

交通运输专业
2021 级培养方案
(强支撑课程及专业核心课)

课
程
大
纲
汇
编

常州工学院航空与机械工程学院/飞行学院

2021 年 10 月

编撰说明

1. 《课程体系对毕业要求指标点的支撑关系表》中强支撑课程的大纲需在本《汇编》中全部提供；
2. 如某专业核心课不是强支撑课程，仍需要在汇编中提供该专业核心课的课程大纲；
3. 每门课的课程大纲需重起一页（用分页符分开）。

目录

思想道德与法治课程教学大纲.....	4
中国近现代史纲要课程教学大纲.....	12
马克思主义基本原理课程教学大纲.....	22
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程教学大纲.....	31
形势与政策课程教学大纲.....	43
大学体育 I 课程教学大纲.....	48
体育 II 课程教学大纲.....	53
体育 III 课程教学大纲.....	58
体育 IV 课程教学大纲.....	63
体育 V 课程教学大纲.....	68
体育 VI 课程教学大纲.....	72
大学英语 A (I) 课程教学大纲.....	76
大学英语 A (II) 课程教学大纲.....	83
大学物理 B (上) 课程教学大纲.....	103
大学物理 B (下) 课程教学大纲.....	110
物理实验 B (上) 课程教学大纲.....	117
物理实验 B (下) 课程教学大纲.....	122
计算机语言(C)课程教学大纲.....	127
专业导学课程教学大纲.....	136
大学生劳动教育课程教学大纲.....	141
大学生创新创业基础课程教学大纲.....	153
大学生心理健康教育教学大纲.....	163
民航管理信息系统课程教学大纲.....	176
运筹学课程教学大纲.....	183
机场运行课程教学大纲.....	191
航空概论课程教学大纲.....	200
交通运输工程课程教学大纲.....	207
机场规划与设计课程教学大纲.....	214
机场管制课程教学大纲.....	223
机场安全课程教学大纲.....	230
航空运输管理课程教学大纲.....	238
航空法规课程教学大纲.....	253
机场经营与管理课程教学大纲.....	258
安全检测与防控课程教学大纲.....	268
航空公司运行管理课程教学大纲.....	274
空中交通管理基础课程教学大纲.....	280
民航专业英语课程教学大纲.....	285
工程制图课程教学大纲.....	294
机场工程基础课程教学大纲.....	300
陆空通话课程教学大纲.....	308
签派程序与方法课程教学大纲.....	315

民航服务英语口语课程教学大纲.....	322
载重平衡与飞行计划课程教学大纲.....	330
航空气象理论课程教学大纲.....	338
机场认识实习课程教学大纲.....	346
专业技能实训教学大纲.....	350
机场运行课程设计教学大纲.....	353
机场规划与设计课程设计教学大纲.....	359
运筹学课程设计教学大纲.....	365
机场运行系统模拟与仿真实验课程教学大纲.....	370
毕业设计（论文）课程教学大纲.....	374

思想道德与法治课程教学大纲

(Ideological Morality and Rule of Law)

一、课程概况

课程代码：1001021

学 分：3

学 时：48

先修课程：无

适用专业：所有本科专业

教 材：《思想道德与法治》，本书编写组主编，高等教育出版社，2021 年 8 月

课程归口：马克思主义学院

课程性质与任务：本课程是面向全体本科专业开设的通识必修课。通过本课程的学习，培养学生了解中华民族的传统美德和社会主义核心价值观的基本内容，掌握以爱国主义为核心的民族精神和以改革创新为核心的时代精神实质，认识建设社会主义法治体系的基本内涵和重要意义，坚定科学的理想信念，树立正确的人生观和价值观，培养良好的思想道德素质和法律素质，加强自我修养，从而成为德智体美劳全面发展的社会主义事业的合格建设者和可靠接班人。

二、课程目标及对毕业要求观测点的支撑

目标 1：能够科学认识社会，培养良好的法律素养。

目标 2：能够掌握与专业相关的技术标准、知识产权和法律规范。

目标 3：能够树立崇高的理想信念，确立正确的人生观和价值观，理解社会主义道德的核心和原则；理解和认同社会主义核心价值观。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 3.1、毕业要求 6.1、毕业要求 8.1，对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3					
毕业要求 3.3	√							
毕业要求 6.1		√						
毕业要求 8.1			√					

三、课程内容及要求

(一) 绪论 担当复兴大任 成就时代新人

1.教学内容

- (1) 我们处在中国特色社会主义新时代
- (2) 新时代呼唤民族复兴大任的时代新人
- (3) 不断提升思想道德素质和法治素养

2.基本要求

- (1) 了解中国发展的新方位，中国特色社会主义进入了新时代
- (2) 理解中国特色社会主义进入新时代的实践价值和世界意义
- (3) 掌握学习本课程的学习方法，增强学习的积极性和主动性，明确自己肩负的历史使命和时代责任

的历史使命和时代责任

3.重点难点

- (1) 担当民族复兴大任的时代新人的实践要求
- (2) 中国特色社会主义进入新时代的实践价值

(二) 领悟人生真谛 把握人生方向

1.教学内容

- (1) 人生观是对人生的总看法
- (2) 正确的人生观
- (3) 创造有意义的人生

2.基本要求

- (1) 了解人生观的基本内涵以及对人生的重要作用
- (2) 理解树立为人民服务的人生观的重要意义
- (3) 掌握处理各种关系的方法，立志在实践中创造有价值的人生，做到和谐

发展

3.重点难点

- (1) 树立为人民服务的人生观
- (2) 立志在实践中创造有价值的人生

(三) 追求远大理想 坚定崇高信念

1.教学内容

- (1) 理想信念的内涵及重要性
- (2) 坚定信仰信念信心
- (3) 在实现中国梦的实践中放飞青春梦想

2.基本要求

- (1) 了解理想信念、共同理想的含义和特征
- (2) 理解理想信念对大学生成才的重要意义，树立马克思主义的崇高的理想

信念

- (3) 掌握把理想转化为现实，实现中国梦的基本条件

3.重点难点

- (1) 人生价值在于人的创造性社会实践
- (2) 正确认识和处理个人与他人、个人与社会的关系
- (3) 走与实践相结合的道路

(四) 继承优良传统 弘扬中国精神

1.教学内容

- (1) 中国精神是兴国强国之魂
- (2) 做新时代的忠诚爱国者
- (3) 让改革创新成为青春远航的动力

2.基本要求

- (1) 了解中国精神的科学内涵，实现中国梦必须弘扬中国精神
- (2) 理解爱国主义的科学内涵和民族精神的优良传统，创新创造是中华民族

的民族禀赋

- (3) 掌握做忠诚的爱国者及改革创新实践者的途径

3.重点难点

- (1) 继承和发扬中华民族的爱国主义优良传统

(2) 在经济全球化条件下发扬爱国主义精神

(五) 明确价值要求 践行价值准则

1. 教学内容

- (1) 全体人民共同的价值追求
- (2) 社会主义核心价值观的显著特征
- (3) 积极践行社会主义核心价值观

2. 基本要求

- (1) 了解社会主义核心价值观的基本内容
- (2) 理解社会主义核心价值观的历史底蕴、现实基础、道义力量
- (3) 掌握积极努力做社会主义核心价值观的践行者，扣好人生的第一个扣子

3. 重点难点

- (1) 社会主义核心价值观的基本内容
- (2) 积极努力做社会主义核心价值观的践行者

(六) 遵守道德规范 锤炼道德品格

1. 教学内容

- (1) 社会主义道德的核心与原则
- (2) 吸收借鉴优秀道德成果
- (3) 投身崇德向善的道德实践

2. 基本要求

- (1) 了解道德的历史演变、功能、作用和中华民族优良道德传统、革命道德
- (2) 理解公共生活、职业生活、婚姻家庭生活中的道德与法律的内容；正确的择业观、职业观、恋爱观、婚姻观及公德意识的养成
- (3) 掌握学习和掌握社会生活领域的道德规范和法律规范，自觉加强道德修养和法律修养，锤炼高尚品格

3. 重点难点

增强道德意识，自觉遵守公共生活、职业生活、婚姻家庭生活道德规范

(七) 学习法治思想 提升法治素养

1. 教学内容

- (1) 社会主义法律的特征和运行
- (2) 坚持全面依法治国

- (3) 维护宪法权威
- (4) 自觉尊法学法守法用法

2.基本要求

(1) 了解法律的概念与历史发展，宪法规定的基本制度、实体法律部门和程序法律部门，社会主义法治思维方式与法律的至上地位，法律权利与义务以及二者的关系

(2) 理解社会主义法治观念的主要内容、社会主义法治思维方式的基本含义和特征，我国宪法法律规定的权利和义务

(3) 掌握中国特色社会主义法治体系，不断增强维护法律尊严的自觉性和责任感。树立法治理念，培养法治思维，维护法律权威，成为具有良好的法律素质的社会主义建设者和接班人，如何依法行使权利和履行义务

3.重点难点

- (1) 我国社会主义法治观念的内涵和原则
- (2) 社会主义法治思维方式的内容和培养途径

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如下表所示：

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	绪论 担当复兴大任 成就时代新人	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	3
2	领悟人生真谛 把握人生方向	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	6
3	追求远大理想 坚定崇高信念	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	6
4	继承优良传统 弘扬中国精神	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	6
5	明确价值要求 践行价值准则	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	6
6	遵守道德规范 锤炼道德品格	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	9
7	学习法治思想 提升法治素养	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	9
8	复习	目标 1、2、3	3.3、6.1、8.1	3
合计				48

四、课程实施

(一) 教学方法与教学手段

1. 采用多媒体教学手段，结合时事政治和案例分析，引导学生认真思考，在

保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂气氛。

2. 采用启发式、讨论式、案例式、专题式教学，结合实际案例，让学生真正了解并掌握思想道德修养与法律基础的主要内容，从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面；</p> <p>(3) 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；</p> <p>(4) 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和办法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生的思想政治素质，提高学生发现、分析和解决问题的能力，以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法。</p> <p>(3) 运用多媒体教学手段、课堂讨论、辩论、演讲等多种形式开展教学，以培养学生分析问题和解决问题的能力，培养学生语言组织与表达的能力。</p> <p>(4) 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生完成作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；</p> <p>(2) 作业规范，书写清晰；</p> <p>(3) 作业要结构完整、层次分明、逻辑严密，符合学科语言表达规范。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业；</p> <p>(2) 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期；</p> <p>(3) 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	由任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷考试，采取教考分离方式。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 及以上；</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总学时 1/3 及以上；</p> <p>(3) 机考成绩低于 40 分。</p>

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业考核，期末考试采用闭卷机考方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×60%+期末考试成绩×40%，平时成绩=考勤成绩×20%+学习态度×30%+作业成绩×50%

具体内容和比例如下表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 60%	考勤成绩	20%	课堂不定期点名，考核能否按时到勤，旷课一次扣 20 分，迟到或早退一次扣 5 分。	3.3、6.1、8.1
	学习态度	30%	听课情况，关注学生听课的精神状态，随时做记录，以督促学生按时上课，认真听讲；课堂随机提问，提高学生上课精神的集中度，并考察学生当堂课程的掌握情况。	3.3、6.1、8.1
	作业成绩	50%	通过单元测验和思考题考核学生对课程知识点的理解和应用；对每次作业完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。	3.3、6.1、8.1
期末考试 成绩 40%	期末考试	100%	试卷题型包括判断题、填空题、单项选择题、多项选择题等。考核思政理论基础知识和马克思主义的立场、观点和方法的运用。	3.3、6.1、8.1

(三) 课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

1. 《马克思恩格斯文集》，人民出版社 2009 年版。
2. 《毛泽东选集》（第 1-4 卷），人民出版社 1991 年版。
3. 《邓小平文选》（第 1-3 卷），人民出版社 1995 年版。
4. 《江泽民文选》（1-3 卷），人民出版社 2006 年版。
5. 《胡锦涛文选》（第 1-3 卷），人民出版社 2016 年版。

6. 《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，学习出版社、人民出版社 2019 年版。

7. 《中华人民共和国民法典》，法律出版社 2020 年版。

8. 《习近平法治思想概论》，高等教育出版社 2021 年版。

（三）教学改革

本课程的教学改革，需制定相应的教学方案。

执笔人：赵颖

审定人：刘锦华

审批人：夏天静

二〇二一年九月十六日

中国近现代史纲要课程教学大纲

(Introduction to Chinese Modern and Contemporary History)

一、课程概况

课程代码：1002012

学 分： 3

学 时： 48

先修课程：思想道德与法治

适用专业：所有本科专业

教 材：《中国近现代史纲要》，本书编写组主编，高等教育出版社，2021年8月

课程归口：马克思主义学院

课程的性质与任务：“中国近现代史纲要”是全国高等学校本科生必修的一门思想政治理论课。通过学习本课程，使学生认识近现代中国社会发展和革命、建设、改革的历史进程及其内在规律，深刻领会历史和人民是怎样选择了马克思主义、选择了中国共产党、选择了社会主义道路、选择了改革开放，深刻领会中国共产党为什么能、马克思主义为什么行、中国特色社会主义为什么好，更加坚定在中国共产党坚强领导下为实现中华民族伟大复兴而不懈奋斗。

二、课程目标

目标 1：帮助学生了解中国共产党党史、中华人民共和国国史，理解中国近现代社会发展的特点与规律，掌握历史和人民选择马克思主义、中国共产党、改革开放的内在逻辑和历史必然性，增强历史使命感和责任感，坚定走中国特色社会主义道路的理想信念。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8.1，对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标						
	目标 1						
毕业要求 8.1	√						

三、课程基本内容及要求

(一) 导言

1. 教学内容

- (1) 中国近代史综述
- (2) 中国现代史综述
- (3) 学习中国近现代史的目的和要求

2. 基本要求

- (1) 了解中国近现代史的历史分期、主题和主线
- (2) 认识中国近现代史的主流和本质
- (3) 把握学习中国近现代史的目的和要求

3. 重点难点

- (1) 中国近现代史的主流和本质
- (2) 中国近现代史的主题和主线

(二) 进入近代后中华民族的磨难与抗争

1. 教学内容

- (1) 鸦片战争前后的中国与世界
- (2) 西方列强对中国的侵略
- (3) 反抗外国武装侵略的斗争
- (4) 反侵略战争的失败与民族意识的觉醒

2. 基本要求

- (1) 了解中国近现代社会性质与发展的轨迹及其启示
- (2) 理解由于鸦片战争以及资本—帝国主义一次又一次的侵略，中国开始沦为半殖民地半封建社会

(3) 理解中国人民的两大历史任务是求得民族独立和人民解放、实现国家繁荣富强

- (4) 了解近代以来帝国主义对中国的侵略以及中国人民反侵略斗争

3. 重点难点

- (1) 近代中国社会的主要矛盾、社会性质及其基本特征
- (2) 近代中国的两大历史任务及其相互关系

(3) 近代中国历次反侵略战争失败的原因和教训

(三) 不同社会力量对国家出路的早期探索

1. 教学内容

- (1) 太平天国运动的起落
- (2) 洋务运动的兴衰
- (3) 维新运动的兴起和夭折

2. 基本要求

- (1) 了解近代中国不同社会力量对国家出路的早期探索过程
- (2) 认识农民阶级、地主阶级改革派以及资产阶级维新派都不能实现中国真正的独立与富强

3. 重点难点

- (1) 近代中国不同阶级阶层对国家出路的早期探索
- (2) 农民战争、地主阶级改良运动、资产阶级维新运动都不能实现中国民族独立和国家富强的原因和启示

(四) 辛亥革命与君主专制制度的终结

1. 教学内容

- (1) 举起近代民族民主革命的旗帜
- (2) 辛亥革命与中华民国的建立
- (3) 北洋军阀统治与旧民主主义革命的失败

2. 基本要求

- (1) 认识辛亥革命及其历史意义
- (2) 正确认识北洋军阀的统治
- (3) 理解辛亥革命失败的原因和历史必然性

3. 重点难点

- (1) 近代中国革命的必要性、正义性、进步性
- (2) 辛亥革命对中国近代社会的重要影响
- (3) 旧民主主义革命的失败及其原因

(五) 中国共产党成立和中国革命新局面

1. 教学内容

- (1) 新文化运动和五四运动

(2) 马克思主义广泛传播与中国共产党诞生

(3) 中国革命的新局面

2.基本要求

(1) 认识新文化运动、五四运动及其历史意义

(2) 了解马克思主义在中国的传播

(3) 理解中国共产党诞生的重大意义，认识到中国共产党的成立是中国社会发展和革命发展的客观要求

3.重点难点

(1) 中国新民主主义革命发生发展的社会历史条件

(2) 中国为什么选择了马克思主义

(3) 中国共产党的伟大建党精神

(六) 中国革命的新道路

1.教学内容

(1) 中国共产党对革命新道路的探索

(2) 中国革命在曲折中前进

2.基本要求

(1) 了解中国革命胜利和失败的反复

(2) 了解毛泽东思想的形成过程，认识马克思主义中国化的重要性

(3) 掌握中国革命新道路的开辟凝结了党和人民的集体智慧

3.重点难点

(1) 中国革命新道路的探索

(2) 马克思主义中国化

(3) 长征的意义，继承和发扬长征精神

(七) 中华民族的抗日战争

1.教学内容

(1) 日本发动企图灭亡中国的侵略战争

(2) 中国人民奋起抗击日本侵略者

(3) 抗日战争的正面战场

(4) 抗日战争的中流砥柱

(5) 抗日战争的胜利及其意义

2.基本要求

- (1) 了解抗日战争的历史地位和意义
- (2) 了解中国人民如何奋起抗击日本侵略者
- (3) 正确认识抗日战争的正面战场
- (4) 正确理解中国共产党是全民族抗战的中流砥柱

