

附件 2

宣城市中等职业教育在线精品课程建设

项目申报书

学 校 名 称 _____ 宣城市工业学校 _____

课 程 名 称 _____ 机械基础 _____

课 程 类 别 _____ 专业课 公共基础课 _____

专 业 和 代 码 _____ 数控技术应用 (660103) _____

课 程 负 责 人 _____ 曹志林 _____

主 要 开 课 平 台 _____ <http://www.xcsgyxx.com/JXJC/> _____

申 报 日 期 _____ 2023 年 4 月 _____

宣城市教学研究室

2023 年 3 月制

填报说明

1. 以 word 文档格式如实填写各项内容。
2. 专业名称和代码（六位数字）按《职业教育专业目录（2021 年）》规范填写。
3. 以课程团队名义申报的，课程负责人为课程团队牵头人；以个人名义申报的，课程负责人为该课程主讲教师。团队主要成员一般为近 5 年内讲授并主要参与课程建设的教师。
3. 文中○为单选；□可多选。
4. 表格文本中外文名词第一次出现时，要写清全称和缩写，再次出现时可以使用缩写。
5. 封面填报“主要开课平台”时，如该课程在多个平台运行时，限填课程运行的一个主要平台。
- 6 本表栏目未涵盖的内容，需要说明的，请在说明栏中注明。
7. 如表格篇幅不够，可另附纸。
8. 本表双面打印，调整字体大小、行间距，保持表格的完整与整齐。

1. 课程基本信息

课程名称	机械基础	
课程负责人	曹志林	
负责人 所在单位	宣城市工业学校	
专业（技能） 课程分类	<input checked="" type="checkbox"/> 专业基础课 <input type="checkbox"/> 专业核心课 <input type="checkbox"/> 专业拓展课 <input type="checkbox"/> 实习实训类 <input type="checkbox"/> 其他	
课程性质	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 选修	
开课年级	高一	
面向专业	数控技术应用	
学 时	76	
学 分	无	
主要教材	书名、书号、作者、出版社、出版时间 (如为国家规划教材、省级规划教材等须注明)	
	书名	《机械基础》
	书号	ISBN 978-7-04-054871-6
	作者	李世维、顾淑群
	出版社	高等教育出版社
	出版时间	2021年2月
	备注	中等职业教育国家规划教材
课程纳入校级 及以上有关项目 情况	时间	具体名称（如 XX 学校在线精品课程）
课程链接及查看 教学活动的账号和 密码等 (选择最优的课程 链接)	http://www.xcsgyxx.com/JXJC/	

2. 课程负责人情况

1-1 基本信息	姓 名	曹志林	性 别	男	出生年月	1987 年 9 月
	学 历	大学	学 位	本科	电 话	18705633517
	专业技术职务	讲师	行 政 职 务		E-mail	312963669@qq.com
	是否本校专任教师	(若否, 请注明受聘教师类别及实际工作单位) 是				
1-2 近 3 年 相关课程主讲 情况	课程名称	课程类别	授课对象	周学时	听众数/年	
	机械基础	专业基础课	22 秋数控	4	55 人/年	
	普车	专业实训课	22 春数控	5	48 人/年	
	钳工	专业实训课	22 秋数控	5	55 人/年	
	工业产品设计	专业实训课	21 秋数控	4	50 人/年	
	数控车削	专业实训课	21 秋数控	6	50 人/年	
1-3 教学研究 情况	主持的教学研究课题(含课题名称、来源、年限)(不超过五项); 作为第一署名人在国内外公开发行的刊物上发表的教学研究论文(含题目、刊物名称、时间)(不超过十项); 获得的教学表彰/奖励(不超过五项)。					
	论文:					
	序号	时间	题目	刊物名称	备注	
	1	2022 年 11 月	《基于中职机械基础课程的信息化教学研究》	《科研》	CN: 50-9230/G ISSN: 1671-5780	
2	2022 年 12 月	《“数字化工厂”下数控教学模式探索》	安徽省职业教育大会精神主题征文	安徽省三等奖		
3	2021 年 10 月	《项目教学法在中职数控铣削教学中的应用》	“三优”评选	宣城市二等奖		

