

哈尔滨市航空服务高等专科学校

《数学》课程标准

(2021年9月新版)

一、课程信息

课程名称 (中文)	数学(基础模块)	课程名称 (英文)	Mathematics
开课系部	航空系	必修/选修	必修
总学时/学分	40/2.5	其中实训学时	0
考核方式	考查	课程类别	公共基础课
适用专业	航空服务	适用学制	三年制

二、概述

(一) 课程性质

数学是研究空间形式和数量关系的科学，是刻画自然规律和社会规律的科学语言和有效工具。数学科学是自然科学、技术科学等科学的基础，并在经济科学、社会科、人文科学的发展中发挥越来越大的作用。数学的应用越来越广泛，正在渗透到社会生活的方方面面，它与计算机的结合在许多方面直接为社会创造价值，推动着社会生产力的发展。数学在形成人类理性思维和促进个人智力的发展过程中发挥着独特的、不可替代的作用。数学是人类文化的重要组成部分，数学素质是公民所必须具备的一种基本素质。

数学教育作为教育的组成部分，在发展和完善人的教育活动中、在形成人们认识世界的态度和思想方法方面、在推动社会进步和发展过程中起着重要的作用。在现代社会中，数学教育又是终身教育的重要方面，它是公民进一步深造的基础，是终身

发展的需要。数学教育在中等职业教育中占有重要的地位，它使学生掌握数学的基本知识、基本技能、基本思想方法，使学生表达清晰、思考有条理，使学生具有实事求是的态度，使学生学会用数学的思考方式去认识世界，解决问题。

(二) 课程理念

1. 课程内容设置体现以学生为本的理念，与学生实际相适应课程内容要与学生数学基础相适应，根据学生的实际建立数学知识基本平台，平台的标准比2000年教育部颁布的中等职业学校数学教学大纲适当降低，以代数、三角的主要内容为基础，注重与实际和专业课程学习的联系，增加趣味性与可读性，降低数学知识的系统性要求，降低推理和证明的难度，强调起点、可接受、重应用的原则，使学生愿意学，学得懂，学了会用，让数学基础不同的学生都能获得不同的提高，注重提高学生的数学思维能力，强调数学思想方法的应用，以利于激发学生学习数学的兴趣，发展学生的数学应用意识。

2. 课程内容体现为专业学习服务的功能课程内容体现为专业学习服务的功能，涵盖中等职业学校学生专业学习所需要的最基本的知识，以模块的形式设置课程内容，不同的专业可以根据实际，贯彻“实用”和“够用”的原则进行教学，选择并加强相关内容的教学。

3. 课程内容体现分层教学、分类指导、分步达标的理念课程内容设置关注学生的个性、兴趣和能力的差异，课程具有选择性和多样性，对不同的专业、不同的学生可以确定不同的教学目标，使不同的学生在数学学习上得到不同的发展，以利于实行分层教学，分类指导、分步达标。

4. 倡导自主学习、探究学习、合作学习的学习方式数学课程

应倡导自主学习、探究学习和合作学习的学习方式，发挥学生在数学学习上的主动性，使学生的学习过程成为在教师引导下的“再创造过程。在教学内容上，可以结合实际，结合社会生活中广泛应用的投入与产出、市场预测、股市交易、存利息、保险等实际问题，开展探究性学习活动，以激发学生学习数学的兴趣，鼓励学生在学习过程中，养成独立思考、积极探索的习惯，培养学生的创新精神和实践能力

5. 注重信息技术与数学课程内容的整合现代信息技术的广泛应用正在对数学课程内容、数学教学、数学学习等方面产生深刻的影响。中等职业教育的数学课程倡导实行信息技术与课程内容的整合，整合的基本原则是有利于学生认识数学的本质，加强直观性，降低学习的难度。提倡利用信息技术来呈现以往教学中难以呈现的课程内容，训练学生学会使用科学型计算器、计算机数学软件和数学教育技术平台，加强数学教学与信息技术的结合，鼓励学生运用计算机、计算器等进行探索和发现。

6. 建立合理、科学的评价体系中等职业教育的数学课程应建立合理、科学评价体系，包括评价理念、评价内容、评价形式和评价体制等方面。评价既要关注学生数学学习的结果，也要关注他们数学学习的过程；既要关注学生数学学习水平的变化，也要关注他们在数学学习活动中所表现出来的情感态度的变化。评价应当照顾学生的差异，建立多元化的目标，对不同的专业、不同层次的学生，可以建立不同的评价标准，采用不同的评价方式。已经实行学分制的地区和学校，可以实行不同层次的命题方式，根据考核成绩确定学生获得的相应学分。