3.重点难点

- (1) 中国的抗日战争是神圣的民族战争
- (2) 中国共产党是中国抗日战争的中流砥柱
- (3) 中国抗日战争取得胜利的历史意义和经验

(八) 为建立新中国而奋斗

1.教学内容

- (1) 从争取和平民主到击退国民党的军事进攻
- (2) 全国解放战争的发展和第二条战线的形成
- (3) 中国共产党与民主党派的团结合作
- (4) 建立人民民主专政的新中国

2.基本要求

- (1) 正确认识全国解放战争的爆发和发展
- (2) 认识中国共产党与民主党派的团结合作
- (3) 理解人民民主专政的新中国的建立和中国共产党执政地位的取得是历史和人民的选择

3.重点难点

- (1) 中国革命取得胜利的基本经验
- (2) 中国共产党的执政地位是历史和人民的选择

(九) 中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索

1.教学内容

- (1) 中华人民共和国的成立与新生人民政权的巩固
- (2) 党在过渡时期的总路线及其实施
- (3) 社会主义基本制度的确立

- (4) 社会主义建设的良好开端
- (5) 社会主义道路的艰辛探索和曲折发展

2.基本要求

- (1) 了解从新民主主义到社会主义的确立过程
- (2) 认识社会主义改造的成就和意义
- (3) 认识社会主义基本制度的确立及其意义
- (4) 正确理解社会主义道路的艰辛探索和曲折发展

3.重点难点

- (1) 新民主主义社会的性质
- (2) 中国社会主义建设道路的经验与教训
- (3) 社会主义制度在中国的确立是历史和人民的选择

(十) 改革开放与中国特色社会主义的开创和发展

1.教学内容

- (1) 历史性的伟大转折和改革开放的起步
- (2) 改革开放和社会主义现代化建设新局面
- (3) 把中国特色社会主义全面推向 21 世纪
- (4) 在新的形势下坚持和发展中国特色社会主义

2.基本要求

- (1) 了解十一届三中全会以来的改革开放历史
- (2) 正确认识社会主义改革是社会主义发展中不可缺少的环节
- (3) 全面理解党的理论创新和实践创新的探索

3.重点难点

- (1) 改革开放的历史意义
- (2) 走中国特色社会主义道路的意义
- (3) 中国特色社会主义怎样开创和接续发展

(十一) 中国特色社会主义进入新时代

1.教学内容

- (1) 开拓中国特色社会主义更为广阔的发展前景
- (2) 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利

(3) 全面建成小康社会和开启全面建设社会主义现代化国家新征程

2.基本要求

- (1) 认识中国特色社会主义进入新时代的新发展和新成就
- (2) 认识习近平新时代中国特色社会主义思想确立
- (3) 认识中国共产党成立 100 周年的历史经验
- (4) 树立唯物史观，理解和认同社会主义核心价值观，自觉维护国家利益

3.重点难点

- (1) 中国特色社会主义进入新时代与我国社会主要矛盾的新变化
- (2) 认识习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位
- (3) 认识新发展阶段，理解新发展理念，把握新发展目标

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示：

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	导言	目标 1	8.1	3
2	进入近代后中华民族的磨难与抗争	目标 1	8.1	3
3	不同社会力量对国家出路的早期探索	目标 1	8.1	3
4	辛亥革命与君主专制制度的终结	目标 1	8.1	3
5	中国共产党成立和中国革命新局面	目标 1	8.1	3
6	中国革命的新道路	目标 1	8.1	3
7	中华民族的抗日战争	目标 1	8.1	6
8	为建立新中国而奋斗	目标 1	8.1	3
9	中华人民共和国的成立与中国社会主义建设道路的探索	目标 1	8.1	6
10	改革开放与中国特色社会主义的开创和发展	目标 1	8.1	6
11	中国特色社会主义进入新时代 复习	目标 1	8.1	9
合计				48

四、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1. 采用多媒体教学手段，联系实际，引导学生认真思考，在保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂气氛。

2. 积极采用启发式、讨论式、案例式教学，引导学生以史为鉴，掌握相关历史知识，树立正确的历史观。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面；</p> <p>(3) 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；</p> <p>(4) 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等，注重培养学生的思想政治素质，提高学生发现、分析和解决问题的能力，以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法。</p> <p>(3) 运用多媒体教学手段、课堂讨论、辩论、演讲等多种形式开展教学，以培养学生分析问题和解决问题的能力，培养学生语言组织与表达的能力。</p> <p>(4) 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生完成作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；</p> <p>(2) 作业规范，书写清晰；</p> <p>(3) 作业要结构完整、层次分明、逻辑严密，符合学科语言表达规范。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业；</p> <p>(2) 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期；</p> <p>(3) 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>

4	课外答疑	由任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。
5	成绩考核	本课程考核的方式为闭卷考试，采取教考分离方式。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一，总评成绩为不及格： (1) 缺交作业次数达 1/3 及以上； (2) 缺课次数达本学期总学时 1/3 及以上； (3) 机考成绩低于 40 分。

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试和平时考核，期末考试采用闭卷机考方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×60%+期末考试成绩×40%，平时成绩=考勤成绩×20%+学习态度×30%+作业成绩×50%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 60%	考勤成绩	20%	课堂不定期点名，考核能否按时到勤，旷课一次扣 20 分，迟到或早退一次扣 5 分。	8.1
	学习态度	30%	听课情况，关注学生听课的精神状态，随时做记录，以督促学生按时上课，认真听讲；课堂随机提问，提高学生上课精神的集中度，并考察学生当堂课程的掌握情况。	8.1
	作业成绩	50%	通过单元测验和思考题考核学生对课程知识点的理解和应用；对每次作业完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。	8.1
期末考试 成绩 40%	期末考试	100%	试卷题型包括判断题、填空题、单项选择题、多项选择题等。考核思政理论基础知识和马克思主义的立场、观点和方法的运用。	8.1

(三) 课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业

要求指标点达成。

（二）参考书目及学习资料

1. 《毛泽东选集》（1-4 卷），人民出版社 1991 年版。
2. 《邓小平文选》（1-3 卷），人民出版社 1995 年版。
3. 《从鸦片战争到五四运动》，人民出版社 1998 年版。
4. 《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，学习出版社、人民出版社 2019 年版。
5. 《中国共产党简史》，人民出版社 2021 年版。

（三）教学改革

本课程的教学改革，需制定相应的教学方案。

执笔人：王若颖

审定人：张建才

审批人：夏天静

二〇二一年九月十六日

马克思主义基本原理课程教学大纲

(Basic Principles of Marxism)

一、课程概况

课程代码：1002023

学 分：3

学 时：48

先修课程：思想道德与法治、中国近现代史纲要

适用专业：所有本科专业

教 材：《马克思主义基本原理》，本书编写组主编，高等教育出版社，2021年8月

课程归口：马克思主义学院

课程的性质与任务：本课程是面向全体本科专业开设的通识必修课。通过本课程的学习，使学生掌握马克思主义基本原理，理解辩证唯物主义和历史唯物主义的基本观点，认识资本主义的本质和社会主义建立、实践和发展的必然性，学会运用马克思主义的立场、观点、方法观察、分析和解决社会问题，树立马克思主义的世界观、人生观和价值观。

二、课程目标

目标 1：帮助学生掌握马克思主义理论体系的基本内容，理解辩证唯物主义和历史唯物主义的基本观点，认识资本主义的本质和当代发展，认识社会主义建立、实践和发展的必然性。树立马克思主义的世界观、人生观和价值观，提高理论思维水平和运用马克思主义科学世界观、方法论观察和分析问题的能力。

目标 2：帮助学生理解并掌握在相关实践活动中运用辩证唯物主义和历史唯物主义进行管理和决策的方法。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8.1、毕业要求 11.1，对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标						
	目标 1	目标 2					
毕业要求 8.1	√						

毕业要求 11.1		√					
-----------	--	---	--	--	--	--	--

三、课程基本内容和要求

(一) 导论

1. 教学内容

- (1) 什么是马克思主义
- (2) 马克思主义的创立与发展
- (3) 马克思主义的鲜明特征
- (4) 马克思主义的当代价值
- (5) 自觉学习和运用马克思主义

2. 基本要求

(1) 理解和把握什么是马克思主义，了解马克思主义产生的历史过程和发展阶段

- (2) 掌握马克思主义的鲜明特征，深刻认识马克思主义的当代价值
- (3) 增强学习和运用马克思主义的自觉性

3. 重点难点

- (1) 马克思主义的内涵
- (2) 马克思主义的鲜明特征
- (3) 马克思主义的当代价值

(二) 世界的物质性及发展规律

1. 教学内容

- (1) 世界多样性与物质统一性
- (2) 事物的普遍联系和变化发展
- (3) 唯物辩证法是认识世界和改造世界的根本方法

2. 基本要求

(1) 学习和掌握辩证唯物主义基本原理，着重把握物质与意识的辩证关系，世界的物质统一性，事物联系和发展的基本环节与基本规律

(2) 逐步形成科学的世界观和方法论，运用唯物辩证法分析和解决问题，不断增强思维能力

3. 重点难点

- (1) 世界的物质统一性
- (2) 主观能动性与客观规律性的辩证统一
- (3) 联系和发展的基本规律
- (4) 唯物辩证法是科学的认识方法

(三) 实践与认识及其发展规律

1. 教学内容

- (1) 实践与认识
- (2) 真理与价值
- (3) 认识世界和改造世界

2. 基本要求

(1) 学习马克思主义的实践观、认识论和价值论的基本观点，掌握实践、认识、真理、价值的本质及其相互关系

(2) 树立实践第一的观点，确立正确的价值观，在改造客观世界的同时改造主观世界，努力实现理论创新和实践创新的良性互动

3. 重点难点

- (1) 科学的实践观
- (2) 真理的客观性、绝对性和相对性
- (3) 认识的本质及发展规律
- (4) 认识论与思想路线

(四) 人类社会及其发展规律

1. 教学内容

- (1) 人类社会的存在与发展
- (2) 社会历史发展的动力
- (3) 人民群众在历史发展中的作用

2. 基本要求

(1) 学习和把握历史唯物主义的基本原理，着重了解社会存在与社会意识的辩证关系、社会基本矛盾运动规律、社会发展的动力以及人民群众和个人在社会历史中的作用

(2) 提高运用历史唯物主义正确认识历史和现实、正确认识社会发展规律的

自觉性和能力

3. 重点难点

- (1) 社会存在与社会意识的辩证关系
- (2) 社会基本矛盾运动规律
- (3) 阶级斗争和社会革命在阶级社会发展中的作用
- (4) 人民群众和个人在社会历史中的作用

(五) 资本主义的本质及规律

1. 教学内容

- (1) 商品经济和价值规律
- (2) 资本主义经济制度的本质
- (3) 资本主义政治制度和意识形态

2. 基本要求

(1) 运用马克思主义的立场、观点、方法，准确认识资本主义生产方式的内在矛盾

(2) 深刻理解资本主义经济制度的本质，正确把握社会化大生产和商品经济运动的一般规律

- (3) 正确认识和把握资本主义政治制度、意识形态及其本质

3. 重点难点

- (1) 劳动价值论及其意义
- (2) 剩余价值论及其意义
- (3) 资本主义基本矛盾与经济危机

(六) 资本主义的发展及其趋势

1. 教学内容

- (1) 垄断资本主义的形成与发展
- (2) 正确认识当代资本主义的新变化
- (3) 资本主义的历史地位和发展趋势

2. 基本要求

(1) 了解资本主义从自由竞争发展到垄断的进程，科学认识国家垄断资本主义和经济全球化的本质

- (2) 正确认识第二次世界大战后资本主义的变化及其实质，以及 2008 年国际

金融危机以来资本主义的矛盾与冲突

(3) 深刻理解资本主义的历史地位及其为社会主义所代替的历史必然性，坚定资本主义必然灭亡、社会主义必然胜利的信念

3. 重点难点

- (1) 国家垄断资本主义的特点和实质
- (2) 经济全球化的表现及影响
- (3) 资本主义的历史地位及其为社会主义所代替的历史必然性

(七) 社会主义的发展及其规律

1. 教学内容

- (1) 社会主义五百年的历史进程
- (2) 科学社会主义基本原则
- (3) 在实践中探索现实社会主义的发展规律

2. 基本要求

(1) 学习和了解社会主义五百年发展历程，把握科学社会主义基本原则

(2) 认识经济文化相对落后国家建设社会主义的必然性和长期性，明确社会主义发展道路的多样性

(3) 遵循社会主义在实践中开拓前进的发展规律，以昂扬奋进的姿态推进社会主义事业走向光明未来

3. 重点难点

- (1) 科学社会主义基本原则
- (2) 经济文化相对落后国家建设社会主义的长期性
- (3) 社会主义发展道路的多样性
- (4) 社会主义在实践中开拓前进

(八) 共产主义崇高理想及其最终实现

1. 教学内容

- (1) 展望未来共产主义新社会
- (2) 实现共产主义是历史发展的必然趋势
- (3) 共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想

2. 基本要求

(1) 学习和掌握预见未来社会的科学方法论原则，把握共产主义社会的基本特征

(2) 深刻认识实现共产主义的历史必然性和长期性，把握共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想的辩证关系

(3) 坚定理想信念，积极投身新时代中国特色社会主义事业

3. 重点难点

(1) 预见未来社会的科学方法论原则

(2) 共产主义理想实现的必然性

(3) 共产主义远大理想与中国特色社会主义共同理想的关系

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如下表所示：

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	导论	目标 1	8.1	3
2	世界的物质性及发展规律	目标 1	8.1	6
3	实践与认识及其发展规律	目标 1、2	8.1、11.1	6
4	人类社会及其发展规律	目标 1	8.1	6
5	资本主义的本质及规律	目标 1、2	8.1、11.1	6
6	资本主义的发展及其趋势	目标 1、2	8.1、11.1	6
7	社会主义的发展及其规律	目标 1、2	8.1、11.1	6
8	共产主义崇高理想及其最终实现	目标 1	8.1	6
9	复习			3
合计				48

四、课程实施

(一) 教学方法与教学手段

1. 采用多媒体教学手段，结合时事政治和案例分析，引导学生认真学习和思考，在保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂气氛。

2. 采用研究式、启发式、讨论式、案例式教学，结合实际让学生真正了解并掌握马克思主义基本原理的主要内容，从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