4	2021年10月	《下企业实践的几点思考——谈教师专业化发展》	“职业教育理论与实践”征文	宣城市三等奖
---	----------	------------------------	---------------	--------

获得的教学表彰/奖励

序号	时间	类型	等次	备注
1	2023年2月	“教坛新星”	县级	
2	2023年1月	“文明班级”	县级	21秋机电班
3	2022年11月	精品课比赛	市二	《钳工》
4	2021年9月	优质课比赛	省二	《锯削方法》
5	2022年10月	技能大赛	市一	工业产品设计（指导教师）
6	2020年10月	教学能力比赛	省三	泵轴的加工

中国科技期刊数据库 科研

主办单位：中国科技期刊数据库中心、主办单位：北京万方数据股份有限公司、期刊代号：J01-2020-5 期刊网址：J01-2020

拟用稿通知

曹志林同志：
您撰写的文章《基于中职机械基础课程的信息教学研究》经专家和编辑组初审，已被本刊录用，拟在《中国科技期刊数据库·科研》2022年11月刊例。

特此通知，此稿请勿他投！

重要提示：
1. 为保证论文刊例质量，编辑组不定期在单位公示录用稿件，请校对论文原文的准确性（包括标题、作者、参考文献等），本编辑部不承担任何连带责任。



学习贯彻全省职业教育大会精神主题征文获奖名单

1002	结合职业院校数字化转型管理模式的思考	刘莉	宣城生态工程学校	三等奖
1003	学校文化期间的管理水平提升的研究	谢树芳、李雷华	安徽材料工程学校	三等奖
1004	“数字化工厂”下数控教学模式的特点	曹志林	宣城工业学校	三等奖
1005	1+X证书式教学模式下的工程造价专业人才培养方案	魏仙岩	阜阳职业技术学院	三等奖
1006	“校院双主体育人”办学模式	铁敏、胡宗贵	芜湖医药卫生学校	三等奖
1007	推动职业教育发展，共建新时代社会	李娜	安徽科技学院	三等奖
1008	基于“项目引领、双元共建”安徽特色现代学徒制的探索与实践	葛峰虹、刘明众、王德高	安徽工业经济职业技术学院	三等奖
1009	以赛促教、职校教师成长之路	吴宁	安徽机械工业学校	三等奖
1100	对职业教育的一点思考	曹益、洪秋香	安徽省滁州学校	三等奖
1101	建设高质量职业教育体系	周松	安徽财贸职业学院	三等奖
1102	深化育人方式改革 推动职业教育高质量发展	廖红霞	安徽机械工业学校	三等奖
1103	职业教育高质量发展，制度创新永远在路上	曹杰	安徽省淮南卫生学校	三等奖
1104	职业教育高质量发展背景下高职院校大学类课程体系建设研究	王芳、陈雄祥	亳州职业技术学院	三等奖
1105	牢记职业教育使命，勇负民族复兴重任	盛朝朝	安徽淮南师范学院	三等奖

荣誉证书

宣城市工业学校曹志林 姚婷老师：
在2021年宣城市中等职业学校优秀论文、教学软件和优质课评选活动中，你的作品《项目教学法在中职数控铣削教学中的应用》荣获优秀论文类 二等奖。

特此此证，以资鼓励。

2021年10月

证书

市工业学校曹志林 姚婷老师：
在宣城市第九届“职业教育理论与实践”征文评选活动中，你的作品《下企业实践的几点思考——谈教师专业化发展》荣获 三等奖。

特此此证，以资鼓励。

二〇二一年十月



3. 教学团队其他教师情况（包括其他主讲教师、助教、技术支持等）

姓名	出生年月	专业技术职务	专业领域	承担教学课程	备注
凤其羽	1983年2月	高级讲师	数 控	工业机器人	
肖峰	1985年7月	高级讲师	数 控	数控车	
姚婷	1987年8月	讲师	数 控	机械制图	
李龙	1988年3月	讲师	数 控	机械基础	
胡敏	1987年5月	技术中心主任	数 控		安徽江南泵阀集团有限公司

