵活度非常高，在大纲范围内根据每年学生的具体情况适时做好相应调整，效果非常好。计划该命题方式和考核方式继续沿用。同时为进一步体现客观、公正，今后将逐步实施教、考分离。

（五）实验室建设

由于本课程对上机环境要求不高，我院现有的实验室和实验设施完全能够满足本课程的上机需求。

（六）网络教学环境建设

目前我院网络教学已具备良好的硬件条件，借助硬件条件进行部分重点章节的网络录像教学及网上答疑，满足部分学生网上学习本课程的要求。

1、将计划制作的 CAI 课件上传于网络教学环境，供学生学习使用。

2、将作业讲解视频上传于超星学习通线上教学平台，作为学生练习和复习的辅助内容。

（七）加强教学管理，提高教学效果

1、根据学院制定的各项教学管理制度，以提高课堂教学为中心，对教学质量进行全程监控。

2、结合期中教学检查和期末考试，从学生和教师多个层面对教学效果进行评价。

3、对教学资料进行及时的归档管理（如教案、听课记录、作业批改汇录、考试成绩分析等）。

（八）加强课程思政建设，提升育人成效

增强课程思政深度融合的教学设计、教学过程实施，增设思政育人目标，激发学生的学习热情，提高专业认可度，积极做好学业及职业规划，引导正确的三观，树立远大的理想，滋养学生的爱国情怀，培养刻苦钻研、勇于创新、精益求精、严谨求实的大国工匠精神。

五、课程建设的组织实施步骤和安排

严格按照“统一规划、重点突出、分段实施”的原则，对课程建设工作具体安排如下：

第一阶段：编写及修订教学大纲

根据各专业需求，制度出相应的教学大纲和教学进度表，对已有教学大纲进行相应的修订。本科类负责人：胡婧

第二阶段：编写学习指导书

1、《机械制图上机指导书》 负责人：陈振兴，詹梦思，冯志

第三阶段：创作 CAI 课件

负责人：胡婧，胡婷，唐金颖

“画法几何与机械制图 1”作为课程建设计划中的重点课程，教研室将带领全体教师努力实现，争取在 3-5 年的时间内把“画法几何与机械制图”这门课程在教学上逐步完善，把这门重点课程建设好。

执笔：工程图学教研室 胡婧