

浅谈机械专业AutoCAD精品课程建设的基本思路

楼倩倩 邱鹏

广东松山职业技术学院; 广州科技职业技术大学

摘要: 本文对机械专业的AutoCAD精品课程构建提出了一种新的基础思路。首先, 本文强调了AutoCAD在机械设计领域中的关键作用, 并指出优秀的课程设计对于提升学生的专业素养和培养实际应用能力的重要性。然后, 本文针对课程目标设定、教学内容分解、教学方式改革、课程评估机制以及教材和在线资源的使用等方面, 阐述了精品课程的构建思路。在保持基础教学内容不变的同时, 加入了更多的实战操作和案例分析, 以增强学生的实践适应能力。此外, 该课程还倡导使用开源网络资源, 实现优质教学内容的共享, 以丰富学习资源。本文的研究和分析可为其他专业或其他电脑辅助设计课程的建设提供借鉴和参考。

关键词: 机械专业; AutoCAD; 精品课程; 课程设计; 教学方式改革; 实战操作; 课程评估; 案例分析; 开源共享

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.05.152

引言

随着现代科技的不断发展, AutoCAD已成为机械专业的基础技能之一。职业技能教育正在不断改革, 而精品课程建设是提升教学质量的核心环节。本文将探讨机械专业下AutoCAD精品课程建设的基本思路与方法。

一、AutoCAD在机械行业的应用

1. 设计与制图: AutoCAD是一款广泛应用于机械、建筑、电子和其他行业的计算机辅助设计软件。将AutoCAD引入机械专业教学可以提高学生的实际操作能力和创新能力。

2. 加工与制造: AutoCAD深度融合机械制造领域, 帮助工程师设计各种零部件, 降低生产成本, 提高生产效率。因此, 训练学生熟练运用AutoCAD软件制作图纸, 将为他们在工程技术领域发展打下坚实的基础。

二、AutoCAD精品课程建设的核心价值

1. 提升教学质量: 通过精细化、系统化地设计AutoCAD课程, 有助于提升教学质量和教学效果, 培养出具备高端技能的专业人才。

2. 科研教育相结合: 在AutoCAD精品课程建设中, 鼓励教师进行科研和教育活动的交叉融合, 促进创新资源共享, 提高教学的针对性。

3. 培养创新人才: AutoCAD精品课程重视创新思维与实际操作能力培养, 引导学生掌握专业知识, 培养他们在未来职场中的竞争力。

三、AutoCAD精品课程构建的基本思路

1. 确立课程定位与目标: 分析AutoCAD在机械专业中的需求, 确定课程定位和培养目标。首先, 需要根据机械专业的需要以及行业发展趋势, 确定AutoCAD课程的定位, 例如您可能决定这门课程主要用于培养学生理论知识和实际操作能力。接下来, 制定具体的学习目标。这可能包括理解和掌握AutoCAD的基础知识, 熟练运用CAD进行二维或三维设计, 了解CAD在机械设计中的应用等。让学生明确课程目标和期待, 可以制定一份详

述课程目标的教学大纲, 这可以提高学生的主动性和学习效率。

2. 整合学科资源: 延揽与AutoCAD相关的教学和研究资源, 整合多元化的学科资源, 优化课程结构。教师应阅读相关期刊和论文, 以了解AutoCAD的最新应用和研究情况, 然后将这些知识融入课程的教学。运用现代教学手段, 如多媒体教学、网络教学等, 结合现场授课, 提高学生的学习兴趣 and 接受效率。教师应积极参与专业学术活动, 以便及时了解行业最新动态, 提高教学水平和科研能力。

3. 采用多样化的教学方法: 使用现代化教学手段, 引入网络、多媒体等技术, 采用实践教学、分组讨论等多样化教学方法。

(1) 课堂讲解: 教师通过系统的讲解帮助学生理解AutoCAD的理论知识。

(2) 练习: 鼓励学生进行操作练习, 通过实践来理解和掌握知识点。

(3) 项目式学习: 让学生参与真实的设计项目, 这样他们可以在实践中学习和掌握AutoCAD的使用方法。

(4) 分组讨论: 学生可通过讨论交流来解决遇到的问题。

4. 建立教学评价机制: 建立多元化的评价指标体系, 激发学生内在学习动力, 持续跟踪、监控教学效果。

(1) 课堂表现: 对学生课堂参与程度、完成作业情况进行评价。

(2) 考试: 设定定期的测验和考试, 检测学生的理论知识和操作技能。

(3) 项目评估: 对学生的项目进行评估, 看看他们是否能独立完成设计任务。

(4) 反馈意见: 及时与学生反馈他们的表现, 点明他们的优点和需要改进之处。

5. 加强师资队伍建设：选拔经验丰富、业务能力强的教师，促进他们不断提升教学能力，优化教学团队建设。通过定期的教师培训，提升教师的职业技能和教学水平。鼓励教师参加学术研究，增强其研究能力和视野。采取“引进来，走出去”的方式，引进优秀的教师，鼓励本校教师走出校门，与国内外的相关教学机构和专家进行交流。对教师的教学质量进行评估，并将教学质量与工资、升职等激励机制挂钩。设定明确的职务发展途径，使教师有足够的动力提升自己的教学质量。