注：若其他教师非本校教师，请在备注栏填写受聘教师类别及实际工作单位。

4. 课程情况

4-1 课程视频资源情况

课程名称	机械基础			
视频数量	26	预计总时长		290 分钟
视频情况	序号	知识点（技能点）名称	时长	主讲教师
	1	0-1 机器的组成	10 分钟	曹志林
	2	0-2 机械零件的强度	10 分钟	曹志林
	3	0-3 摩擦和磨损	10 分钟	曹志林
	4	1-1 静力学基础	20 分钟（两个）	曹志林
	5	1-3 力矩和力偶	10 分钟	曹志林
	6	2-2 拉伸和压缩	20 分钟（两个）	曹志林
	7	3-1 金属材料的性能	10 分钟	凤其羽
	8	3-2 钢铁材料	15 分钟	凤其羽
	9	3-4 钢的热处理	10 分钟	肖峰
	10	4-1 键连接	10 分钟	肖峰
	11	4-3 螺纹连接	10 分钟	李龙
	12	4-5 联轴器和离合器	20 分钟（两个）	李龙
	13	5-2 平面四杆机构	15 分钟	曹志林
	14	5-3 凸轮机构	15 分	曹志林
	15	6-1 带传动	15 分钟	姚婷
	16	6-3 螺旋传动	20 分钟（两个）	曹志林
	17	6-4 齿轮传动	20 分钟（两个）	曹志林
	18	7-1 轴	15 分钟	曹志林
	19	7-3 滚动轴承	10 分钟	曹志林
	20	8-2 液压传动元件	15 分钟	曹志林
21	8-5 气压传动元件	10 分钟	曹志林	

4-2 课程描述

4-2-1 课程建设基础（目前本课程的开设情况，使用的教材，开设时间、年限、授课对象、授课人数，以及相关视频情况和面向社会的开放情况）

1、本课程开设情况：

开设时间	授课对象	授课人数	面对社会
2019年	数控专业、机电专业	100人	无
2020年	数控专业、机电专业	110人	无
2021年	数控专业、机电专业	100人	无
2022年	数控专业、机电专业	110人	江南泵阀制造厂

2、使用教材：

本课程选用的现有教材为中等职业教育国家规划教材，高等教育出版社的《机械基础》第三版，主编：李世维、顾淑群。

4-2-2 课程设计（每章节教学目标、教学设计与方法、教学活动与评价等）

1、教学设计思路

本课程是数控技术应用专业基础课程，是后期各类专业核心课程的基础，例如钳工、车工、数车、数铣等。教学时要全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。教学设计力求做到文字简练，内容简练、深入浅出，并加强理论联系实际和学以致用。通过来自生产实际的案例，合理运用实物图、立体图、流程图、结构示意图及表格等，提高学生正确运用标准、规范解决实际问题的能力。同时结合课程特点适时融入思政元素，引导学生牢固树立敬业守信、精益求精的职业精神，让工匠精神扎根学生的心田，激发学生为实现中国制造业强国而努力学习的强大动力。

2、教学内容

本课程内容较多，教学时结合数控技术应用专业人才培养方案设置教学内容，对和专业核心课程有关联的内容保留，对晦涩难懂且和专业核心课程内容联系不大的进行删减，同时结合学生在本地区企业就业方向做到内容精简（例如江南泵阀制造厂——液压传动、气压传动），真正做到因材施教，因地制宜。具体内容如下：