(二) 课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；

		<p>(2) 熟悉教材各章节, 借助相关专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面;</p> <p>(3) 结合课程特点, 制作课件, 运用多媒体教学手段讲授部分教学内容;</p> <p>(4) 确定各章节课程内容的教学方法, 构思授课思路、技巧和方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确, 推理正确, 条理清晰, 重点突出, 理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体教学等), 注重培养学生的思想政治素质, 提高学生发现、分析和解决问题的能力, 以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法。</p> <p>(3) 运用多媒体教学手段、课堂讨论、辩论、演讲等多种形式开展教学, 以培养学生分析问题和解决问题的能力, 培养学生语言组织与表达的能力。</p> <p>(4) 表达方式尽量便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生完成作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭;</p> <p>(2) 作业规范, 书写清晰;</p> <p>(3) 作业要结构完整、层次分明、逻辑严密, 符合学科语言表达规范。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要全批全改, 并按时批改、讲评学生每次交来的作业;</p> <p>(2) 教师批改或讲评作业要认真、细致, 每次批改或讲评作业后, 按百分制评定成绩, 并写明日期;</p> <p>(3) 期末按每个学生作业的平均成绩, 作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	由任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷考试, 采取教考分离方式。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 及以上;</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总学时 1/3 及以上;</p> <p>(3) 机考成绩低于 40 分。</p>

五、课程考核

(一) 课程考核由期末考试和平时考核构成, 期末考试采用闭卷机考方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×60%+期末考试成绩×40%, 平时成绩=考勤成绩×20%+学习态度×30%+作业成绩×50%。

具体内容和比例如表所示:

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
------	---------	----	---------	------------

平时成绩 60%	考勤成绩	20%	课堂不定期点名,考核能否按时到勤,旷课一次扣20分,迟到或早退一次扣5分。	8.1、11.1
	学习态度	30%	听课情况,关注学生听课的精神状态,随时做记录,以督促学生按时上课,认真听讲;课堂随机提问,考察学生对当堂课程的掌握情况;课堂测试。	8.1、11.1
	作业成绩	50%	通过单元测验和思考题考核学生对课程知识点的理解和应用;对每次作业完成情况做记录并百分制打分,计算全部作业的平均成绩。	8.1、11.1
期末考试 成绩 40%	期末考试	100%	试卷题型包括判断题、填空题、单项选择题、多项选择题等。考核思政理论基础知识和马克思主义的立场、观点和方法的运用。	8.1、11.1

(三) 课程目标达成度计算方法如下:

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况,以及学生、教学督导等反馈,及时对教学中不足之处进行改进,并在下一轮课程教学中整改完善,确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

1. 《马克思恩格斯文集》,人民出版社2009年版。
2. 《列宁专题文集》,人民出版社2009年版。
3. 《毛泽东选集》(1-4卷),人民出版社1991年版。
4. 《邓小平文选》(1-3卷),人民出版社1995年版。
5. 《江泽民文选》(1-3卷),人民出版社2006年版。
6. 《胡锦涛文选》(1-3卷),人民出版社2016年版。
7. 《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》,学习出版社、人民出版社2019年版。
8. 《习近平谈治国理政》,外文出版社2014年版。
9. 《习近平谈治国理政》(第二卷),外文出版社2017年版。

10. 《习近平谈治国理政》（第三卷），外文出版社 2020 年版。

11. 《习近平新时代中国特色社会主义思想学习问答》，学习出版社 2021 年版。

（三）教学改革

本课程的教学改革，需制定相应的教学方案。

执笔人：高 玄

审定人：张建才

审批人：夏天静

二〇二一年九月十六日

毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程教学大纲

(Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics)

一、课程概况

课程代码：1001014

学 分：5

学 时：80（其中：讲授学时 48， 实践学时 32）

先修课程：思想道德与法治、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理

适用专业：所有本科专业

教 材：《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》，本书编写组主编，高等教育出版社，2021年8月

课程归口：马克思主义学院

课程的性质与任务：本课程是面向全体本科专业开设的通识必修课。通过本课程的教学，帮助大学生准确把握马克思主义中国化进程中形成的理论成果及其精神实质；更加深刻认识中国共产党领导人民进行的革命、建设、改革的历史进程、历史变革、历史成就；更加透彻地理解中国共产党在新时代坚持的基本理论、基本路线、基本方略。通过教学切实提升大学生运用马克思主义的立场、观点和方法认识问题、分析问题和解决问题的能力，坚定中国特色社会主义道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，努力成为中国特色社会主义事业的建设者和接班人，自觉为实现中华民族伟大复兴的中国梦而努力奋斗。

二、课程目标

目标 1：掌握毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观的形成发展、主要内容和历史地位，重点掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容和历史地位。

目标 2：增强坚持和发展中国特色社会主义的道路自信、理论自信、制度自信和文化自信，能够在实践中自觉践行社会主义核心价值观，履行社会责任。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 7.1、毕业要求 8.1，对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2						
毕业要求 7.1	√							
毕业要求 8.1		√						

三、课程基本内容及要求

(一) 导论 马克思主义中国化的历史进程与理论成果

1. 教学内容

- (1) 马克思主义中国化的提出及其内涵
- (2) 马克思主义中国化的理论成果
- (3) 学习本课程的要求和方法

2. 基本要求

通过教学，使学生了解和掌握马克思主义中国化的科学内涵、实质及两大历史性飞跃，了解开设本课程的目的与要求、教材主要内容及逻辑结构、学习要求；理解毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的关系；深刻认识学习本课程的重要性。

3. 重点难点

- (1) 马克思主义中国化科学内涵
- (2) 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的关系

(二) 毛泽东思想及其历史地位

1. 教学内容

- (1) 毛泽东思想的形成和发展
- (2) 毛泽东思想的主要内容和活的灵魂
- (3) 毛泽东思想的历史地位

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解毛泽东思想形成的社会历史条件和过程、主要内容；理解毛泽东思想活的灵魂；深刻认识毛泽东思想的历史地位和指导意义。

3. 重点难点

(1) 毛泽东思想的主要内容和活的灵魂

(2) 毛泽东思想的历史地位

(三) 新民主主义革命理论

1. 教学内容

(1) 新民主主义革命理论形成的依据

(2) 新民主主义革命的总路线和基本纲领

(3) 新民主主义革命的道路和基本经验

2. 基本要求

通过教学帮助学生了解和掌握新民主主义革命理论的形成；理解新民主主义革命的总路线和基本纲领、新民主主义的革命道路和基本经验；深刻认识新民主主义革命理论的意义。

3. 重点难点

(1) 新民主主义革命的总路线和基本纲领

(2) 新民主主义革命的道路和基本经验

(四) 社会主义改造理论

1. 教学内容

(1) 从新民主主义到社会主义的转变

(2) 社会主义改造道路和历史经验

(3) 社会主义制度在中国的确立

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解从新民主主义向社会主义的转变的历史必然性；理解适合中国特点的社会主义改造道路，深刻认识社会主义制度在中国确立的历史意义。

3. 重点难点

(1) 新民主主义向社会主义过渡的历史必然性

(2) 社会主义制度在中国确立的历史意义

(3) 社会主义改造的经验、失误和偏差

(五) 社会主义建设道路初步探索的理论成果

1. 教学内容

- (1) 社会主义建设道路初步探索的重要理论成果
- (2) 社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解新中国成立后党对社会主义建设道路初步探索的思想成果；理解社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训；深刻认识社会主义建设道路初步探索过程中形成的正确的理论原则和经验总结，是毛泽东思想体系的重要内容。

3. 重点难点

- (1) 社会主义建设道路初步探索的重要理论成果内容
- (2) 社会主义建设道路初步探索的意义和经验教训

(六) 邓小平理论

1. 教学内容

- (1) 邓小平理论的形成
- (2) 邓小平理论的基本问题和主要内容
- (3) 邓小平理论的历史地位

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解邓小平理论形成的社会历史条件、过程；掌握和理解邓小平理论的基本问题和主要内容；深刻认识邓小平理论的历史地位和意义。

3. 重点难点

- (1) 邓小平理论的基本问题和主要内容
- (2) 邓小平理论的历史地位

(七) “三个代表”重要思想

1. 教学内容

- (1) “三个代表”重要思想的形成
- (2) “三个代表”重要思想的核心观点和主要内容
- (3) “三个代表”重要思想的历史地位

2. 基本要求

通过学习，帮助学生了解“三个代表”重要思想的形成的社会历史条件和形成过程；理解“三个代表”重要思想的核心观点和主要内容；深刻认识“三个代表”

重要思想的历史地位。

3. 重点难点

- (1) “三个代表”重要思想的核心观点和主要内容
- (2) “三个代表”重要思想的历史地位

(八) 科学发展观

1. 教学内容

- (1) 科学发展观的形成
- (2) 科学发展观的科学内涵和主要内容
- (3) 科学发展观的历史地位

2. 基本要求

通过学习，帮助学生了解科学发展观形成的社会历史条件和形成过程；理解科学发展观的科学内涵和主要内容；深刻认识科学发展观的历史地位。

3. 重点难点

- (1) 科学发展观的科学内涵和主要内容
- (2) 科学发展观的历史地位

(九) 习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位

1. 教学内容

- (1) 习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件
- (2) 习近平新时代中国特色社会主义思想的科学体系
- (3) 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解习近平新时代中国特色社会主义思想创立的社会历史条件；理解习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容；深刻认识习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位。

3. 重点难点

- (1) 习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容
- (2) 习近平新时代中国特色社会主义思想的历史地位

(十) 坚持和发展中国特色社会主义的总任务

1. 教学内容

- (1) 实现中华民族伟大复兴的中国梦
- (2) 建成社会主义现代化强国的战略安排
- (3) 建设社会主义现代化国家的战略导向

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解实现中华民族伟大复兴的中国梦是近代以来中华民族最伟大的梦想；理解中国梦的内涵，建成社会主义现代化强国的战略安排；深刻认识总任务与中国梦、中国梦与中国特色社会主义的关系。

3. 重点难点

- (1) 中国梦的科学内涵
- (2) 实现社会主义现代化强国“两步走”战略的目标要求
- (3) 中国梦与中国特色社会主义的关系

(十一)“五位一体”总体布局

1. 教学内容

- (1) 实现经济高质量发展
- (2) 发展社会主义民主政治
- (3) 建设社会主义文化强国
- (4) 加强以民生为重点的社会建设
- (5) 建设美丽中国

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解“五位一体”总体布局的基本内容；理解“五位一体”总体布局就是要实现经济高质量发展、发展社会主义民主政治、建设社会主义文化强国、加强以民生为重点的社会建设和建设美丽中国；深刻认识“五位一体”是坚持和发展中国特色社会主义和实现社会主义现代化强国的总布局。

3. 重点难点

- (1) 习近平经济思想的主要内容
- (2) 人民当家作主制度体系
- (3) 马克思主义在意识形态领域指导地位的根本制度
- (4) 发展经济与改善民生的关系
- (5) 习近平生态文明思想的内涵

(十二) “四个全面” 战略布局

1. 教学内容

- (1) 全面建设社会主义现代化国家
- (2) 全面深化改革
- (3) 全面依法治国
- (4) 全面从严治党

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解“四个全面”战略的内涵；理解“四个全面”之间的关系、“四个全面”战略与“五位一体”总布局的关系；深刻认识“四个全面”对实现社会主义现代化和中华民族伟大复兴的战略意义。

3. 重点难点

- (1) “四个全面”之间的关系
- (2) 中国特色社会主义现代化国家的基本特征
- (3) 全面深化改革的总目标
- (4) 习近平法治思想的主要内容
- (5) 新时代党的建设总要求

(十三) 实现中华民族伟大复兴的重要保障

1. 教学内容

- (1) 坚持总体国家安全观
- (2) 加快国防和军队现代化
- (3) 坚持“一国两制”，推进祖国统一

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解习近平强军思想；理解坚持党对军队的绝对领导，建设世界一流军队，推动军民融合深度发展的意义；深刻认识习近平强军思想的历史地位和贡献。

3. 重点难点

- (1) 总体国家安全观的科学内涵
- (2) 习近平强军思想的主要内容

(十四) 中国特色大国外交

1. 教学内容

- (1) 坚持习近平外交思想
- (2) 坚持走和平发展道路
- (3) 推动构建人类命运共同体

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解坚持和平发展道路的时代背景、独立自主和平外交政策及其宗旨；理解坚定不移走和平发展道路的必然性、推动建立新型国际关系必要性；深刻认识构建人类命运共同体的科学内涵和实现路径。

3. 重点难点

- (1) 习近平外交思想的核心要义
- (2) 推动建立新型国际关系
- (3) 构建人类命运共同体思想

(十五) 坚持和加强党的领导

1. 教学内容

- (1) 实现中华民族伟大复兴关键在党
- (2) 坚持党对一切工作的领导

2. 基本要求

通过教学，帮助学生了解中国共产党的领导地位是历史和人民的选择，新时代中国共产党的历史使命；理解中国共产党是中国特色社会主义事业的领导核心，必须坚持党对一切工作的领导；深刻认识中国共产党的领导是中国特色社会主义最本质的特征，是中国特色社会主义制度的最大优势，是实现中华民族伟大复兴的关键。

3. 重点难点

- (1) 中国共产党领导是中国特色社会主义最本质的特征
- (2) 中国共产党在新时代的历史使命
- (3) 中国共产党是最高政治领导力量

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示：

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实践学时
----	------	---------	------------	------	------

1	导论	目标 1、2	7.1、8.1	3	32
2	毛泽东思想及其历史地位	目标 1、2	7.1、8.1	3	
3	新民主主义革命理论	目标 1、2	7.1、8.1	3	
4	社会主义改造理论	目标 1、2	7.1、8.1	3	
5	社会主义建设道路初步探索的理论成果	目标 1、2	7.1、8.1	3	
6	邓小平理论	目标 1、2	7.1、8.1	3	
7	“三个代表”重要思想	目标 1、2	7.1、8.1	3	
8	科学发展观	目标 1、2	7.1、8.1	3	
9	习近平新时代中国特色社会主义思想及其历史地位	目标 1、2	7.1、8.1	3	
10	坚持和发展中国特色社会主义的总任务	目标 1、2	7.1、8.1	3	
11	“五位一体”总体布局	目标 1、2	7.1、8.1	3	
12	“四个全面”战略布局	目标 1、2	7.1、8.1	3	
13	实现中华民族伟大复兴的重要保障	目标 1、2	7.1、8.1	3	
14	中国特色大国外交	目标 1、2	7.1、8.1	3	
15	坚持和加强党的领导	目标 1、2	7.1、8.1	3	
16	复习			3	
合计				48	32

四、课程实践

（一）实践教学时间

实践教学在大一和大二两学年四个学期中开展，包含大一寒暑假和大二寒假。

（二）实践成果类别

1. 学生可以通过参加教师统一组织的实践教学，提交思想政治理论课实践成果（简称“实践成果”），由项目指导教师评分。

2. 学生可以通过提交与思想政治理论课学习相关的实践成果（简称“相关实践成果”），经思政课相关教师审核认定并评分。

五、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1. 采用多媒体教学手段，结合时事政治和案例分析，引导学生认真思考，在保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂气氛。

2. 采用启发式、讨论式、案例式教学，结合实际案例，让学生真正了解并掌握毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的主要内容，从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面；</p> <p>(3) 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；</p> <p>(4) 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题；</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生的思想政治素质，提高学生发现、分析和解决问题的能力，以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法；</p> <p>(3) 运用多媒体教学手段、课堂讨论、辩论、演讲等多种形式开展教学，以培养学生分析问题和解决问题的能力，培养学生语言组织与表达的能力；</p> <p>(4) 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生完成作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；</p> <p>(2) 作业规范，书写清晰；</p> <p>(3) 作业要结构完整、层次分明、逻辑严密，符合学科语言表达规范。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业；</p> <p>(2) 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期；</p> <p>(3) 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	由任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷考试，采取教考分离方式。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达1/3及以上；</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总学时1/3及以上；</p> <p>(3) 机考成绩低于40分；</p> <p>(4) 课程实践成绩低于60分。</p>

六、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、平时、实践及作业考核，期末考试采用闭卷机考方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×40%+实践成绩×30%+期末考试成绩×30%，平时成绩=考勤成绩×20%+学习态度×40%+作业成绩×40%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 40%	考勤成绩	20%	课堂不定期点名，考核能否按时到勤，旷课一次扣20分，迟到或早退一次扣5分。	7.1、8.1
	学习态度	40%	听课情况，关注学生听课的精神状态，随时做记录，以督促学生按时上课，认真听讲；课堂随机提问，提高学生上课精神的集中度，并考察学生当堂课程的掌握情况。	7.1、8.1
	作业成绩	40%	通过单元测验和思考题考核学生对课程知识点的理解和应用；对每次作业完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。	7.1、8.1
实践成绩 30%	实践成绩	100%	能按要求制定实践计划，按照预设方案完成实践，作业内容格式规范。	7.1、8.1
期末考试 成绩 30%	期末考试	100%	试卷题型包括判断题、单项选择题、多项选择题、填空题等。其中考核思政理论基础知识的题目占50%；考核是否具有运用马克思主义的立场、观点和方法来分析解决问题的能力题目占40%；考核是否掌握自主学习的方法、了解拓展知识和能力途径的题目占10%。	7.1、8.1