四、实践与课程实施

1. 设计实践性强的课程内容：根据机械工程及相关领域的实际需求，设计贴近实际应用的AutoCAD课程内容，使课程能满足实际需求。设计实践性强的课程内容，对于AutoCAD这类实用性极高的课程来说，理论教学虽然重要，但最终我们需要让学生能够将所学理论运用到实际操作中，因此我们不能忽视课程的实践性。以下是一些方法：

(1) 项目式学习：我们可以利用现有的课程资源设计一些真实的项目任务，让学生在 实际工作中掌握软件的使用方法。例如，可以设计一些机械零件图纸的绘制任务，让学生通过完成这些任务，理解并掌握AutoCAD的实际操作技巧。

(2) 练习：我们可以提供一些练习题和教程，让学生在练习中提高自己的技能。这些练习题可以包括绘制基本图形、使用工具命令等，以确保学生对软件有充分的了解。

(3) 案例分析：为学生提供一些真实的工程设计案例，让他们使用AutoCAD来进行设计和分析，以增强他们在实际项目中使用CAD的能力

2. 与生产企业合作：开展校企合作项目，使学生有机会在企业中亲自实践AutoCAD技能，提高对市场需求的敏锐度。与生产企业合作，可以为学生提供实践机会，从而提高他们的实战能力，以下是一些可能的合作方式：

(1) 产学研合作项目：合作企业可以提供一些实际的工业设计项目给学生，这个项目可以作为一门课程的实践项目，让学生在 实际工程中应用所学知识。

(2) 校企联合实训：可以与合作企业设立实训基地，让学生在 企业中接受实际工作的模拟训练。这样的培训可以让学生更好的理解工作流程，提高他们的实战能力。

3. 校内实验室建设：建立AutoCAD实验室及更新硬件设备，为学生提供充足的实践场所和资源，不断提升学生的动手能力和创新能力。在校内实验室的建设方面，教育机构需要提供最新的AutoCAD软件和相关设备，进行相关设施的升级和维护，以及配备足够的教师和技术人员，才能有效地开展AutoCAD的实验教学。以下是一些关键的步骤：

(1) 设备采购和维护：购买最新版本的AutoCAD软件，以及兼容CAD运行的电脑，定期对软硬件进行升级和维护。

(2) 实验室管理：需要有专门的人员负责实验室的管理和维护，以确保实验室的正常运行。

(3) 安全教育：在实验室进行实践教学前，需要对学生进行安全教育，避免发生安全事故。

4. 增设实践课程和竞赛活动：组织各类AutoCAD技能竞赛，设置相应奖励机制，鼓励学生积极参与并分享相关经验。在学生 学习AutoCAD的过程中，可以通过增设实践课程，举办竞赛活动，提高他们的实践能力和创新能力。具体措施可以如下：

(1) 实践课程：与课堂理论教学相辅相成的是实践课程，可以让学生在实际操作中掌握和运用AutoCAD，这可能包括基本操作训练、项目设计、虚拟仿真等各类实践活动。

(2) 竞赛活动：可以定期举办设计竞赛，鼓励学生通过竞赛提升自己的设计能力，也可以让他们了解到自己在哪些地方需要进一步提高。这类活动不仅能培养他们的团队合作精神和竞争意识，也能增强他们的实践能力和创新思维。

五、建立社群与平台

1. 建立教学社群：集结教师、学生等共同参与AutoCAD课程建设的人员，促进信息传播与资源共享。建立一个有效的教学社群是提高教学质量和促进师生交流的有效手段。首先，教学社群的建立需要明确的目标和方向，决定这个群体的成立的最终目的是什么，比如增进学生之间的学术交流，提升教学质量，还是共享教学资源等。接着，需要选定一个适合的平台来搭建社群，这些平台可能是微信群、QQ群等。为了维持社群的活跃度和秩序，还需要制定一些基本的规则和准则。建立教学社群的关键步骤包括：

(1) 目标设定：与全体成员共享社群建立的目的，并将其文化规范化。

(2) 平台选择：选择一个适合的在线交流平台并设置权限，确保安全性和易用性。

(3) 规则制定：制定社群管理规则，明确管理员职责，并且定期组织活动保持活跃。

(4) 内容规划：根据教学计划和学生的需求，计划有价值的内容发布。

(5) 成员管理：定期清理不活跃成员，招募新成员，维持社群质量。

2. 搭建在线教学平台：利用网络资源，建立AutoCAD在线教学平台，为学生提供自主学习的环境，支持在线学习、互动与沟通。搭建在线教学平台需要明确平台的功能性需求和技术性需求，例如是否需要支持实时在线课堂、学习进度跟踪、互动讨论区域等。然后可以选择使用市场上现有成熟的学习管理系统或自主