模块	项目	知识点	技能点
绪论	0-1 机器的组成	1、机械、机器、机构、构件、零件的概念及相互联系。 2、机器的组成。	初步具有分析机械组成的能力
	0-2 机械零件的强度	1、载荷和应力的概念。 2、机械零件强度的含义及要求。	
	0-3 摩擦和磨损	1、摩擦的概念和类型。 2、磨损的概念和类型	初步懂得分析零部件摩擦和磨损的类型
模块1	1-1 静力学基础	1、力的概念与静力学基本公理。	能做杆件的受力图

		2、约束、约束力。	
	1-3 力矩和力偶	1、力矩、力偶、力偶的性质及力的平移的概念。 2、合力矩定理。	
模块 2	2-1 材料力学的基本概念	构件的强度、刚度和稳定性	
	2-2 拉伸和压缩	1、直杆轴向拉伸和压缩的概念，内力、应力、变形、应变的概念。 2、材料的力学性能及应用。	
模块 3	3-1 金属材料的性能	金属材料常用力学性能指标的含义、符号、及工程意义	能运用指标解决实际问题
	3-2 钢铁材料	钢铁材料的分类、牌号、性能和用途	懂得常用钢铁材料的选用
	3-4 钢的热处理	1、热处理的基本原理。 2、常用热处理方法及应用场合。	钢铁材料热处理工艺的选择方法
	3-5 非铁金属	非铁金属的分类、牌号、性能和用途	初步掌握非铁金属的选用方法
模块 4	4-1 键连接	1、键连接的类型和选用。 2、平键连接的结构和标准。	初步掌握键连接的拆装方法
	4-3 螺纹连接	1、螺纹的基本知识。 2、螺纹连接的主要类型、应用、结构和防松方法。	熟悉螺纹连接拆装的要领
	4-5 联轴器和离合器	1、联轴器的功用、类型、特点和应用。 2、离合器的功用、主要类型、特点和应用。	初步掌握联轴器的安装方法
模块 5	5-2 平面四杆机构	1、铰链四杆机构的基本形式、特点和应用。 2、平面四杆机构的急回特性和死点位置。	初步具备分析平面四杆机构的能力
	5-3 凸轮机构	凸轮机构的组成、特点、类型及应用	
模块 6	6-1 带传动	1、带传动的工作原理、特点、类型和应用。 2、V 带的结构和标准、V 带轮的材料和结构。	了解 V 带传动的安装、张紧和维护
	6-3 螺旋传动	1、螺旋传动的工作原理和特点。 2、螺旋传动的类型和应用。	初步具有分析螺旋传动的能力

	6-4 齿轮传动	1、齿轮传动的工作原理、特点、类型和应用。 2、渐开线齿轮各部分的名称与主要参数。 3、直齿圆柱齿轮的正确啮合条件。	了解齿轮传动的失效形式和维护
	6-6 齿轮系和减速器	1、齿轮系的分类和特点。 2、定轴齿轮系传动比的计算方法。 3、减速器的类型、结构、标准和应用。	减速器的拆装
模块 7	7-1 轴	轴的分类、材料、结构和应用	初步具有使用、维护轴的能力
	7-3 滚动轴承	1、滚动轴承的类型、特点、代号和应用。 2、滚动轴承的失效形式、常用材料。	初步具有使用、拆装、维护滚动轴承的能力
模块 8	8-1 液压传动概述	1、液压传动的工作原理、基本参数和传动特点。 2、液压传动系统的组成和元件符号。	能初步分析液压传动系统的工作过程
	8-2 液压传动元件	液压传动元件的类型、结构和作用	会初步选用液压传动元件, 会进行液压泵的拆装
	8-5 气压传动元件	气压传动元件的类型、结构和作用	会初步选用气压传动元件

3、教学方法

数控技术应用专业学生学习能力参差不齐, 开展教学时需要充分应用信息技术, 尽量避免教师“满堂灌”, 采用一些先进的教学方式优化课堂教学效果, 让看起来枯燥的课程更加生动有趣, 也让一些理论性的知识内容更加直观。具体方法如下