(三) 课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

七、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实践环节、平时考核情况，以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，

确保相应毕业要求指标点达成。

（二）参考书目及学习资料

1. 《毛泽东选集》（第 1-4 卷），人民出版社 1991 年版。
2. 《邓小平文选》（第 1-3 卷），人民出版社 1995 年版。
3. 《江泽民文选》（第 1-3 卷），人民出版社 2006 年版。
4. 《胡锦涛文选》（第 1-3 卷），人民出版社 2016 年版。
5. 《十八大以来主要文献选编》（上），中央文献出版社 2014 年版。
6. 《十八大以来主要文献选编》（中），中央文献出版社 2016 年版。
7. 《十八大以来主要文献选编》（下），中央文献出版社 2018 年版。
8. 《习近平谈治国理政》，外文出版社 2014 年版。
9. 《习近平谈治国理政》（第二卷），外文出版社 2017 年版。
10. 《习近平谈治国理政》（第三卷），外文出版社 2020 年版。
11. 《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，学习出版社 2019 年版。
12. 《在庆祝中国共产党成立 100 周年大会上的讲话》，人民出版社 2021 年版。

（三）教学改革

本课程的教学改革，需制定相应的教学方案。

执笔人：陈 瑶

审定人：刘锦华

审批人：夏天静

二〇二一年九月十六日

形势与政策课程教学大纲

(Situation And Policy)

一、课程概况

课程代码：1002915（形势与政策Ⅰ）、1002925（形势与政策Ⅱ）
1002935（形势与政策Ⅲ）、1002945（形势与政策Ⅳ）

学 分：2

学 时：32

先修课程：无

适用专业：所有本科专业

教 材：《形势与政策》，江苏省形势与政策教学指导委员会编，南京大学出版社，最新版

课程归口：马克思主义学院

课程的性质与任务：本课程是高校思想政治理论课的重要组成部分，是对学生进行形势与政策教育的主渠道、主阵地，是面向全体本科专业开设的通识必修课程。

本课程是理论武装时效性、释疑解惑针对性、教育引导综合性都很强的一门高校思想政治理论课，是帮助大学生正确认识新时代国内外形势，深刻领会党的十九大以来党和国家事业取得的历史性成就、发生的历史性变革、面临的历史性机遇和挑战的核心课程，是第一时间推动党的理论创新成果进教材进课堂进学生头脑，引导大学生准确理解党的基本理论、基本路线、基本方略的重要渠道。

二、课程目标

目标 1：能够认识自动化相关领域的法律法规，理解社会文化对工程实践的影响，掌握一般原理与决策方法。

目标 2：能够了解国家生态环境建设的相关政策制度，树立科学发展观，理解社会可持续发展的重要性。

目标 3：能够了解时代发展趋势，培养自主学习和终身学习的意识。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 6.1、毕业要求 7.1、毕业要求 12.1，对应

关系如表所示：

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3					
毕业要求 6.1	√							
毕业要求 7.1		√						
毕业要求 12.1			√					

三、课程基本内容和要求

本课程依据教育部每学期下发的《高校‘形势与政策’课教学要点》安排教学内容，主要开设四个专题的讲座，根据形势发展要求和学生特点有针对性地确定每个学期的讲座主题。在形势发展要求下，会开设需要及时回应学生关注的热点问题主题讲座。

（一）全面从严治党形势与政策专题

重点讲授党的政治建设、思想建设、组织建设、作风建设、纪律建设以及贯穿其中的制度建设的新举措新成效。

（二）我国经济社会发展形势与政策专题

重点讲授党中央关于经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设的新决策新部署。

（三）港澳台工作形势与政策专题

重点讲授坚持“一国两制”、推进祖国统一的新进展新局面。

（四）国际形势与政策专题

重点讲授中国坚持和平发展道路、推动构建人类命运共同体的新理念新贡献。

（五）其他形势与政策热点专题

重点讲授根据形势发展要求、需要及时回应学生关注的热点问题。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示：

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实践学时
1	一年级第一学期专题一、二、三、四	目标 1、2、3	6.1、7.1、12.1	8	0
2	一年级第二学期专题五、六、七、八	目标 1、2、3	6.1、7.1、12.1	8	
3	二年级第一学期专题九、十、十一、十二	目标 1、2、3	6.1、7.1、12.1	8	
4	二年级第二学期专题十三、十四、十五、十六	目标 1、2、3	6.1、7.1、12.1	8	
合计				32	0

四、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1. 采用多媒体教学手段，结合时事政治和案例分析，引导学生认真思考，在保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂气氛。
2. 采用专题式教学，让学生了解并掌握形势与政策专题教学的主要内容，培养具备相关知识和分析问题的实际应用能力。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲与教学实施方案来进行本课程教学内容的组织； (2) 熟悉教材内容，借助相关资料，并依据教学大纲和专题教学内容编写授课计划。 (3) 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授教学内容； (4) 确定各专题教学方法，构思授课思路、技巧和办法。
2	讲授	(1) 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际。 (2) 采用专题式教学，注重培养学生的思想政治素质，提高学生发现、分析和解决问题的能力。 (3) 运用多媒体教学手段、注重培养学生分析问题和解决问题的能力。 (4) 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生保持较为浓厚的兴趣。
3	作业布置与修改	学生完成作业必须达到以下基本要求： (1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭； (2) 作业规范，书写清晰； (3) 作业要结构完整、层次分明、逻辑严密，符合学科语言表达规范。 教师批改或讲评作业要求如下： (1) 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业； (2) 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并注明日期； (3) 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。
4	课外答疑	由任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。
5	成绩考核	本课程前三个学期的期末考核内容为作业；第四个学期的期末考核方式为开卷机考，采取教考分离方式。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 缺交作业次数达1/3及以上； (2) 缺课次数达本学期总学时1/3及以上； (3) 机考成绩低于40分。

五、课程考核

（一）本课程由四个学期开设的形势与政策 I、形势与政策 II、形势与政策 III、形势与政策 IV 四门分课程构成。每门分课程有 8 学时、0.5 学分，共计 32 学时、2

学分。

(二) 形势与政策 I、II、III 的课程考核包括平时成绩和期末成绩，总评成绩 = 平时成绩 × 50% + 期末成绩 × 50%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	学习表现	100%	通过出勤情况、上课表现、学习互动等，考核对形势与政策专题理论的理解和运用。	6.1、7.1、12.1
期末成绩 50%	作业成绩	100%	每个专题讲座均要认真完成作业，缺交一次作业扣 25 分。	6.1、7.1、12.1

(三) 形势与政策 IV 的课程考核包括平时成绩和期末成绩。期末考试采用开卷机考方式。

(四) 总评成绩 = 平时成绩 × 50% + 期末成绩 × 50%，平时成绩 = 学习表现 × 50% + 作业成绩 × 50%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	学习表现	50%	通过出勤情况、上课表现、学习互动等，考核对形势与政策专题理论的理解和运用。	6.1、7.1、12.1
	作业成绩	50%	每个专题讲座均要认真完成作业，缺交一次作业扣 25 分。	6.1、7.1、12.1
期末成绩 50%	期末成绩	100%	试卷题型包括单项选择题、多项选择题。	6.1、7.1、12.1

(五) 课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据考勤、作业和期末考试等考核情况，以及学生、教学督导等反馈情况，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求观测点达成。

(二) 参考书目及学习资料

1. 教育部印发，《高校“形势与政策”课教学要点》，最新版。
2. 江苏省形势与政策教学指导委员会编，《形势与政策》，南京大学出版社，

最新版。

3. 中共中央宣传部，《时事报告》，《时事报告》杂志社，最新版。

4. 《习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要》，学习出版社、人民出版社，2019。

5. 《习近平总书记教育重要论述讲义》，高等教育出版社，2020。

6. 学习网站：人民网、新华网、光明网等。

（三）教学改革

本课程的教学改革，需制定相应的教学方案。

执笔人：姚彦琳

审定人：张建才

审批人：夏天静

二〇二一年九月十六日

大学体育 I 课程教学大纲

(Physical Education I)

一、课程概况

课程代码：1101010

学 分： 0.75

学 时： 30

先修课程：无

适用专业： 全校各专业

教 材：《大学体育与健康（微视频版）》，王红福、王祥主编，上海交通大学出版社，出版时间：2020年8月

课程归口：体育教学部

课程的性质与任务：本课程是面向全校各专业开设的以身体练习为主要手段，以培养学生体育人文素养和塑造健全人格为主要目的，以提高学生体质健康水平为主要目标的通识必修课；是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的重要环节。其教学安排在第一学年第一学期进行。

通过本课程的学习，使学生掌握和应用基本的体育与健康知识及运动技能，增强学生体质与健康水平，激发学生参与体育活动的兴趣，促进身心和谐发展、生活质量和体育技能与素养的提高。本课程将为后续课程的学习以及相关课程的学习与训练奠定重要的基础。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标 1：掌握体育基本理论知识和基本技术，了解体育锻炼的健身原理，具有一定的体育文化素养和体育欣赏能力。树立“健康第一”思想和正确的体育道德观，增强团结协作意识、遵纪守法意识、求实创新意识和积极进取意识。养成健康的生活习惯，提高体质状况。

目标 2：积极参与各种体育活动，掌握所学项目的基本技能和锻炼方法，能科学地进行体育锻炼，掌握常见运动损伤的处理方法。学会利用体育调节身心，改善心理状态，培养和发展团队合作精神，增强与他人交流沟通、团结合作的能力，养成积极乐观的生活态度。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8、9(不同专业会略有区别,具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵),对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2						
毕业要求 8	√	√						
毕业要求 9	√	√						

三、课程内容及要求

序号	教学内容	思政元素	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>(一)体育理论部分:</p> <p>1.我校体育运动发展和体育课程概述等</p> <p>2.大学体育概述</p> <p>3.体育锻炼与健康</p> <p>4.体质测量与评价</p> <p>重点: 健康内涵、体育与健康;</p> <p>难点: 理解和运用体育与健康知识,培养健康行为习惯。</p>	理想信念、国家认同和社会主义核心价值观等教育;健康中国教育	通过教学,使学生提高对身体和健康的认识,掌握有关身体健康的知识和科学健身的方法,提高自我保健意识和树立为家庭为社会为国家建设锻炼好身体的思想,提高学生运动参与意识。	4	讲授法	目标 1 目标 2
2	<p>(二)实践部分:</p> <p>1.队队列形与基本体操</p> <p>2.球类运动</p> <p>3.24 式简化太极拳</p> <p>4.健康标准测试和发展体能</p> <p>重点: (1)掌握太极拳基本技术,了解太极拳运动特点。(2)掌握篮球基本技术(3)了解体质测试项目、流程、标准和意义,具有自我评价的能力。</p> <p>难点: (1)动作规范,熟练掌握太极拳动作要点并能按照要求,用适当的节奏来完成整套动作。(2)篮球基本技术动作掌握并运用。</p>	爱国主义和集体主义教育;体育道德观、意志品德培育;遵纪守法和诚信意识教育。	通过学习,使学生了解和掌握 24 式简化太极拳、篮球等项目的基本知识、基本技术;发展学生速度、灵敏、耐力等身体素质,增强体质;增强人际交往能力,提高竞争、合作意识和社会责任感;自觉遵守规则和诚实守信,形成健康的生活方式和积极进取且充满活力的人生态度。	26	讲授、演示、练习法等	目标 1 目标 2

四、课程实施

(一) 教学方法与手段

教学方法要讲究个性化和多样化，提倡师生之间、学生与学生之间的多边互助活动，着重培养学生自学、自练、自评、互评等能力，努力提高学生的参与积极性，最大限度地发挥学生的创造性；应根据体育的特点，采用讲解示范法、完整分解教学法和多媒体教学方法，让体育的各项活动生动、直观地展现在学生面前，增强教学效果；也可根据教材内容，采用“情境教学法”、“音乐伴奏法”等方法提高学生的审美情趣，愉悦身心。不仅要注重教法的研究，更要加强对学生学习方法和练习方法的指导，提高学生自学自练的能力。在整个教学过程中，教的轻松、学的愉快、达到理想的教学效果。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织； 2. 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划； 3. 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容； 4. 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。
2	讲授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 满足需要，发展个性；在教学过程中充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用。教师的主导作用体现在：激发学生的体育学习热情，教会学生体育锻炼方法、培养学生的终身体育意识、鼓励学生进行创新思维；学生的主体作用体现在：增强自主意识，主动学习，积极思考，重视学习过程、锻炼过程，感悟体育对人的生活的启迪，享受体育所带来的乐趣。教与学两方面紧密配合，以更好地实现体育教学的目标。 2. 采用多种教学方式（如启发式教学、导学式、发现式等），精讲多练，培养学生自学、自练、自评、互评等能力。 3. 重视开展学生体质健康的测试与评价。每堂课均应安排一定时数的素质练习，提高学生的体质健康水平；同时严格按照教育部的规定，准确地对学生体质健康指标进行测定与评价，以便发现学生体质健康方面存在的问题，及时采取措施解决问题。 4. 区别对待，因材施教。重视安全和关心基础较差的学生成长。
3	课外练习	<p>课外练习是教师布置课外练习内容，重点要求学生利用课余时间巩固课堂上所学的技术动作，形成正确的动力定型，同时要求学生加强身体素质练习。</p>
4	成绩考核	<p>本课程考核的方式：考试。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 课外体育锻炼不合格者； 2. 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者；

五、课程考核

（一）课程考核由期末考试和平时考核构成，期末考试采用随堂方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×50%+期末考试×50%，平时成绩=课堂表现×20%+早锻炼×40%+体质测试×40%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	课堂表现	20%	课堂整队点名，考核能否按时到勤，旷课一次扣 20 分，迟到与早退一次扣 10 分。	8、9
	课外锻炼	40%	课外体育锻炼成绩纳入学期体育成绩总评，占总评分数的 20%。每个学生每学期参加课外锻炼活动的次数必须达到规定的最低出勤次数 30 次（其中晨跑不少于 10 次），否则该学期体育课程成绩为不及格，70 次满勤 100 分。主要包括早锻炼、课外自主健身跑、健身辅导站、体育社团或单项协会健身活动和校级、院级、体育社团组织的体育竞赛活动等。	8、9
	体质测试	40%	根据《国家学生体质健康标准》测试要求，测试身高、体重、肺活量、立定跳远、一分钟仰卧起坐（女）/引体向上（男）、坐位体前屈、50M、1000M（男）/800M（女）等八个项目；课堂测试，评分参照《国家学生体质健康标准》。	8、9
期末考试 50%	期末运动技能考试	100%	1. 篮球定点单手上投篮或半场往返运球上篮（任选）（占 50%） 2. 太极拳动作技评（占 50%）。	8、9

说明：

1. 单手上投篮：男生站在罚球线后、女生可站在罚球线前 50 厘米处投篮，每人投十次篮，按投中数计分。

2. 半场往返一趟运球投篮：从球场中线右侧处开始运球上篮，投中后，再运球到左侧脚踩中线后转身折回运球上篮，投中后再快速运球回起点，按时间计算得分。

3.24 式简化太极拳，依据学生完成整套动作质量评分。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生课外体育锻炼、课堂表现、体质测试、平时考核情况，以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 教学参考书

- 1.毛振明.大学体育文化与实技教程[M].沈阳：东北大学出版社，2013.