三、课程目标

（一）课程总目标

中等职业教育的培养目标是：培养在生产、服务和管理第一线工作的初中级专门技术人才和高素质劳动者，具体来说，以培养综合职业能力为核心，使学生有良好的思想素质和一定的科学文化素质，具有健康的心理，具备适应就业需要的职业素质。

中等职业学校数学教学要贯彻“以服务为宗旨，以就业为导向，以学生为中心”的精神，数学课程的任务是提高学生的数学素养，使学生掌握社会生活所必须的一定的数学基础知识和基本运算能力、基本计算工具使用能力，培养学生的数学思维能力，发展学生的数应用意识。

1. 知识目标

- 1) 了解：初步知道知识的含义与简单的应用。
- 2) 理解：懂得知识的概念和规律，与其他相关知识的联系。
- 3) 掌握：能够应用知识的概念和规律去解决一些问题。

2. 能力目标

- 1) 为学生学习职业知识和形成职业技能打好基础。
- 2) 为学生接受继续教育、终身教育和自身发展，转换职业岗位提供必要的条件。

3. 思政目标

- 1) 培养学生的爱国意识，以及用数学的思维模式解决实际问题。
- 2) 培养学生团队合作意识，较强的服务意识，较强的语言表达，善于与人沟通，展现自我的能力。

四、课程内容

教学要求与教学时数

(一) 基础知识(14 课时)

1. 实数概念。要求理解(1 课时)

2. 实数运算。要求掌握(3 课时)
3. 绝对值。要求掌握(2 课时)
4. 代数式(含整式、因式分解、分式、二次根式)。要求掌握(2 课时)
5. 方程与方程组(含一元一次方程、一元二次方程、二元一次方程组、列方程解应用)。要求掌握(4 课时)
6. 数轴与平面直角坐标系。要求掌握(2 课时)

(二) 集合(4 课时)

1. 集合的概念。要求理解(1 课时)
2. 集合的运算(交、并、补)。要求掌握(3 课时)

(三) 不等式(6 课时)

1. 不等式的概念与性质。要求了解(2 课时)
2. 不等式的解集与解一元一次不等式。要求掌握(4 课时)

(四) 三角函数(10 课时)

- 1、角的概念与推广。要求理解(3 课时)
- 2、弧度制。要求理解(3 课时)
- 3、任意角三角函数的定义(正弦、余弦、正切、余切)。要求掌握(4 课时)

(五) 立体几何(6 课时)

- (1) 棱柱、棱锥的体积与表面积。要求理解(3 课时)
- (2) 圆柱、圆锥的体积与表面积。要求理解(3 课时)

五、课程实施建议

(一) 教学组织

为进一步深化中等职业教育教学改革，以服务为宗旨，以就

业为导向，构建校本的课程体系，尽快形成课程完整的教材系列。在我校已有的《数学》教材的基础上，鼓励教师开发反映专业领域新知识、新方法以及体现“任务引领”理念的特色教材，力求做到提升教育教学实效，推进学校发展。

(二) 教学方法和手段

1. 通过下发任务（习题）拓展学生思维，进行创造性学习和训练。

2. 突破传统的教学观念和方法，教师由原来的“教授者”转为“指导者”，理论与实践相结合的教学法等教学组织方式，。

3. 有效利用网络让学生参与课堂教学与习题训练教学，充分调动学生的积极性和主动性，提高学习效率，掌握教材内容。

(三) 考核方法与评定

1. 考核方法

1) 建立过程考核与终结考核相结合的评价体系，过程考核为平时的学习，作业考核及考勤记录，终结考核为笔试考核。

2) 评价指标涉及各项学习任务中的知识、专业应用能力等多个方面，评价体系指标要具备可操作性、可量化性。

3) 评价要结合学生互评、教师点评、试题考核评价三个方面进行。

2. 成绩评定

期末进行期末考试，总分 100 分，占总成绩 70%。折合 70 分，平时分 30 分。

最后总评 = 期末考试 70 % + 期终平时评价 30%

六、教材建设、选用及参考书

参考教材：《数学》 语文出版社