(1) 利用信息化教学预习先知, 激发兴趣: 运用微课等新型教学方式来进行知识点的提前预习, 激发学生学习的兴趣, 保证学生在课堂上的积极性。

(2) 利用信息化教学丰富课堂, 乐学会学: 利用翻转课堂和多媒体教学作为教学的主要两个手段, 翻转课堂让学生在课下自己学习新的知识, 然后带着疑问在课堂上与同学和老师进行交流, 更多的强调学生自己学习能动性的发挥, 也能够让学生变得会学习, 乐于学习。

(3) 利用云课堂进行教学: 利用班级钉钉群等云平台进行教学, 学生即使在家里也可以实现师生互动、生生互动, 学生提问、老师解答、同学之间讨论, 比如教学“滚动轴承”时, 教师可以在云平台上传相应的学习资料。

(4) 利用分组教学, 任务驱动: 将学生分成若干小组, 进行分组教学, 利用任务进行驱动, 让学生成为主体, 教师作为主导, 提升学生的解决问题、团队协作、沟通交流等核心素养能力。

4、教学评价

结合课程特点,建立老师考评、学生自评、小组评价等相结合的综合考核评价机制,重点对理论知识、实践操作、解决问题、团队协作、沟通交流、创新设计等方面进行考核评价。要注重在学生自我评价上给予积极引导,帮助学生在自我评价中找到差距,明确努力方向,不断完善提高。针对考核评价中发现的问题和不足,教师要同学生一起分析错误的原因,找到问题所在,并帮助学生在日后的学习中能更有针对性地努力与提升,促进其专业技能与成效整体发展。

过程评价

内容	学生自评	小组评价	教师考评	总评
理论知识				
实践操作				
解决问题				
团队协作				
沟通交流				
创新设计				

结果评价

	知识目标达成度	能力目标达成度	素养目标达成度
考核方式	笔试	《实训任务书》	学习态度、学习参与度
占比	50%	20%	30%

4-2-3 相关教学资源储备情况

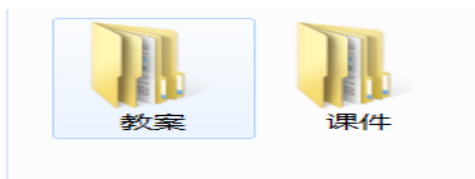
1、本课程选用的现有教材为中等职业教育国家规划教材,高等教育出版社的《机械基础》第三版,主编:李世维、顾淑群。本教材简明扼要、图文并茂通俗易懂。