执笔人：顾 宏

审定人：白 杨

批准人：王红福

体育 II 课程教学大纲

(Physical Education II)

一、课程概况

课程代码：1101020

学 分： 0.75

学 时： 30

先修课程：无

适用专业： 全校各专业

教 材：《大学体育与健康（微视频版）》，王红福、王祥主编，上海交通大学出版社，出版时间：2020年8月

课程归口：体育教学部

课程的性质与任务：本课程是面向全校各专业开设的以身体练习为主要手段，以培养学生体育人文素养和塑造健全人格为主要目的，以提高学生体质健康水平为主要目标的通识必修课；是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的重要环节。其教学安排在第一学年第二学期进行。

通过本课程的学习，使学生掌握和应用基本的体育与健康知识及运动技能，增强学生体质与健康水平，激发学生参与体育活动的兴趣，促进身心和谐发展、生活质量和体育技能与素养的提高。本课程将为后续课程的学习以及相关课程的学习与训练奠定重要的基础。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标 1：掌握体育基本理论知识和基本技术，了解体育锻炼的健身原理，具有一定的体育文化素养和体育欣赏能力。树立“健康第一”思想和正确的体育道德观，增强团结协作意识、遵纪守法意识、求实创新意识和积极进取意识。养成健康的生活习惯，提高体质状况。

目标 2：积极参与各种体育活动，掌握所学项目的基本技能和锻炼方法，能科学地进行体育锻炼，掌握常见运动损伤的处理方法。学会利用体育调节身心，改善心理状态，培养和发展团队合作精神，增强与他人沟通交流、团结合作的能力，养成积极乐观的生活态度。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8、9(不同专业会略有区别,具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵),对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2						
毕业要求 8	√	√						
毕业要求 9	√	√						

三、课程内容及要求

序号	教学内容	思政元素	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>(一)体育理论部分:</p> <p>1.体育锻炼与运动保健; 2.体育竞赛与欣赏 3.奥林匹克运动 重点: 常见运动损伤的急救及处理、奥林匹克运动在中国的发展概况; 难点: 理解奥林匹克格言,培养学生公平竞争、团结协作、自强不息、自信不止的体育精神。</p>	理想信念、国家认同和社会主义核心价值观教育;	通过教学,使学生了解和基本掌握常见运动创伤预防和处理方法,具备一定欣赏各类体育竞赛能力,了解中国与奥林匹克运动简史和奥林匹克文化精神,激发学生爱国情怀和追求和平、向往美好、顽强拼搏、不甘平庸、不断进取的体育精神。	4	讲授法	目标 1 目标 2
2	<p>(二)实践部分:</p> <p>1.全面发展体能 2.球类运动:排球、足球 3.体操(技巧) 4.身体素质 5.机动 重点: (1)排球垫球、传球技术和足球踢球、运球技术(2)技巧正三角支撑及控制重心的能力与两肘内夹、伸髋展腹。 难点: (1)排球和足球基本技术的学习及运用(2)技巧重心的控制和展体向上、维持平衡。</p>	爱国主义和集体主义教育;体育道德观、意志品德培育;规则意识和诚信意识教育。	通过学习,使学生了解和掌握 24 式简化太极拳和篮球等项目的基本知识、基本技术和锻炼方法;发展学生的力量、灵敏、协调、平衡等身体素质及提高感知能力;增强人际交往能力,培养团结协作的集体主义精神、顽强拼搏的竞争意识和爱国主义情怀。	26	讲授、演示、练习法等	目标 1 目标 2

四、课程实施

（一）教学方法与手段

教学方法要讲究个性化和多样化，提倡师生之间、学生与学生之间的多边互助活动，着重培养学生自学、自练、自评、互评等能力，努力提高学生的参与积极性，最大限度地发挥学生的创造性；应根据体育的特点，采用讲解示范法、完整分解教学法和多媒体教学方法，让体育的各项活动生动、直观地展现在学生面前，增强教学效果；也可根据教材内容，采用“情境教学法”、“音乐伴奏法”等方法提高学生的审美情趣，愉悦身心。不仅要注重教法的研究，更要加强对学生学习方法和练习方法的指导，提高学生自学自练的能力。在整个教学过程中，教的轻松、学的愉快、达到理想的教学效果。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	<ol style="list-style-type: none">1. 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；2. 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划；3. 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；4. 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。
2	讲授	<ol style="list-style-type: none">1. 满足需要，发展个性；在教学过程中充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用。教师的主导作用体现在：激发学生的体育学习热情，教会学生体育锻炼方法、培养学生的终身体育意识、鼓励学生进行创新思维；学生的主体作用体现在：增强自主意识，主动学习，积极思考，重视学习过程、锻炼过程，感悟体育对人的生活的启迪，享受体育所带来的乐趣。教与学两方面紧密配合，以更好地实现体育教学的目标。2. 采用多种教学方式（如启发式教学、导学式、发现式等），精讲多练，培养学生自学、自练、自评、互评等能力。3. 重视开展学生体质健康的测试与评价。每堂课均应安排一定时数的素质练习，提高学生的体质健康水平；同时严格按照教育部的规定，准确地对学生体质健康指标进行测定与评价，以便发现学生体质健康方面存在的问题，及时采取措施解决问题。4. 区别对待，因材施教。重视安全和关心基础较差的学生成长。
3	课外练习	课外练习是教师布置课外练习内容，重点要求学生利用课余时间巩固课堂上所学的技术动作，形成正确的动力定型，同时要求学生加强身体素质练习。
4	成绩考核	本课程考核的方式：考试。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： <ol style="list-style-type: none">1. 课外体育锻炼不合格者；

	2. 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者；
--	--------------------------

五、课程考核

(一) 课程考核由期末考试和平时考核构成，期末考试采用随堂方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×50%+期末考试×50%，平时成绩=课堂表现×20%+课外锻炼×40%+身体素质×40%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	课堂表现	20%	课堂整队点名，考核能否按时到勤，旷课一次扣 20 分，迟到与早退一次扣 10 分。	8、9
	课外锻炼	40%	课外体育锻炼成绩纳入学期体育成绩总评，占总评分数的 20%。每个学生每学期参加课外锻炼活动的次数必须达到规定的最低出勤次数 30 次(其中晨跑不少于 10 次)，否则该学期体育课程成绩为不及格，70 次满勤 100 分。主要包括早锻炼、课外自主健身跑、健身辅导站、体育社团或单项协会健身活动和校级、院级、体育社团组织的体育竞赛活动等。	8、9
	身体素质	40%	课堂测试，评分参照《国家学生体质健康标准》。	8、9
期末考试 50%	期末运动技能考试	100%	1. 排球：对垫（女生）；足球踢远（男生）（占 50%） 2. 技巧动作技评（占 50%）	8、9

说明：

1.排球：对垫间距不小于 3 米。

2.技巧成套组合动作：依据学生完成动作的质量进行技评。

(1)男生：燕式平衡——头手倒立（接前滚翻）成站立——转体 180° 接挺身跳。

(2)女生：前滚翻成直腿坐——后倒成肩肘倒立——后滚翻成跪撑平衡——挺身跳。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生课外体育锻炼、课堂表现、身体素质测试、平时考核情况，以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程

教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 教学参考书

1.毛振明.大学体育文化与实技教程[M].沈阳：东北大学出版社，2013.

执笔人：顾 宏

审定人：白 杨

批准人：王红福

附表：体育 I、体育 II 课程考试项目及评分标准

表(一)

内 容 分值	单手肩上投篮		往返运球上篮 (秒)		排球 对垫	足球踢远 (m)	体质测试 (身体素质)
	男	女	男	女	女	男	
100	7	7	13	18	28	35	参照体质健康 测试标准
90	6	6	14	20	23	32	
80	5	5	15	22	18	29	
70	4	4	17	24	13	25	
60	3	3	20	28	8	20	
50	2	2	25	35	6	15	
40	1	1	30	40	4	12	

表(二)

分 数 项 目	100-90	80-70	60-69	50-59	40-0
技巧	完成动作质量好 好动作轻松自然 连贯协调	完成动作质量 较好动作较轻 松自然	能完成动作但不 够轻松连贯。	不能完成动 作，动作紧 张不连贯	不能完成动作， 动作紧张不连贯
太极拳	运劲顺达、沉 稳准确、连贯 圆活、手眼身 法步协调。	运劲较顺达； 动作比较连贯 沉稳，手眼身 法步较协调。	能够完成整套动 作，但不够沉稳、 手眼身法步不够 协调。	不能完成整 套动作。	不能完成整套动 作。

体育 III 课程教学大纲

(Physical Education III)

一、课程概况

课程代码：1102010

学 分：0.75

学 时：30

适用专业：全校各专业

教 材：《大学体育与健康（微视频版）》，王红福、王祥主编，上海交通大学出版社，出版时间：2020年8月

课程归口：体育教学部

课程的性质与任务：本课程是面向全校各专业开设的以身体练习为主要手段，以培养学生体育人文素养和塑造健全人格为主要目的，以提高学生体质健康水平为主要目标的通识必修课；是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的重要环节。其教学安排在第二学年第三学期进行。课程主要内容包括篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、武术、手球、健美（男）、健美操（女）、艺术体操、跆拳道、散打、瑜伽、体育舞蹈和体育保健等项目。

通过本课程的学习，使学生较全面、系统地掌握所学项目的基本理论知识，正确、熟练地掌握所学项目基本技术和战术，发展专项身体素质，并能在比赛或练习中灵活运用。基本形成终身体育意识和自觉锻炼习惯。提高学生的身体素质和健康水平，促进学生身心健康发展，增强适应社会生存能力，培养学生良好的体育道德风尚、团队精神、体育文化素养和顽强的意志品质。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标 1：全面发展体能，提高运动能力，掌握体育基本理论知识和基本技术，具有一定的体育文化素养和体育欣赏能力。树立“健康第一”思想和正确的体育道德观，培养勇于拼搏、团结进取、战胜自我的优良品质。

目标 2：爱好并积极参与各种体育运动，掌握 1-2 项自己感兴趣的运动技能和锻炼方法，不断提高运动技术水平，增强体育锻炼的实效性，并为终身体育锻炼奠定基础。学会利用体育调节身心，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度，

形成健康的生活方式，具有健康的体魄。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8、9(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标						
	目标 1	目标 2					
毕业要求 8	√	√					
毕业要求 9	√	√					

三、课程内容及要求

序号	教学内容	思政元素	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>(一)体育理论部分:</p> <p>1.学生思想政治教育：我校体育运动发展概况、国家领导人与体育、奥运明星的励志故事、社会主义核心价值观与体育等；</p> <p>2.体育安全教育：体育运动伤害事故的安全教育及预防与处理措施、常见运动损伤的预防与处理等；</p> <p>3.体育基本理论：各运动项目的基本技战术知识、组织与竞赛、基本规则和裁判法，运动健身的基本原理与锻炼方法，体育锻炼的自我监督与评价，体育养生与保健知识等；</p> <p>重点：体育安全教育、掌握所学项目的基本知识；</p> <p>难点：培养学生自主锻炼能力和自觉锻炼意识。</p>	理想信念、国家认同和社会主义核心价值观等教育；安全意识、健康教育；	通过教学，提高对体育的正确认识，形成正确积极的体育态度，学会运用科学理论指导健身锻炼实际，从而自觉遵循体育运动的规律，实现体育锻炼的目的。	4	讲授法	目标 1 目标 2
2	<p>(二)实践部分:</p> <p>各运动项目和国家学生体质健康标准测试的身体素质项目为主，主要包括篮球、足球、排球、手球、乒乓球、网球、羽毛球、台球、健美(男)、体育舞蹈、武术、散打、跆拳道、艺术体操、</p>	爱国主义和集体主义教育；体育道德观、意志品德培	通过学习，使学生了解和掌握所选运动项目的基本知识、基本技术和锻炼方法；爱好并积极参与各种体育运动，发展学生速度、灵敏、耐力等身体	26	讲授、演示、练习法等	目标 1 目标 2

	健美操（女）、排舞（女）、瑜伽、体育舞蹈和体育保健等项目。 重点： 掌握所学项目基本技能、规则及锻炼方法。 难点： 合理运用所学项目技能，自主和自觉锻炼意识，发展体育精神。	育；规则意识和诚信意识教育。	素质，增强体质；培养团结协作的集体主义精神和顽强拼搏的竞争意识；达到“国家体质健康标准”。			
--	--	----------------	---	--	--	--

四、课程实施

（一）教学方法与手段

教学方法要讲究个性化和多样化，提倡师生之间、学生与学生之间的多边互助活动，着重培养学生自学、自练、自评、互评等能力，努力提高学生的参与积极性，最大限度地发挥学生的创造性；应根据体育的特点，采用讲解示范法、完整分解教学法和多媒体教学方法，让体育的各项活动生动、直观地展现在学生面前，增强教学效果；也可根据教材内容，采用“情境教学法”、“音乐伴奏法”等方法提高学生的审美情趣，愉悦身心。不仅要注重教法的研究，更要加强对学生学习方法和练习方法的指导，提高学生自学自练的能力。在整个教学过程中，教的轻松、学的愉快、达到理想的教学效果。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	1. 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织； 2. 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划； 3. 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容； 4. 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。
2	讲授	1. 满足需要，发展个性；在教学过程中充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用。教师的主导作用体现在：激发学生的体育学习热情，教会学生体育锻炼方法、培养学生的终身体育意识、鼓励学生进行创新思维；学生的主体作用体现在：增强自主意识，主动学习，积极思考，重视学习过程、锻炼过程，感悟体育对人的生活的启迪，享受体育所带来的乐趣。教与学两方面紧密配合，以更好地实现体育教学的目标。 2. 采用多种教学方式（如启发式教学、导学式、发现式等），精讲多练，培养学生自学、自练、自评、互评等能力。 3. 重视开展学生体质健康的测试与评价。每堂课均应安排一定时数的素质练习，提高学生的体质健康水平；同时严格按照教育部的规定，准确地对学生体质健康指标进行测定与评价，以便发现学生体

		质健康方面存在的问题，及时采取措施解决问题。 4. 区别对待，因材施教。重视安全和关心基础较差的学生成长。
3	课外练习	课外练习是教师布置课外练习内容，重点要求学生利用课余时间巩固课堂上所学的技术动作，形成正确的动力定型，同时要求学生加强身体素质练习。
4	成绩考核	本课程考核的方式：考试。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1. 课外体育锻炼不合格者； 2. 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者；

五、课程考核

(一) 课程考核由期末考试和平时考核构成，期末考试采用随堂方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×50%+期末考试×50%，平时成绩=课堂表现×20%+课外锻炼×40%+身体素质×40%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	课堂表现	20%	课堂整队点名，考核能否按时到勤，旷课一次扣20分，迟到与早退一次扣10分。	8、9
	课外锻炼	40%	课外体育锻炼成绩纳入学期体育成绩总评，占总评分数的20%。每个学生每学期参加课外锻炼活动的次数必须达到规定的最低出勤次数30次(其中晨跑不少于10次)，否则该学期体育课程成绩为不及格，70次满勤100分。主要包括早锻炼、课外自主健身跑、健身辅导站、体育社团或单项协会健身活动和校级、院级、体育社团组织的体育竞赛活动等。	8、9
	身体素质	40%	1. 2400米(男)、2000米(女) 2. 引体向上(男)、立定跳远(女) 课堂测试，评分参照《国家学生体质健康标准》。	8、9
期末考试 50%	期末运动技能考试	100%	各专项技能	8、9

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生课外体育锻炼、课堂表现、体质测试、平时考核情况，以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

（二）教学参考书

- 1.毛振明.大学体育文化与实技教程[M].沈阳：东北大学出版社，2013.

