



《极限配合与技术测量》课程教学基本要求

一、课程性质与任务

《极限配合与测量技术》是的一门机械制造、数控技术应用专业基础课。该学科的形成和发展与机械、电子工业的发展密切相关，它将实现互换性生产的标准化领域与计量学领域的有关知识结合在一起，涉及机械电子产品的设计、制造、质量控制和生产组织管理等诸多方面，从事机械工程的技术人员应具备这些方面的知识和能力。

本课程的任务是研究零件的设计、制造精度与测量方法，使学生掌握有关几何公差与测量技术方面的基本理论、基本知识、基本技能，为今后研究和处理机械工程技术问题打下基础。

二、课程教学目标

以互换性内容为主线，围绕零部件的制造误差和公差及其关系，包括尺寸极限与配合、形状和位置公差，表面粗糙度和技术测量等几部分，研究零件的设计、制造精度与测量方法。懂得这些基本知识，能够为后续学习相关专业课、从事实际工作奠定必要的基础。


三、授课课时 (46课时)

章节	内容	课时
第一章	绪论	2
第二章	几何量的加工误差和公差	16
第三章	形位公差与尺寸公差的关系	12
第四章	测量技术基础	12
第五章	表面粗糙度	4
合计		46

四、课程学分 (4学分)

五、教学内容与要求

章	教学内容	教学要求	教学建议
一	绪论	1、本课题要求学生了解“极限配合与测量技术”课程的特点 2、理解互换性、精度要求、加工误差、标准化与优先数系等基本概念，	1、 强调从事机械制造的高级技术工人必须懂得公差与配合。 2、 如条件许可，可结合本校（厂）典型的产品，讲述互换性的重要性
二	几何量的加工误差和公差	1、 本课题要求学生了解公差与误差的基本概念， 2、 了解公差与偏差的区别，掌握基本偏差与基本公差代号的识别和使用； 3、 理解基本形位公差的含义	1、 讲解本章时，要准备挂图，最好能有教具或本校（厂）的典型零部件来配合讲解有关内容。 2、 重点是尺寸偏差、尺寸公差、配合的种类，基准制和查阅极限偏差表。

三	形位公差与尺寸公差的关系	 <p>1、本课题要求学生了解形位公差与尺寸公差的关系。 2、掌握各主要关系的概念和含义。 3、掌握这些基本的关系在图纸上的标识和识别。</p>	<p>1、讲解本章时应以识读标注为主。为此应讲清形位公差的分类项目及符号。 2、形位公差与尺寸公差的关系是一个难点，应利用挂图、教具或实物进行讲解。</p>
四	测量技术基础	<p>1、本课题要求学生了解基本的国家标准测量单位和各单位之间的换算。 2、掌握一些常用的测量方法测量器具的一些基本参数； 3、掌握基本测量器具的使用操作。</p>	讲解本章时要结合实物测量进行
五	表面粗糙度	<p>1、了解表面粗糙度对机械零件使用性能的影响。 2、了表面粗糙度的评定参数。 3、掌握表面特征代[符]号及其标注的含义。 4、了解表面粗糙度的选用及一般加工方法所能达到的表面粗糙度(Ra)值。</p>	<p>1、本章教学的重点是能看懂图样上的表面粗糙度标注及其含义。 2、阶段表面光洁度仍有所应用，对表面光洁度与表面粗糙度之间的转换关系及原则，应使学生有所了解。</p>

六、教学实施建议

(一) 教学方法

1. 重视实践和实训教学环节，坚持“做中学、做中教”，激发学生的学习兴趣。在教学过程中注重培养学生严谨、求实的工作态度和良好的职业素养。

2. 注重认识教育和现场教学，可安排学生到学校实训基地或工厂参观学习，以增强感性认识，提高教学效率。

3. 教学中应充分利用教具、模型、实物和多媒体课件等创设生动形象的教学情境，优化教学效果。要注意理论联系实际，注重讲练结合，还可通过组织小组合作学习、学生自主学习等形式，进行探究性教学。


(二) 评价方法

1. 注重评价内容的整体性，注重综合素质与能力评价，注重学生爱护工具、节省原材料、节约能源、规范与安全操作和保护环境等意识与观念的评价。

2. 体现教师评价和学生自我评价和同学之间互相评价相结合，过程性评价和结果性评价相结合，定性描述和定量评价相结合，倡导采用表现性的评价方式。

3. 根据不同地区、不同专业和不同学生的特点，对课程教学目标和教学要求可做进一步的细化，考核与评价的标准要与教学目标相对应。

4. 对实习训练内容可独立考核。



（三）教学条件

1. 硬件条件

本课程是一门理论性与实践性都较强的专业技术课，也是中职学生必须掌握的一门技术，因此对教学条件的要求较高，教学中必须配备必要的多媒体教学设施、各种图片、教学和实训用各种机械模型及实物。配备相应实验室。

2. 师资条件

专任教师和兼职教师组成的具有“双师”结构特点的教学团队。

3. 网络条件

应具有校园网条件，可以教学资源共享，并可以连接外网，供教师学生查阅资料。

（四）课程教学资源开发

1. 为了激发学生学习兴趣，应创设形象生动的教学情境，尽可能采用现代化教学手段，以制作和收集与教学内容相配套的多媒体课件、挂图、幻灯片、录象带、视听光盘，加深学生对知识的理解和掌握。

2. 注重实验实训指导书和实验实训标准的开发和应用。按照完成工作任务的需求，引入必须的理论知识，加强操作训练，注重理论知识在实践过程中的应用。

3. 积极开发和利用网络课程资源充分利用诸如电子书籍、电子期刊、数据库、数字图书馆、教育网站和电子论坛等网络信息资源，使教学活动从信息的单向传递向双向交互转变；使学生从单独的学习向工作学习转变。

4. 充分利用本行业典型企业的资源，加强产学合作，建立学习实训基地，进行实验室实训课程资源的开发，同时为学生的就业提供机会，开创就业渠道。

（五）教材编写建议

教材编写应以本教学大纲为基本依据。

1. 应反映时代特征与专业特色，适应不同教学模式的需求。

2. 应反映新标准、新知识、新技术，融入国家相关职业资格标准中的有关内容。