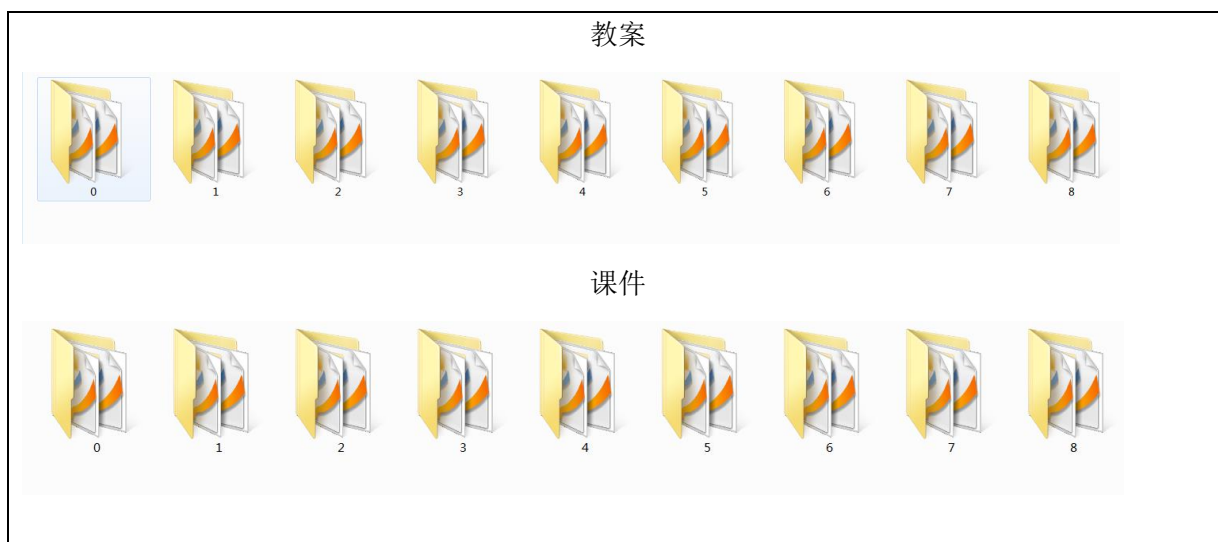
2、线上教学资源储备情况

(1) 学生可以搜索“爱课程”,进入“爱课程”网“中国职教 MOOC”频道,在搜索栏中搜索课程“机械基础”。



(2) 每个章节都开发了对应的教案和课件,相应的重点内容还配套了微课视频。





5. 评价反馈

5-1 自我评价（本课程的主要特色介绍、影响力分析，国内外同类课程比较）

本课程由曹志林、凤其羽、肖峰、李龙、姚婷 5 位教师组成的团队进行开发，团队中高级讲师 2 两名，讲师 3 名，且全部为“双师型”教师，业务精湛，理论与实际结合能力强。本课程是一门数控技术应用专业基础课程，涉及知识点多，知识面广，理论性、实践性强，课程开发大量利用了信息化手段，制作了相关微课视频、课件、配套作业、题库测试卷等。并通过云平台（钉钉等），方便老师、学生进行线上、线下混合式教学，互动交流等。课程设计适时融入思政元素，提升学生的核心素养，注重理论联系实际，激发学习学习兴趣，提升课程教学效果，培养学生观察、分析、解决工程实际问题的能力。优化评价考核模式，注重教学过程的评价，通过学生自评、小组评价、教师点评、总评等方式达到考核效果，侧重学生核心素养培养，提升学生解决问题、团队协作、沟通交流、创新设计的能力。

5-2 学生评价（如果本课程已经面向学生开设，填写学生的评价意见）

19 秋数控 胡翔：我现在在合肥信息职业技术学院就读，就读的专业是机械设计及自动化，我现在深感《机械基础》的重要性，因为它是其他所有机械类课程的基础，在中职学习的时候，老师对教学工作认真负责，经常利用信息化教学使我们更能理解上课的内容，上课时经常播放一些微课视频，使一些晦涩难懂的内容变得通俗易懂，使得课程变得不那么枯燥无味，我感觉我爱上这么课程了。

20 秋数控 徐志辉：我目前在泾县江南泵阀制造厂实习，是一名泵轴加工工人，我感觉现在好多同学都重实训，轻理论，这个观念其实是不对的，我现在能更好的胜任工作岗位，得益于在校时夯实了《机械基础》知识。在校时我还曾在安徽省技能大赛中获得工业设计项目二等奖，如果没有深入的学习《机械基础》知识，我是达不到这个层次的，我要感谢学校和老师给我搭建了一个很好的平台。在学习《机械基础》时，老师能深入浅出的讲解内容，我印象非常深刻的是有一件事，老师给我们班级建立了一个班级钉钉群，我在家里的时候，有什么学习上的困难都可以在钉钉群里和老师交流沟通，老师还在群里发布了许多微课视频，通过观看微课视频使我更好的理解了知识要点，使得学习这门课程变得简单多了，我非常喜欢这门课程。

5-3 社会评价（如果本课程已经全部或部分向社会开放，请填写有关人员的评价）

江南泵阀制造厂 技术中心主任 胡敏：

该课程教学很有特色，特别是信息化教学的方式，线上线下教学结合，使得这门课程变得生动有趣，学生们愿意学，老师们教起来也轻松。这部分学生到企业后动手能力较强，基本功比较扎实，从学校到企业过渡很快，到岗就马上能适应岗位的要求，企业就是需要这样的学生。