执笔人：顾 宏

审定人：方曙光

批准人：王红福

体育 IV 课程教学大纲

(Physical Education IV)

一、课程概况

课程代码：1102020

学 分：0.75

学 时：30

适用专业：全校各专业

建议教材：《大学体育与健康（微视频版）》，王红福、王祥主编，上海交通大学出版社，出版时间：2020年8月

课程归口：体育教学部

课程的性质与任务：本课程是面向全校各专业开设的以身体练习为主要手段，以培养学生体育人文素养和塑造健全人格为主要目的，以提高学生体质健康水平为主要目标的通识必修课；是学校课程体系的重要组成部分；是高等学校体育工作的重要环节。其教学安排在第二学年第四学期进行。课程主要内容包括篮球、足球、排球、羽毛球、乒乓球、网球、武术、手球、健美（男）、健美操（女）、艺术体操、跆拳道、散打、瑜伽、体育舞蹈和体育保健等项目。

通过本课程的学习，使学生较全面、系统地掌握所学项目的基本理论知识，正确、熟练地掌握所学项目基本技术和战术，发展专项身体素质，并能在比赛或练习中灵活运用。基本形成终身体育意识和自觉锻炼习惯。提高学生的身体素质和健康水平，促进学生身心健康发展，增强适应社会生存能力，培养学生良好的体育道德风尚、团队精神、体育文化素养和顽强的意志品质。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标 1：全面发展体能，提高运动能力，掌握体育基本理论知识和基本技术，具有一定的体育文化素养和体育欣赏能力。树立“健康第一”思想和正确的体育道德观，培养勇于拼搏、团结进取、战胜自我的优良品质。

目标 2：积极参与各种体育运动，掌握 1-2 项自己感兴趣的运动技能和锻炼方法，不断提高运动技术水平，增强体育锻炼的实效性，并为终身体育锻炼奠定基础。学会利用体育调节身心，改善心理状态，养成积极乐观的生活态度，形成健康的生活方式，具有健康的体魄。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8、9(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2						
毕业要求 8	√	√						
毕业要求 9	√	√						

三、课程内容及要求

序号	教学内容	思政元素	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>(一)体育理论部分:</p> <p>1.学生思想政治教育：我校体育运动发展概况、国家领导人与体育、奥运明星的励志故事、社会主义核心价值观与体育等；</p> <p>2.体育安全教育：体育运动伤害事故的安全教育及预防与处理措施、常见运动损伤的预防与处理等；</p> <p>3.体育基本理论：各运动项目的基本技战术知识、组织与竞赛、基本规则和裁判法，运动健身的基本原理与锻炼方法，体育锻炼的自我监督与评价，体育养生与保健知识等；</p> <p>重点：体育安全教育、掌握所学项目的基本知识；</p> <p>难点：培养学生自主锻炼能力和自觉锻炼意识。</p>	理想信念、国家认同和社会主义核心价值观等教育；安全意识、健康意识教育；	通过教学，提高对体育的正确认识，形成正确积极的体育态度，学会运用科学理论指导健身锻炼实际，从而自觉遵循体育运动的规律，实现体育锻炼的目的。	4	讲授法	目标 1 目标 2
2	<p>(二)实践部分:</p> <p>以各运动项目和国家学生体质健康标准中的身体素质项目为主，主要包括篮球、足球、排球、手球、乒乓球、网球、羽毛球、台球、健美(男)、体育舞蹈、武术、散打、跆拳道、艺术体操、健美操(女)、排舞(女)、瑜伽、体育舞蹈和体育保健</p>	爱国主义和集体主义教育；体育道德观、意志品德培育；规则意识	通过学习，使学生了解和掌握所选运动项目的基本知识、基本技术和锻炼方法；爱好并积极参与各种体育运动，发展学生速度、灵敏、耐力等身体素质，增强体质；培养团结协作的集体	26	讲授、演示、练习法等	目标 1 目标 2

等项目。 重点： 掌握所学项目基本技能、规则及锻炼方法。 难点： 合理运用所学项目技能，自主和自觉锻炼意识，发展体育精神。	和诚信意识教育。	主义精神和顽强拼搏的竞争意识；达到“国家体质健康标准”。			
---	----------	------------------------------	--	--	--

四、课程实施

（一）教学方法与手段

教学方法要讲究个性化和多样化，提倡师生之间、学生与学生之间的多边互助活动，着重培养学生自学、自练、自评、互评等能力，努力提高学生的参与积极性，最大限度地发挥学生的创造性；应根据体育的特点，采用讲解示范法、完整分解教学法 and 多媒体教学方法，让体育的各项活动生动、直观地展现在学生面前，增强教学效果；也可根据教材内容，采用“情境教学法”、“音乐伴奏法”等方法提高学生的审美情趣，愉悦身心。不仅要注重教法的研究，更要加强对学生学习方法和练习方法的指导，提高学生自学自练的能力。在整个教学过程中，教的轻松、学的愉快、达到理想的教学效果。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	1. 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织； 2. 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划； 3. 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容； 4. 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。
2	讲授	1. 满足需要，发展个性；在教学过程中充分发挥教师的主导作用和学生的主体作用。教师的主导作用体现在：激发学生的体育学习热情，教会学生体育锻炼方法、培养学生的终身体育意识、鼓励学生进行创新思维；学生的主体作用体现在：增强自主意识，主动学习，积极思考，重视学习过程、锻炼过程，感悟体育对人的生活的启迪，享受体育所带来的乐趣。教与学两方面紧密配合，以更好地实现体育教学的目标。 2. 采用多种教学方式（如启发式教学、导学式、发现式等），精讲多练，培养学生自学、自练、自评、互评等能力。 3. 重视开展学生体质健康的测试与评价。每堂课均应安排一定时数的素质练习，提高学生的体质健康水平；同时严格按照教育部的规定，准确地对学生体质健康指标进行测定与评价，以便发现学生体质健康方面存在的问题，及时采取措施解决问题。 4. 区别对待，因材施教。重视安全和关心基础较差的学生成长。
3	课外练习	课外练习是教师布置课外练习内容，重点要求学生利用课余时间巩

		固课堂上所学的技术动作，形成正确的动力定型，同时要求学生加强身体素质练习。
4	成绩考核	本课程考核的方式：考试。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1. 课外体育锻炼不合格者； 2. 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者；

五、课程考核

(一) 课程考核由期末考试和平时考核构成，期末考试采用随堂方式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×50%+期末考试×50%，平时成绩=课堂表现×20%+早锻炼×40%+体质测试×40%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	课堂表现	20%	课堂整队点名，考核能否按时到勤，旷课一次扣20分，迟到与早退一次扣10分。	8、9
	课外锻炼	40%	课外体育锻炼成绩纳入学期体育成绩总评，占总评分数的20%。每个学生每学期参加课外锻炼活动的次数必须达到规定的最低出勤次数30次(其中晨跑不少于10次)，否则该学期体育课程成绩为不及格，70次满勤100分。主要包括早锻炼、课外自主健身跑、健身辅导站、体育社团或单项协会健身活动和校级、院级、体育社团组织的体育竞赛活动等。	8、9
	体质测试	40%	课堂测试，评分参照《国家学生体质健康标准》。	8、9
期末考试 50%	期末运动技能考试	100%	各专项技能	8、9

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生课外体育锻炼、课堂表现、体质测试、平时考核情况，以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学

中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

（二）教学参考书

1.毛振明.大学体育文化与实技教程[M].沈阳：东北大学出版社，2013.

执笔人：顾 宏

审定人：方曙光

批准人：王红福

体育 V 课程教学大纲

(Physical Education V)

一、课程概况

课程代码：1103010

学 分：0.5

学 时：18

适用专业：全校各专业

教 材：《大学体育与健康（微视频版）》，王红福、王祥主编，上海交通大学出版社，出版时间：2020 年 8 月

课程归口：体育教学部

课程的性质与任务：本课程是面向全校各专业开设的以身体练习为主要手段，以培养学生体育人文素养和塑造健全人格为主要目的，以提高学生体质健康水平为主要目标的通识必修课。其教学安排在第三学年第五学期进行。课程主要采用线上+线下、自主锻炼、体质测试和课外体育俱乐部等组织形式作为本课程重要组成部分，从而巩固课内学习效果，培养学生自我锻炼意识和习惯。

通过本课程的学习，实现大学 3 年体育课程教育，大学 4 年学生不间断体育健身与体能活动；实现体育教学、群体活动、体育竞赛协同发展；使学生掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法，学会至少两项终身受益的体育锻炼项目，养成良好的锻炼习惯，为终身体育打下良好的基础。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标 1：全面发展体能，提高运动能力。学会运用科学理论指导健身锻炼实际，从而自觉遵循体育运动的规律，实现体育锻炼的目的。树立“健康第一”思想和正确的体育道德观，培养良好的体育道德行为和团结、合作、互助的精神。

目标 2：爱好并积极参与各种体育活动，能正确评价和测试自己的身体体质与健康状况，能够编制可行的个人锻炼计划；养成积极向上具有不断进取的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪，积极调整和改善自己的心理状况，在体育锻炼中体验运动的乐趣和成功的感觉；学会做人做事和正确处理好竞争与合作的关系，以适应社会的生存能力。弘扬体育精神，传播体育文化，促进校园精神

文明建设和体育文化建设。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8、9(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标						
	目标 1	目标 2					
毕业要求 8	√	√					
毕业要求 9	√	√					

三、课程内容及要求

序号	教学内容	思政元素	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>(一)体育理论部分:</p> <p>1.学生思想政治教育：我校体育运动发展概况、国家领导人与体育、奥运明星的励志故事、社会主义核心价值观与体育等；</p> <p>2.体育安全教育：体育运动伤害事故的安全教育及预防与处理措施、常见运动损伤的预防与处理等；</p> <p>3.体育基本理论：各运动项目的基本技战术知识、组织与竞赛、基本规则和裁判法，运动健身的基本原理与锻炼方法，体育锻炼的自我监督与评价，体育养生与保健知识等；</p> <p>重点：体育安全教育、掌握所学项目的基本知识；</p> <p>难点：培养学生自主锻炼能力和自觉锻炼意识。</p>	理想信念、国家认同和社会主义核心价值观等教育；安全意识、健康意识教育；	通过学习，进一步巩固和提高学生对体育的正确认识，形成正确积极的体育态度，学会运用科学理论指导健身锻炼实际，从而自觉遵循体育运动的规律，实现体育锻炼的目的。	2	讲授法	目标 1 目标 2
2	<p>(二)实践部分:</p> <p>各类体育活动和国家学生体质健康标准测试项目为主，主要包括体质测试、早锻炼、学生课外健身活动以及校级、院级和体育社团组织的各种体育比赛活动等。</p> <p>重点：编制可行的个人体育</p>	爱国主义和集体主义教育；体育道德观、意志品德培	通过课外实践，使学生巩固课内学习效果，掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法，发展身体素质；养成良好的终身体育锻炼的意识和生	16	讲授、演示、练习法等	目标 1 目标 2

锻炼计划并积极实践。 难点： 全面发展体能，完成体质健康标准测试。	育；规则意识和诚信意识教育。	活行为习惯，学会做人做事和正确处理竞争与合作的关系，以适应社会的生存能力；达到“国家体质健康标准”。			
---	----------------	--	--	--	--

四、课程实施

（一）方法与手段

采用线上+线下、自主锻炼、体质测试和课外体育俱乐部等组织形式。

（二）课程实施与保障

主要环节		质量要求
1	课外锻炼	学生利用课余时间通过参加体质测试、早锻炼、课外健身活动以及校级、院级和体育社团组织的各种体育比赛等活动，巩固课内学习效果，提高身体素质，培养学生自我锻炼意识和习惯。
2	成绩考核	本课程考核的方式：以学生参加课外体育活动的考勤次数为依据。总评成绩的评定见《学生参加课外体育活动成绩评定标准》。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1. 早锻炼不合格者； 2. 课外体育锻炼次数低于30次者；

五、课程考核

（一）课程考核以学生参加课外体育活动的考勤次数为依据，制定学生参加课外体育活动成绩评定标准。主要包括早锻炼、课外自主健身跑、健身辅导站、体育社团或单项协会健身活动和校级、院级、体育社团组织的体育竞赛活动等。

（二）学生课外体育活动成绩评定标准。

学生参加课外体育活动成绩评定标准（百分制）

考勤次数	30	35	40	45	50	55	60	65	70
成绩	0	15	30	45	60	70	80	90	100

六、有关说明

（一）持续改进

本课程根据学生早锻炼、课堂表现、体质测试、平时考核情况，以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 教学参考书

- 1.毛振明.大学体育文化与实技教程[M].沈阳: 东北大学出版社, 2013.

执笔人: 顾 宏

审定人: 方曙光

批准人: 王红福

体育VI课程教学大纲

(Physical Education VI)

一、课程概况

课程代码：1103010

学 分：0.5

学 时：18

适用专业：全校各专业

教 材：《大学体育与健康（微视频版）》，王红福、王祥主编，上海交通大学出版社，出版时间：2020年8月

课程归口：体育教学部

课程的性质与任务：本课程是面向全校各专业开设的以身体练习为主要手段，以培养学生体育人文素养和塑造健全人格为主要目的，以提高学生体质健康水平为主要目标的通识必修课。其教学安排在第三学年第五学期进行。课程主要采用线上+线下、自主锻炼、体质测试和课外体育俱乐部等组织形式作为本课程重要组成部分，从而巩固课内学习效果，培养学生自我锻炼意识和习惯。

通过本课程的学习，实现大学3年体育课程教育，大学4年学生不间断体育健身与体能活动；实现体育教学、群体活动、体育竞赛协同发展；使学生掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法，学会至少两项终身受益的体育锻炼项目，养成良好的锻炼习惯，为终身体育打下良好的基础。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标1：全面发展体能，提高运动能力。学会运用科学理论指导健身锻炼实际，从而自觉遵循体育运动的规律，实现体育锻炼的目的。树立“健康第一”思想和正确的体育道德观，培养良好的体育道德行为和团结、合作、互助的精神。

目标2：爱好并积极参与各种体育活动，能正确评价和测试自己的身体体质与健康状况，能够编制可行的个人锻炼计划；养成积极向上具有不断进取的生活态度，运用适宜的方法调节自己的情绪，积极调整和改善自己的心理现状，在体育锻炼中体验运动的乐趣和成功的感觉；学会做人做事和正确处理好竞争与合作的关系，以适应社会的生存能力。弘扬体育精神，传播体育文化，促进校园精神

文明建设和体育文化建设。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 8、9(不同专业会略有区别,具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵),对应关系如下表所示。

毕业要求 指标点	课程目标						
	目标 1	目标 2					
毕业要求 8	√	√					
毕业要求 9	√	√					

三、课程内容及要求

序号	教学内容	思政元素	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>(一)体育理论部分:</p> <p>1.学生思想政治教育:我校体育运动发展概况、国家领导人与体育、奥运明星的励志故事、社会主义核心价值观与体育等;</p> <p>2.体育安全教育:体育运动伤害事故的安全教育及预防与处理措施、常见运动损伤的预防与处理等;</p> <p>3.体育基本理论:各运动项目的基本技战术知识、组织与竞赛、基本规则和裁判法,运动健身的基本原理与锻炼方法,体育锻炼的自我监督与评价,体育养生与保健知识等;</p> <p>重点: 体育安全教育、掌握所学项目的基本知识;</p> <p>难点: 培养学生自主锻炼能力和自觉锻炼意识。</p>	理想信念、国家认同和社会主义核心价值观等教育;安全意识、健康教育;	通过教学,提高对体育的正确认识,形成正确积极的体育态度,学会运用科学理论指导健身锻炼实际,从而自觉遵循体育运动的规律,实现体育锻炼的目的。	2	讲授法	目标 1 目标 2
2	<p>(二)实践部分:</p> <p>各运动项目和国家学生体质健康标准测试的体质健康项目为主,主要包括体质测试、早锻炼、学生课外健身活动以及校级、院级和体育社团组织的各种体育比赛活动等。</p>	爱国主义和集体主义教育;体育道德观、意志品德培	通过课外实践,使学生巩固课内学习效果,掌握科学锻炼的基础知识、基本技能和有效方法,发展身体素质;养成良好的终身体育锻炼的意识和生	16	讲授、演示、练习法等	目标 1 目标 2

	重点： 编制可行的个人体育锻炼计划并积极实践。 难点： 全面发展体能，培养学生自觉锻炼意识，达到体质健康标准测试合格要求。	育；规则意识和诚信意识教育。	活行为习惯，学会做人做事和正确处理竞争与合作的关系，以适应社会的生存能力；达到“国家体质健康标准”。			
--	--	----------------	--	--	--	--

四、课程实施

（一）方法与手段

采用线上+线下、自主锻炼、体质测试和课外体育俱乐部等组织形式。

（二）课程实施与保障

主要环节		质量要求
1	课外锻炼	学生利用课余时间通过参加体质测试、早锻炼、课外健身活动以及校级、院级和体育社团组织的各种体育比赛等活动，巩固课内学习效果，提高身体素质，培养学生自我锻炼意识和习惯。
2	体质测试	完成《国家学生体质健康标准》项目测试。
3	成绩考核	本课程考核的方式：以学生参加课外体育活动的考勤次数为依据。总评成绩的评定见《学生参加课外体育活动成绩评定标准》。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1. 早锻炼不合格者； 2. 课外体育锻炼次数低于30次者；

五、课程考核

（一）课程考核由课外体育活动和体质测试构成。

（二）课程总评成绩=课外体育活动×50%+体质测试×50%。

具体内容和比例如表所示：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
课外体育活动 50%	课外体育活动	50%	具体见《学生参加课外体育活动成绩评定标准（百分制）》	8、9
体质测试 50%	体质测试	100%	课外测试，评分参照《国家学生体质健康标准》。	8、9

学生参加课外体育活动成绩评定标准（百分制）

考勤次数	30	35	40	45	50	55	60	65	70
成绩	0	15	30	45	60	70	80	90	100

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生早锻炼、课堂表现、体质测试、平时考核情况，以及学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 教学参考书

- 1.毛振明.大学体育文化与实技教程[M].沈阳：东北大学出版社，2013.