开发。搭建在线教学平台的关键步骤包括：

(1) 需求分析：与教师和学生讨论确定平台需求和预期的功能。

(2) 技术选型：根据需求选择合适的技术架构和开发工具/平台。

(3) UX/UI设计：根据目标用户群设计用户友好的界面和流畅的用户体验。

(4) 内容开发：根据教学计划准备数字化的课程内容，例如视频录制、PPT等。

(5) 平台搭建：进行编程建设或配置现成的LMS解决方案，包括服务器部署、功能模块创建等。

(6) 测试和反馈：在上线前进行广泛的测试，包括可用性、兼容性测试等，并根据用户反馈调整。

(7) 维护和升级：平台搭建后，需要定期进行维护和功能升级，确保平台的稳定运行和内容的更新。

3. 制定课程学习指导方案：制定详尽的AutoCAD课程学习计划、进度表、教学资料等，帮助学生明确学习方向和目标。课程学习指导方案包括对课程整体的规划和对每个学习环节的具体指导，是确保学生能够按照教学目标有效学习的重要组成部分。良好的课程指导方案能指引学生明确目标、合理分配时间、有效利用资源、清晰自我评价。

制定课程学习指导方案的关键步骤包括：

(1) 目标设定：根据课程的教学大纲明确具体的学习目标，包括知识点和技能点。

(2) 内容规划：根据学习目标分解出每节课的教学内容，合理安排教学与实践活动。

(3) 学习材料准备：为了支持目标的实现，选择合适的教材、辅导书籍、在线资源等材料。

(4) 教学方法设计：根据不同的学习内容设计合适的教学方法，包括讲授、案例研讨、小组活动等。

(5) 进度安排：制定详细的时间表和进度规划，指导学生合理安排个人学习进度。

4. 与其他院校合作交流：积极与国内外的优秀院校进行教学资源交流和共享，不断优化和升级AutoCAD课程建设。与其他院校合作交流的目的在于资源共享、经验借鉴、共同进步，此过程可以涉及课程互补、学术研讨、师资培训等多个层面。

与其他院校合作交流的关键步骤包括：

(1) 目的明确：和合作高校商定合作目标、项目内容及预期成果。

(2) 合作协议：签署合作协议，确立合作框架和双方的权利义务。

(3) 项目规划：共同规划具体的合作项目，制定详细的实施计划和时间表。

(4) 资源共享：双方通过建立信息共享机制，共享教材、课程资源、教学成果等。

(5) 定期交流：可以举办联合研讨会、学术会议、在线研讨等活动，促进双方交流。

六、持续评估与改进

1. 定期学生满意度调查：收集学生对AutoCAD课程建设的意见和建议，及时优化教学方法和课程体系。

2. 教师自我评价与同行评审：教师对自身教学进行自我总结与评价，同时接受同行教师的评审与指导，提升教学质量。

3. 成果展示和传播：向社会展示AutoCAD精品课程建设的成功成果和案例，提升课程知名度和影响力。

4. 反馈机制和长效管理：建立有效的反馈机制，确保课程建设成果的持续优化和更新，实现长效管理。

七、未来展望

1. 智能化教学：随着AI技术的发展，未来的AutoCAD精品课程将更加依赖智能化的教学方式，如课堂录制，实时反馈等。

2. 三维打印技术：随着三维打印技术的助力，AutoCAD的应用领域将进一步扩大，教学内容也应进行相应调整，以适应未来科技的发展。

3. VR/AR技术在教学上的应用：通过用VR/AR技术来模拟现实的机械工作环境，帮助学生更生动、逼真地理解和掌握AutoCAD软件的使用，提高教学的趣味性和实用性。

结语

通过以上浅谈，可以看出AutoCAD精品课程建设在机械专业中扮演着重要角色。立足于现实需求，精心设计课程，整合各种资源，采用多样化的教学方法，关注实践与操作能力，以及搭建社群与平台，这些都是构建高质量AutoCAD课程的基本思路。教师应具备创新精神，利用先进技术设计、实施和管理精品课程。通过培养具备实际操作能力和创新能力的人才，确保学生充分利用AutoCAD为社会创造价值。

参考文献

[1]姜立. 高职精品课建设中“提质培优”的实践研究[J]. 辽宁高职学报, 2022, 24(09): 66-68+73.

[2]朱虹. 基于职业岗位核心能力的精品课建设研究——以高职数控加工工艺与装备课程为例[J]. 辽宁高职学报, 2020, 22(11): 47-50.

[3]张慧芳, 周英锐. 高职院校精品课建设维度研究[J]. 课程教育研究, 2015(30): 20-21.

作者简介：楼倩倩，1984/09/15，女，浙江金华，汉族，研究生，讲师，机械自动化方向。

郎鹏，1984/01/05，男，河北省石家庄，汉族，研究生，副教授，机械自动化方向。

基金项目：广东松山职业技术学院校级课题，精品在线开放课程《AutoCAD》 课题编号：2022JPKC10