

机械工程领域全日制工程硕士研究生《机械工程标准体系》课程的构建

周巍

安徽科技学院, 安徽 凤阳 233100

[摘要]标准体系是指按照一定的规则、顺序或结构建立起来的、由各种标准构成的、为满足特定需要而制定并为有关各方遵循的共同要求, 它是对各类产品及其生产、交换、分配、消费等活动所涉及的全部要素所进行的系统规范和组织管理。随着我国经济建设和社会发展对各类人才培养需求的变化, 全日制工程硕士专业学位研究生课程体系和教学内容也需要随之进行调整。《机械工程标准体系》课程作为全日制工程硕士专业学位研究生课程体系中的一门重要基础课程, 通过对该课程教学内容和教学方法的改革, 使该课程在培养合格高层次机械工程人才方面发挥重要作用。

[关键词]机械工程; 标准体系; 专业学位

[中图分类号] G641 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1647-9325 (2023)-0034-01 **[收稿日期]** 2022-12-02

应用型《机械工程标准体系》(以下简称“《机械工程标准体系》”)是全日制工程硕士专业学位研究生必修课, 主要学习内容为机械行业及其他相关行业通用或特殊标准以及我国及国际有关标准。该课程通过对机械行业及相关行业通用或特殊标准进行学习和解读, 使学生能掌握机械行业及相关行业通用或特殊标准, 以及我国和国际有关标准, 为培养符合企业需求、能够从事本领域科技工作的应用型人才奠定坚实基础。该课程是在《机械工程》专业学位研究生培养方案基础上, 为全日制工程硕士专业学位研究生设置的一门基础性、综合性课程。

一、课程目标

课程的目标是培养学生理解和掌握机械工程领域标准体系的基本概念、原理、方法及应用, 掌握标准体系的工作内容、结构和层次, 以及标准体系的规划、实施、评价和管理等方面的知识与技能。根据全日制工程

硕士研究生培养目标, 《机械工程标准体系》课程目标是: 1. 引导学生深入理解和掌握标准体系的基本概念和原理, 对机械工程领域涉及到的基本标准有清晰认识。 2. 了解我国和国际相关标准以及国际先进标准的发展现状, 学会通过查阅文献获取所需知识。引导学生学会综合运用所学知识分析问题和解决问题。通过该课程的学习, 使学生了解并掌握机械工程领域相关标准及其作用和意义; 能够将所学知识应用到实践中, 提高分析解决问题能力。 4. 引导学生正确理解和运用我国及国际相关标准, 培养学生对我国和国际有关标准体系的理解、分析和应用能力。 5. 引导学生通过参与课程实践活动, 学会科学、合理地制定国家标准或行业标准以及编制国家标准或行业标准的基本方法; 学会规范、有效地参与行业、企业及政府机构组织的标准化活动; 培养学生良好的职业道德, 遵守国家法律法规, 树立正确

的人生观、价值观以及社会责任感。

二、课程内容体系

《机械工程标准体系》课程教学内容包括基础知识和专题两个部分，其中基础知识部分以机械行业标准、通用标准和相关行业标准为主要内容，专题部分以机械工程中的主要技术、设计、制造、管理、消费为主线，对机械工程标准体系进行系统梳理，介绍各类标准的基本概念及相关基础知识，使学生具有较强的识记能力。在课程教学中应加强对学生的基本理论和方法教育，引导学生掌握基本的工作方法和思维方式，并运用到机械工程实际工作中去。同时，为提高学生的自主学习能力和解决问题能力，本课程设置了若干个专题及讲座，将理论教学与实践教学相结合，从而使学生掌握解决问题所需要的基础知识和基本技能。

三、教学方法改革

《机械工程标准体系》作为一门专业基础课，其教学方法与传统的专业课不同，需要在教学过程中采用互动式、参与式等教学方法。这种教学方法能够充分调动学生的学习积极性，提高学生对专业知识的掌握程度和应用能力。在授课过程中，应结合教材内容设计多种教学活动，如设置问题讨论、参与实践活动等来引导学生充分参与到课堂教学中，并进行自主思考和探索，从而获得最大限度的知识吸收，使学生对专业知识掌握更加牢固。同时还可以结合科研项目来引导学生进行更深入的学习。首先，在授课过程中要注意将知识点讲透彻、讲清楚，避免