执笔人：顾 宏

审定人：方曙光

批准人：王红福

大学英语 A (I) 课程教学大纲

(College English A (I))

一、课程概况

课程代码: 0604001

学 分: 4

学 时: 65

先修课程: 高中英语

适用专业: 非英语专业

课程归口: 外国语学院

课程的性质与任务: 大学英语教学是高等教育的一个有机组成部分。大学英语是全校非英语专业大学生的必修基础课程。大学英语以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容,以外语教学理论为指导,集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。大学英语旨在培养学生的英语应用能力,满足学生专业学习、国际交流、继续深造、工作就业等方面的需求;增强学生自主学习能力和终生学习意识;同时有助于学生树立世界眼光,培养国际意识,提高人文素养,为学生知识创新,潜能发挥和全面发展提供一个基本工具。

二、课程目标

1. 知识目标: 进一步提升学生英语听、说、读、写、译基本语言技能和英语综合应用能力。

2. 能力目标: 提升学生使用英语工具紧跟专业前沿,拓展专业视野,查阅专业文献的意识和能力,培养学生在职业领域进行相关沟通、交流能力。

3. 素质目标: 将社会主义核心价值观和中国优秀传统文化有机融入大学英语课程教学,培养学生批判吸收西方文化,增进中西文化异同理解,培养学生跨文化意识和交际能力、国际视野和综合人文素养,培养学生自主学习能力和终身学习意识。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 2-3、10-3、12-2(不同专业会略有区别,具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵),对应关系如表所示。

毕业要求	课程目标
------	------

指标点	目标 1	目标 2	目标 3				
毕业要求 2-3		√					
毕业要求 10-3	√						
毕业要求 12-2			√				

三、课程内容和要求

教学内容	课程思政	基本要求	重点、难点
听力理解	1. 了解西方文化 2. 理性思考中西文化差异 3. 树立文化自信	能听懂就日常话题展开的简单英语交谈；能基本听懂语速较慢的音、视频材料和题材熟悉的讲座，掌握中心大意，抓住要点；能听懂用英语讲授的相应级别的英语课程；能听懂与工作岗位相关的常用指令、产品或操作说明等。能运用基本的听力技巧。	1. 辨音 2. 情景词汇 3. 把握大意 4. 听力技巧
口语表达	1. 克服焦虑，树立信心 2. 传播社会主义核心价值观、中国优秀传统文化 3. 讲好中国故事	能就日常话题用英语进行简短但多话轮的交谈；能对一般性事件和物体进行简单的叙述或描述；经准备后能就所熟悉的话题作简短发言；能就学习或与未来工作相关的主题进行简单的讨论。语言表达结构比较清楚，语音、语调、语法等基本符合交际规范。能运用基本的会话技巧。	1. 语音、语调 2. 日常词汇 3. 会话技巧
阅读理解	1. 理性思考中西文化差异 2. 传播社会主义核心价值观、中国优秀传统文化 3. 树立文化自信 4. 提升职业素养	能基本读懂题材熟悉、语言难度中等的英语报刊文章和其他英语材料；能借助词典阅读英语教材和未来工作、生活中常见的应用文和简单的专业资料，掌握中心大意，理解主要事实和有关细节；能根据阅读目的的不同和阅读材料的难易，适当调整阅读速度和方法。能运用基本的阅读技巧。	1. 基础语言点 2. 长难句分析 3. 宏观阅读技巧
书面表达	1. 理性思考中西文化差异 2. 传播社会主义核心价值观、中国优秀传统文化 3. 讲好中国故事 4. 提升职业素养	能用英语描述个人经历、观感、情感和发生的事件等；能写常见的应用文；能就一般性话题或提纲以短文的形式展开简短的讨论、解释、说明等，语言结构基本完整，中心思想明确，用词较为恰当，语意连贯。能运用基本的写作技巧。	1. 英语基本句型 2. 词汇表达

翻译	1. 理性思考中西文化差异 2. 传播社会主义核心价值观、中华优秀传统文化 3. 讲好中国故事 4. 提升职业素养	能借助词典对题材熟悉、结构清晰、语言难度较低的文章进行英汉互译，译文基本准确，无重大的理解和语言表达错误。能有限地运用翻译技巧。	1. 中西语言差异 2. 翻译策略
网络平台自主学习		掌握有效的学习方法和学习策略。具有终身学习意识。	发现问题 分析问题

四、教学内容与课程目标对应关系

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	听力理解	课程目标 1、2	2-3、10-3	10	
2	口语表达	课程目标 1、2	2-3、10-3	10	
3	阅读理解	课程目标 1、2	2-3、10-3	20	
4	书面表达	课程目标 1、2	2-3、10-3	10	
5	翻译	课程目标 1、2	2-3、10-3	10	
6	网络平台自主学习	课程目标 3	12-2	5	
合 计				65	

五、课程实施

(一) 教学方法与教学手段

1. 依托网络学习平台，引导学生线上自主学习，培养学生自主学习能力，并进一步培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

2. 线下课堂采用研究式、启发式、讨论式、案例式教学，通过学生自主探究，理性思考，充分讨论，形成结论，相互评价使基本英语技能得以内化并实现灵活应用。

(二) 课程实施与保障

主要教学环节的质量标准		
1	备课	1. 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织； 2. 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内

		<p>容、课后作业、教学效果分析等方面；</p> <p>3. 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；</p> <p>4. 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。</p>
2	讲授	<p>1. 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>2. 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生的基本语言技能。</p> <p>3. 多媒体教学手段，以培养学生实践动手的能力。</p> <p>4. 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。</p> <p>学生完成的作业必须达到以下基本要求：</p> <p>1. 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；</p> <p>2. 网络教学平台具有查重功能并能及时反馈；</p> <p>3. 客观题保证答题时间，主观题要求原创性。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下：</p> <p>1. 学生的作业要全批全改，并按时批改、反馈、讲评；</p> <p>2. 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期；</p> <p>3. 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式：网络平台考试。考试试卷采取教考分</p>

		离，抽卷形式，统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1. 缺交作业次数达1/3以上者。 2. 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者； 3. 机考成绩小于40分。
6	第二课堂活动	为了培养学生综合运用所学知识的能力和创新能力，学校每年举办英语演讲、写作和阅读竞赛；组织学生参加市、省及国家级比赛。

六、课程考核

(一) 课程考核方式包括结课考核、平时情况考核等。结课考核采用机考(闭卷)形式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×50%+结课成绩×50%。具体考核评价细则如下：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	考勤成绩	10%	课堂不定期点名，每学期点名次数不少五次，考核能否按时到勤，旷课一次扣20分，迟到与早退一次扣10分，请假一次扣5分；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	课堂表现	20%	听课情况，学生听课的精神状态，参与教学情况，随时做记录，以督促学生按时上课，认真听讲；课堂随机提问，考察学生对当堂课程的掌握情况；课堂测试；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	作业成绩	20%	网络教学平台测试，考核学生对单元知识点的学习、理解和掌握程度。对每次作业完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	口语测试	20%	随堂测试，口语测试需包括短文朗读和简短问答，记录成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2

	翻译测试	10%	不少于两次翻译练习和一次班级随堂测试（翻译练习、测试题由大学英语教学部统一命题并建立翻译题库），记录成绩并百分制打分，计算平均成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	书面表达测试	20%	不少于两次书面表达练习和一次班级随堂测试（书面表达练习、测试题由大学英语教学部统一命题并建立书面表达题库），记录成绩并百分制打分，计算平均成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2
期末考试 50%	期末考试	100%	考试题型包括听力理解、词汇与结构、阅读理解、翻译及写作等（每次考核可能题型不同，以当次考核题型为准）；卷面满分100分。	2-3、10-3、12-2

七、有关说明

（一）持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善。

（二）参考书目与学习资料

1、《新视野大学英语读写教程》（第3版），郑树棠等主编，外语教学与研究出版社，2015

2、《大学体验英语听说教程》（第3版），李霄翔主编，高等教育出版社，2013

3、《全新版大学英语》（第2版），李荫华，王德明主编，上海外语教育出版社，2010

4、《新视野大学英语视听说教程》（第3版），郑树棠等主编，外语教学与研究出版社，2015

5、《朗文当代高级英语辞典》（第5版），英国培生教育出版集团编，外语教学与研究出版社，2014

6、《牛津高阶英汉双解词典》（第8版），霍恩比著，赵翠莲等译，商务印书馆，2014

在线开放课程网址

- 1、江苏省在线课程中心/爱课程 <http://www.icourse163.org/course/CZU-1001755263>
- 2、常州工学院毕博网络教学平台
https://bbclass.czu.cn/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_65334_1&course_id=_1822_1
- 3、国家精品课程资源网 - Curriculum Center
<http://www.jingpinke.com/xpe/portal/35b1a2a2-120d-1000-88a3-254b8298559b>
- 4、学堂在线-国家精品课程在线学习平台
<http://www.xuetangx.com>
- 5、好大学在线 CNMOOC_中国顶尖的慕课平台
<http://www.cnmooc.org/home/index.mooc>

执笔人：汤月明

审定人：朱 江

批准人：李 静

2021年9月

大学英语 A (II) 课程教学大纲

(College English A (II))

一、课程概况

课程代码：0604002

学 分：4

学 时：64

先修课程：大学英语 A (I)

适用专业：非英语专业

课程归口：外国语学院

课程的性质与任务：大学英语教学是高等教育的一个有机组成部分。大学英语是全校非英语专业大学生的必修基础课程。大学英语以英语语言知识与应用技能、学习策略和跨文化交际为主要内容，以外语教学理论为指导，集多种教学模式和教学手段为一体的教学体系。大学英语旨在培养学生的英语应用能力，满足学生专业学习、国际交流、继续深造、工作就业等方面的需求；增强学生自主学习能力和终生学习意识；同时有助于学生树立世界眼光，培养国际意识，提高人文素养，为学生知识创新，潜能发挥和全面发展提供一个基本工具。

二、课程目标

1. 知识目标：进一步提升学生英语听、说、读、写、译基本语言技能和英语综合应用能力。

2. 能力目标：提升学生使用英语工具紧跟专业前沿，拓展专业视野，查阅专业文献的意识和能力，培养学生在职业领域进行相关沟通、交流能力。

3. 素质目标：将社会主义核心价值观和中国优秀传统文化有机融入大学英语课程教学，培养学生批判吸收西方文化，增进中西文化异同理解，培养学生跨文化意识和交际能力、国际视野和综合人文素养，培养学生自主学习能力和终身学习意识。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求 2-3、10-3、12-2(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标						
	目标 1	目标 2	目标 3				
毕业要求 2-3		√					
毕业要求 10-3	√						
毕业要求 12-2			√				

三、课程内容和要求

教学内容	课程思政	基本要求	重点、难点
听力理解	1. 了解西方文化 2. 理性思考中西文化差异 3. 树立文化自信	能听懂一般日常英语谈话和公告；能基本听懂题材熟悉、篇幅较长、语速中等的英语广播、电视节目和其他音视频材料，掌握中心大意，抓住要点和相关细节；能基本听懂用英语讲授的专业课程或与未来工作岗位、工作任务、产品等相关的口头介绍。能较好地运用听力技巧。	1. 专业词汇 2. 理解细节 3. 听力技巧
口语表达	1. 克服焦虑，树立信心 2. 传播社会主义核心价值观、中华优秀传统文化 3. 讲好中国故事	能用英语就一般性话题进行比较流利的会话；能较好地表达个人意见、情感、观点等；能陈述事实、理由和描述事件或物品等；能就熟悉的观点、概念、理论等进行阐述、解释、比较、总结等。语言组织结构清晰，语音、语调基本正确。能较好地运用口头表达与交流技巧。	1. 连读 2. 观点陈述 3. 沟通技巧
阅读理解	1. 理性思考中西文化差异 2. 传播社会主义核心价值观、中华优秀传统文化 3. 树立文化自信 4. 提升职业素养	能基本读懂公开发表的英语报刊上一般性题材的文章；能阅读与所学专业相关的综述性文献，或与未来工作相关的说明书、操作手册等材料，理解中心大意、关键信息、文章的篇章结构和隐含意义等。能较好地运用快速阅读技巧阅读篇幅较长、难度中等的材料。能较好地运用常用的阅读策略。	1. 篇章结构理解 2. 文体分析 3. 文献阅读 4. 微观阅读技巧
书面表达	1. 理性思考中西文化差异 2. 传播社会主义核心价值观、中华优秀传统文化 3. 讲好中国故事	能用英语就一般性的主题表达个人观点；能撰写所学专业论文的英文摘要和英语小论文；能描述各种图表；能用英语对未来所从事工作或岗位职能、业务、产品等进行简要的书面介绍，语言表达内容完整，观点明确，	1. 段落开展 2. 语篇衔接 3. 英文摘要写作

	4. 提升职业素养	条理清楚，语句通顺。能较好地运用常用的书面表达与交流技巧。	
翻译	1. 理性思考中西文化差异 2. 传播社会主义核心价值观、中华优秀传统文化 3. 讲好中国故事 4. 提升职业素养	能摘译题材熟悉，以及与所学专业或未来所从事工作岗位相关，语言难度一般的文献资料；能借助词典翻译体裁较为正式，题材熟悉的文章。理解正确，译文基本达意，语言表达清晰。能运用较常用的翻译技巧。	1. 专业词汇 2. 中西文化差异 3. 翻译理论
网络平台自主学习		掌握有效的学习方法和学习策略。具有终身学习意识。	发现问题 分析问题

四、教学内容与课程目标对应关系

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	听力理解	课程目标 1、2	2-3、10-3	10	
2	口语表达	课程目标 1、2	2-3、10-3	10	
3	阅读理解	课程目标 1、2	2-3、10-3	17	
4	书面表达	课程目标 1、2	2-3、10-3	12	
5	翻译	课程目标 1、2	2-3、10-3	10	
6	网络平台自主学习	课程目标 3	12-2	5	
合 计				64	

五、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1. 依托网络学习平台，引导学生线上自主学习，培养学生自主学习能力，并进一步培养学生发现问题、分析问题、解决问题的能力。

2. 线下课堂采用研究式、启发式、讨论式、案例式教学，通过学生自主探究，理性思考，充分讨论，形成结论，相互评价使基本英语技能得以内化并实现灵活应用。

（二）课程实施与保障

主要教学环节的质量标准		
1	备课	1. 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织； 2. 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节

		<p>标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面；</p> <p>3. 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；</p> <p>4. 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方方法。</p>
2	讲授	<p>1. 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>2. 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生的基本语言技能。</p> <p>3. 多媒体教学手段，以培养学生实践动手的能力。</p> <p>4. 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。</p> <p>学生完成的作业必须达到以下基本要求：</p> <p>1. 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；</p> <p>2. 网络教学平台具有查重功能并能及时反馈；</p> <p>3. 客观题保证答题时间，主观题要求原创性。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下：</p> <p>1. 学生的作业要全批全改，并按时批改、反馈、讲评；</p> <p>2. 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期；</p> <p>3. 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。</p>

5	成绩考核	本课程考核的方式：网络平台考试。考试试卷采取教考分离，抽卷形式，统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1. 缺交作业次数达1/3以上者。 2. 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者； 3. 机考成绩小于40分。
6	第二课堂活动	为了培养学生综合运用所学知识的能力和创新能力，学校每年举办英语演讲、写作和阅读竞赛；组织学生参加市、省及国家级比赛。

六、课程考核

(一) 课程考核方式包括结课考核、平时情况考核等。结课考核采用机考(闭卷)形式。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×50%+结课成绩×50%。具体考核评价细则如下：