6. 建设措施（包括建设与维护计划及措施、预期效果、经费预算等）

一、课程建设目标

通过《机械基础》在线精品课程申报，将在学校示范性带动整体专业的改革和发展，如果这次申报成功，计划在 2 年内建设成省、市级精品课程。

二、预期效果及措施

1、深化课程体系改革和教学内容建设

以数控技术应用专业人才培养方案和专业相关技术领域职业岗位的任职要求为依据，以职业能力培养为重点，深入开展基于数控岗位的课程体系改革，建立具有我校特色的课程标准。

教学内容的选择要遵循学生职业能力培养的基本规律，以数控岗位实际工作任务及其工作过程为依据整合、优化教学内容，科学设计技能任务，教、学、做结合，理与实一体化。

2、强化专业师资队伍的建设

要着力培养思想品质好、教学能力强、教学经验丰富、教学特色鲜明的精品课主讲教师。精心打造工作责任感强、团队协作精神好，有合理的知识结构、年龄结构，人员稳定，教学水平高，教学效果好的教学团队。加强“双师型”教师培养，鼓励青年教师加强锻炼，加强学习，形成较为合理团队梯队结构。

3、注重教学模式、教学方法与教学手段的改革与创新

为了进一步深化教学模式改革，逐步适当地采取有明确针对性的工学交替、任务驱动、项目导向的教学模式，根据课程内容和学生特点，灵活运用案例分析、分组讨论、启发引导等教学方法，引导学生积极思考、乐于实践，提高教与学、学与做的良好效果。运用信息化教学手段，例如微课、云课堂、虚拟现实等优化教学过程，提高教学质量和效率。

4、进一步加强教材建设与管理

本精品课程选用的是中等职业国家规划教材，同时还要进一步加强符合我校教学实际，反映我校学科特色的校本教材建设，对于《机械基础》上晦涩难懂，与后面课程关联不大的内容进行删减。

5、加强课程资源和网络教学平台建设

为了完善精品课程相关的课程标准、教学大纲、课件库、习题库、实验实训指导书、资料库等课程基本资源，学校将创建网络教学平台，建立精品课程教学资源库，突出精品课程的开放性与示范性。网络学习平台建成后，教学文件、教学资料、文献目录以及微课视频等都会网上开发，实现优质教学资源的共享，充分发挥精品课程的辐射功能与带动作用。

6、建立科学合理的评价考核模式

《机械基础》课程始终坚持以对学生的知识、能力、素养综合考核为目标，注重学习过程的评价，同时积极开展评价内容改革，不断改革考核、考查的传统模式，探索符合教学内容特点，切合学生学习实际，既有利于检验学生的学习成果，发挥考核的反馈功能，又有利于通过考核，培养学生的综合素质，全面客观地反映学生学习成绩，从而引导学生自主学习，不断探索，提高自身综合运用知识的能力和创新能力。

三、课程建设日程安排及预计完成时间

序号	建设内容	完成时间
1	优化教学大纲	2023年5月-2023年7月
2	优化教学计划	2023年9月-2023年11月

3	校本教材	2023年9月-2024年6月
4	教学设计	2023年2月-2024年6月
5	教学课件	2023年2月-2024年6月
6	微课视频	2023年2月-2024年9月
7	习题库	2023年2月-2024年9月
8	教学资源库	2023年9月-2024年2月
9	资源上网	2023年9月-2024年2月

四、项目经费预算

序号	建设内容	学校支持金额（元）	其他
1	调研费(外出调研 2-3 次)	4000	
2	差旅费（调研及会议差旅费 2-3 次）	5000	
3	版面费（2-3 篇）	4000	
4	资料费（参考资料：书籍、影音资料）	2000	
5	视频图像后期处理	4000	
合计		19000	

7. 学校意见

同意申报

学校(公章): 

负责人(签字): 刘朝阳
年 月 日

8. 市级立项意见

年 月 日