一知半解、似懂非懂等情况发生。教师可根据课程特点在课堂上通过讲授和讲解相结合的方式将课程内容深入浅出地进行讲解。比如在讲述“机械工程标准体系”时，首先应该向学生介绍“标准”这一概念和内涵，然后以表格的形式给出各标准之间的关系以及构成该标准体系的要素。在具体讲述每一类标准时，可结合生活实际情况提出问题引导学生进行思考讨论，比如“为什么要制定机械工程标准体系？它有哪些作用？”等问题。其次，在授课过程中教师可以采用灵活多样的教学方式与学生进行互动交流。可以采用课堂问答、情景模拟、分组讨论等多种教学方式将学生带入到教学情境中来；也可以通过布置案例研究或者分组完成课题的方式来让学生体会如何运用所学知识解决实际问题；还可以采取案例分析的方式来让学生进行实际操作练习，锻炼学生应用所学知识解决实际问题的能力。最后，在授课过程中还应当注意对学生综合能力的培养。通过设置一定比例的课程作业题等形式来综合考核学生对该课程的学习效果。这种考核方式能够使学生在课程学习过程中保持积极、主动、高度集中和高效的学习状态。

四、培养方案及考核评价体系的改革

在《机械工程标准体系》课程教学中，为了更好地引导学生掌握标准体系的基本概念和原理，同时培养学生运用所学知识解决实际问题的能力，首先，在教学内容上突出实践性、创新性和应用性。具体体现在：

(1) 将以往的理论课程以考试方式作为主

要考核手段转变为以参与实践活动作为主要考核手段，并对学生参与实践活动的过程进行量化考核，这与以往的考试相比，能更好地引导学生主动参与学习过程、提升学习效果。（2）将以往以教师为中心转变为以学生为中心，充分调动学生参与教学活动的积极性和主动性。具体体现在：要求学生通过一定数量的实践活动，掌握标准体系的基本知识和原理；要求学生设计、开发出满足企业需求的机械工程标准体系，并将所学知识与企业实际应用相结合；要求学生提交1~2篇实践报告或研究论文，以保证学生所学知识能够得到及时巩固和应用。（3）采用以培养结果为导向的考核方式，即将《机械工程标准体系》课程按照不同考核形式分为课堂讨论、课堂问答、论文答辩和实践环节五个部分来进行考核。

五、结语

《机械工程标准体系》作为机械工程领域全日制工程硕士专业学位研究生的一门基础性、综合性课程，其主要目的在于通过对相关行业标准进行系统学习，使学生能够了解机械工程领域通用或特殊标准以及我国和

国际有关标准，为学生分析问题和解决问题打下基础，同时也能够使学生对机械工程标准体系的学习，了解机械工程领域中相关标准的性质、特点及作用。在课程教学过程中，需要综合考虑学生的兴趣、专业基础、课程设置等多种因素，同时也要综合考虑教师的教学水平、科研能力以及是否有相关领域的研究经验等各种因素，在此基础上对该课程进行改革，从而更好地实现全日制工程硕士专业学位研究生培养目标。目前，《机械工程标准体系》课程的教学改革和实践已初见成效，该课程对培养符合企业需求、能够从事本领域科技工作的应用型人才发挥了重要作用，在工科领域人才培养方面具有一定的推广价值。

参考文献：

- [1]白仲凯.关于机械工程招投标中存在问题及改善策略的分析[J].内燃机与配件.2018,(3).
- [2]张毅,黄超,徐晓东.机器人技术研究生优质课程建设[J].科学咨询.2017,(14).
- [3]刘帅,孟涛,赵亚璞.我国机械工程领域研究进展与展望[J].数字化用户.2018,(10).

Construction of mechanical Engineering Standard System, a full-time graduate in the field of mechanical Engineering

Zhou Wei

Anhui University of Science and Technology, Fengyang, Anhui 233100

Abstract: standard system refers to the established according to certain rules, order or structure, composed of various standards, to meet specific needs and follow the common requirements of the parties concerned, it is for all kinds of products and their production,

exchange, distribution, consumption and other activities involved in all the elements of the system specification and organizational management. With the change of China's economic construction and social development, the curriculum system and teaching content of full-time engineering master's degree postgraduates also need to be adjusted accordingly. As an important basic course in the full-time master of Engineering graduate course system, Mechanical Engineering Standard System plays an important role in the training of qualified high-level mechanical engineering talents through the reform of the teaching content and teaching methods of the course.

Key words: mechanical engineering; standard system; professional degree;