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩 50%	考勤成绩	10%	课堂不定期点名，每学期点名次数不少五次，考核能否按时到勤，旷课一次扣20分，迟到与早退一次扣10分，请假一次扣5分；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	课堂表现	20%	听课情况，学生听课的精神状态，参与教学情况，随时做记录，以督促学生按时上课，认真听讲；课堂随机提问，考察学生对当堂课程的掌握情况；课堂测试；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	作业成绩	15%	网络教学平台测试，考核学生对单元知识点的学习、理解和掌握程度。对每次作业完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	口语测试	10%	随堂测试，口语测试需包括短文朗读和简短问答，记录成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2

	翻译测试	15%	不少于两次翻译练习和一次班级随堂测试（翻译练习、测试题由大学英语教学部统一命题并建立翻译题库），记录成绩并百分制打分，计算平均成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	书面表达测试	10%	不少于两次书面表达练习和一次班级随堂测试（书面表达练习、测试题由大学英语教学部统一命题并建立书面表达题库），记录成绩并百分制打分，计算平均成绩；满分100分。	2-3、10-3、12-2
	第二课堂活动	20%	基础分40分，参与一项英语类竞赛或大创项目加10分（参与多项活动分数可累加），获得校级三等奖及以上奖励或大创项目获校级立项加30分，获得校级二等奖及以上奖励或大创项目获省级立项加40分，获得校级一等奖及以上奖励或大创项目获国家级立项加60分；满分100分。	2-3、10-3、12-2
期末考试 50%	期末考试	100%	考试题型包括听力理解、词汇与结构、阅读理解与书面表达等（每次考核可能题型不同，以当次考核题型为准）；卷面满分100分。	2-3、10-3、12-2

七、有关说明

（一）持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善。

（二）参考书目与学习资料

1、《新视野大学英语读写教程》（第3版），郑树棠等主编，外语教学与研究出版社，2015

2、《大学体验英语听说教程》（第3版），李霄翔主编，高等教育出版社，2013

3、《全新版大学英语》（第2版），李荫华，王德明主编，上海外语教育出版社，2010

4、《新视野大学英语视听说教程》（第3版），郑树棠等主编，外语教学与研究出版社，2015

5、《朗文当代高级英语辞典》（第5版），英国培生教育出版集团编，外语教学与研究出版社，2014

6、《牛津高阶英汉双解词典》（第8版），霍恩比著，赵翠莲等译，商务印书馆，2014

在线开放课程网址

- 1、江苏省在线课程中心/爱课程 <http://www.icourse163.org/course/CZU-1001755263>
- 2、常州工学院毕博网络教学平台
https://bbclass.czu.cn/webapps/blackboard/content/listContentEditable.jsp?content_id=_65334_1&course_id=_1822_1
- 3、国家精品课程资源网 - Curriculum Center
<http://www.jingpinke.com/xpe/portal/35b1a2a2-120d-1000-88a3-254b8298559b>
- 4、学堂在线-国家精品课程在线学习平台
<http://www.xuetangx.com>
- 5、好大学在线 CNMOOC_中国顶尖的慕课平台
<http://www.cnmooc.org/home/index.mooc>

执笔人：汤月明

审定人：朱 江

批准人：李 静

2021年9月

高等数学 B（上）课程教学大纲

（Advanced Mathematics B(I)）

一、课程概况

课程代码：0801003

学 分： 5

学 时： 80（其中：讲授学时 80 ， 实验学时 0 ， 上机学时 0 ）

先修课程：初等数学

适用专业： 全校各专业（非普通本科生源）

建议教材：《高等数学》，同济大学，高等教育出版社，2014.7

课程归口：理学院

课程的性质与任务：本课程是理工科及经管类专业的通识必修课。通过本课程的学习，使学生系统地获得高等数学的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法；提高学生的运算能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力；并能运用数学知识、理论、方法解决相关的实际应用问题；提高学生的数学素养，为学生学习后续相关课程及终身学习奠定必要的数学基础。

二、课程目标

目标 1. 能够获得课程基本概念与性质。

目标 2. 能够掌握本课程要求的计算方法。

目标 3. 能够具有一定的抽象概括、逻辑推理等能力。

目标 4. 能够具有一定的运算能力。

目标 5. 能够具有一定的数学思维与分析能力。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5			
毕业要求 1-1	√	√	√	√	√			

三、课程内容及要求

(一) 函数与极限

1. 教学内容

- (1) 能够理解函数、函数的几种特性、反函数
- (2) 能够理解基本初等函数及其性质、复合函数与初等函数
- (3) 能够理解数列的极限、函数的极限
- (4) 能够掌握极限四则运算法则
- (5) 能够掌握无穷小与无穷大，无穷小的比较
- (6) 能够掌握极限存在准则、两个重要极限
- (7) 能够理解函数的连续性与间断点
- (8) 能够理解初等函数的连续性
- (9) 能够了解闭区间上连续函数的性质

2. 基本要求

(1) 重点与难点：函数、极限和函数的连续性等基本概念以及它们的一些性质；极限计算法则的运用；函数连续性的讨论，闭区间上连续函数性质的理解。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3. 思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

(1) 事物是普遍联系的，只要找到两种事物之间的联系，就可以由一种事物的变化得到另一种事物的变化，例如函数概念。

(2) 介绍我国数学家刘徽、祖冲之运用极限思想的辉煌成就，例如极限思想。

(二) 导数与微分

1. 教学内容

- (1) 能够理解导数概念
- (2) 能够掌握函数和差积商的求导法则
- (3) 能够掌握复合函数求导法则
- (4) 能够理解高阶导数

(5) 能够掌握隐函数的导数、由参数方程所确定的函数的导数

(6) 能够了解微分概念、运算法则及微分在近似计算中的应用

2.基本要求

(1) 重点与难点：函数、极限和函数的连续性等基本概念以及它们的一些性质；极限计算法则的运用；函数连续性的讨论，闭区间上连续函数性质的理解。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

(1) 理论联系实际，从实际中来到实际中去。由已知探索未知。例如：导数概念。

(2) 透过现象看本质，学会抓重点，舍去次要的东西，例如微分概念。

(三) 微分中值定理与导数的应用

1.教学内容

(1) 能够理解 Lagrange 中值定理

(2) 能够掌握 L'Hospital 法则

(3) 能够判断函数单调性

(4) 能够掌握凹凸性的判别及运用

(5) 能够掌握极值、最值问题的计算及运用

2.基本要求

(1) 重点与难点：Lagrange 中值定理的理解与运用；L'Hospital 法则的运用；函数单调性的运用及最值问题的解法。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

(1) 融入数学家追求真理的精神，例如中值定理。

(2) 中国传统文化，例如极值。

（四）不定积分

1.教学内容

- （1）能够理解原函数、不定积分的概念
- （2）能够掌握不定积分的换元积分法与分部积分法
- （3）能够理解有理函数的积分

2.基本要求

（1）重点与难点：不定积分的概念理解；第一类换元积分法的运用；积分方法的熟练综合运用。

（2）教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

- （1）理论来源于实际，再应用到实际问题中，如不定积分与原函数的关系。
- （2）化繁为简的解决问题的思想体现，如分部积分公式应用。

（五）定积分

1.教学内容

- （1）能够理解定积分的概念与性质
- （2）能够掌握变上限积分作为其上限的函数及其求导定理
- （3）能够掌握 Newton—Leibniz 公式
- （4）能够掌握定积分的换元积分法和分部积分法

2.基本要求

（1）重点与难点：定积分概念性质的理解与运用；积分上限的函数及其导数的理解与运用；定积分的换元积分法与分部积分法运用；无穷限的反常积分计算。

（2）教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

(1) 介绍分割-合并思想使用，讲述曹冲称象故事。

(2) 事物是普遍联系的，只要找到两种事物之间的联系，就可以由一种事物的变化得到另一种事物的变化。

(六) 定积分的应用

1. 教学内容

(1) 能够理解定积分的元素法

(2) 能够掌握定积分在几何上的应用

2. 基本要求

(1) 重点与难点：定积分元素法的理解与运用；将几何、物理、工程上的相关量表示成定积分并计算。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3. 思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

(1) 理论来源于实际，再应用到实际问题中，如用定积分求不规则图像的面积。

(2) 介绍问题具体与抽象的关系，定积分应用问题。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	函数与极限	课程目标 1-3	1-1	18	
2	导数与微分	课程目标 1-5	1-1	12	
3	微分中值定理与导数的应用	课程目标 1-5	1-1	16	
4	不定积分	课程目标 1-3	1-1	14	
5	定积分	课程目标 1-3	1-1	12	
6	定积分的应用	课程目标 1-5	1-1	8	
合计				80	

四、课程实施

主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节	质量要求
1 备课	(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；

		<p>(2) 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面；</p> <p>(3) 结合课程特点，适度运用多媒体教学手段讲授部分教学内容；</p> <p>(4) 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生的专业素质，提高学生发现、分析和解决问题的能力，以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法。</p> <p>(3) 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。</p> <p>学生完成的作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；</p> <p>(2) 作业本规范，书写清晰；</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业；</p> <p>(2) 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期；</p> <p>(3) 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式：考试。考试试卷采取抽卷形式，统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达1/3以上者；</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。</p>

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

(二) 课程总评成绩=出勤情况成绩×10%+师生互动成绩×10%+作业成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	出勤情况	10%	课堂不定期点名，考核出勤情况并打分。	1-1
	师生互动	10%	课堂不定期通过提问或小练习实施师生互动，考核考核学生课堂学习情况，按照互动情况打分。	1-1
	平时作业	30%	定期布置习题，考核学生对所学知识点的学习、理解和掌握度。对作业完成情况做记录并百分制打分，计算作业的平均成绩。	1-1
期末考试成绩	试卷考试	50 %	试卷题型包括选择题、计算题、解答题等。	1-1

六、有关说明

（一）持续改进

1. 提倡改革教学方法，强调应用现代化教学手段，如课件、互联网视频教学和网络答疑等。

2. 合理安排教学课时，加强课堂提问、课堂小测验等旨在督促学生自主学习的教学环节；引导学生做好课前预习、课后整理笔记并及时完成作业的复习工作；保证学生完成一定数量的作业和习题。

3. 教学用的例题和习题，应适当结合工程实际。

（二）参考书目及学习资料

1. Г.М 菲赫金哥尔茨著，徐献瑜等译，《微积分学教程》 第二卷。北京：高等教育出版社出版

2. 同济大学数学系，《高等数学》。北京：高等教育出版社。

执笔人：王忠英

审定人：钱 峰

审批人：王献东

批准时间：2021.9

高等数学 B（下）课程教学大纲

（Advanced Mathematics B(II)）

一、课程概况

课程代码：0801004

学 分： 4

学 时：64（其中：讲授学时 64 ， 实验学时 0 ， 上机学时 0 ）

先修课程：初等数学

适用专业： 全校各专业（非普通本科生源）

建议教材：《高等数学》，同济大学，高等教育出版社，2014.7

课程归口：理学院

课程的性质与任务：本课程是理工科及经管类专业的通识必修课。通过本课程的学习，使学生系统地获得高等数学的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法；提高学生的运算能力、抽象思维能力、逻辑推理能力、几何直观和空间想象能力；并能运用数学知识、理论、方法解决相关的实际应用问题；提高学生的数学素养，为学生学习后续相关课程及终身学习奠定必要的数学基础。

二、课程目标

目标 1. 能够获得课程基本概念与性质。

目标 2. 能够掌握本课程要求的计算方法。

目标 3. 能够具有一定的抽象概括、逻辑推理等能力。

目标 4. 能够具有一定的运算能力。

目标 5. 能够具有一定的数学思维与分析能力。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5			
毕业要求 1-1	√	√	√	√	√			

三、课程内容及要求

(一) 空间解析几何与向量代数

1. 教学内容

- (1) 能够理解空间直角坐标系
- (2) 能够理解向量及其运算 (包括加减法、数乘、点乘、叉乘及混合积)
- (3) 能够了解曲面及其方程
- (4) 能够掌握空间曲线及其方程
- (5) 能够掌握平面及其方程
- (6) 能够掌握空间直线及其方程

2. 基本要求

(1) 重点与难点: 向量的坐标表达式, 数量积, 向量积, 平面的点法式方程, 直线的点向式方程, 曲面方程, 空间曲线的参数方程和一般方程; 向量积, 空间曲线与曲面方程, 空间曲线在坐标平面上的投影。

(2) 教学方法: 启发式互动讲授结合多媒体辅助; 适当课堂练习; 及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答; 安排好课后答疑。

3. 思政内容

注重理论联系实际, 尊重客观规律, 树立社会主义核心价值观, 增强专业素养, 强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍:

(1) 事物是普遍联系的, 只要找到两种事物之间的联系, 就可以由一种事物的变化得到另一种事物的变化。例如平面与直线。

(2) 理论来源于实际, 再应用到实际问题中。例如平面、直线方程的建立。

(3) 欣赏数学之美, 例如曲面方程及曲面的性质。

(二) 多元函数微分及应用

1. 教学内容

- (1) 能够了解多元函数的基本概念
- (2) 能够理解多元函数的极限与连续
- (3) 能够理解偏导数
- (4) 能够理解全微分及其应用
- (5) 能够掌握多元复合函数的求导法则

- (6) 能够掌握隐函数的求导公式
- (7) 能够理解微分法在几何上的应用
- (8) 能够掌握多元函数的极值及其求法

2.基本要求

(1) 重点与难点：多元函数的概念，偏导数和全微分的概念，多元复合函数的微分法；多元复合函数的高阶偏导、多元隐函数的偏导。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

- (1) 理论联系实际，实际中来到实际中去。由已知探索未知。例如：偏导数概念。
- (2) 理论来源于实际，再应用到实际问题中。例如：多元函数极值问题。

(三) 重积分

1.教学内容

- (1) 能够掌握二重积分的概念、性质
- (2) 能够掌握二重积分的计算法（直角坐标系、极坐标系下计算）
- (3) 能够理解二重积分的应用

2.基本要求

- (1) 重点与难点：二重积分的计算；重积分化为累次积分上下限的确定。
- (2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

- (1) 分割思想应用。例如二重积分的定义。
- (2) 理论来源于实际，再应用到实际问题中。例如二重积分的几何与物理应用。

（四）微分方程

1. 教学内容

- (1) 能够理解微分方程的基本概念
- (2) 能够掌握可分离变量的微分方程
- (3) 能够掌握齐次微分方程
- (4) 能够掌握一阶线性微分方程
- (5) 能够理解可降阶的高阶微分方程
- (6) 能够掌握二阶常系数（非）齐次线性微分方程

2. 基本要求

(1) 重点与难点：微分方程的概念，可分离变量的微分方程，一阶线性微分方程，线性微分方程解的结构，二阶常系数线性微分方程。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3. 思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。相关案例介绍：

- (1) 介绍传染病模型，结合时政，增强中国自信。
- (2) 理论来源于实际，再应用到实际问题中，如变速直线路程问题。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	空间解析几何与向量代数	课程目标 1-3	1-1	14	
2	多元函数微分及应用	课程目标 1-5	1-1	18	
3	重积分	课程目标 1-5	1-1	16	
4	微分方程	课程目标 1-3	1-1	16	
合计				64	

四、课程实施

主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织； (2) 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授

		<p>课计划,编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面;</p> <p>(3) 结合课程特点,适度运用多媒体教学手段讲授部分教学内容;</p> <p>(4) 确定各章节课程内容的教学方法,构思授课思路、技巧和方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确,推理正确,条理清晰,重点突出,理论联系实际,熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等),注重培养学生的专业素质,提高学生发现、分析和解决问题的能力,以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法。</p> <p>(3) 表达方式尽量便于学生理解、接受,力求形象生动,使学生在掌握知识的过程中,保持较为浓厚的兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成一定数量的作业题,是本课程教学的基本要求,是实现人才培养目标的必要手段。</p> <p>学生完成的作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业,不缺交,不抄袭;</p> <p>(2) 作业本规范,书写清晰;</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要全批全改,并按时批改、讲评学生每次交来的作业;</p> <p>(2) 教师批改或讲评作业要认真、细致,每次批改或讲评作业后,按百分制评定成绩,并写明日期;</p> <p>(3) 期末按每个学生作业的平均成绩,作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为直接了解学生的学习情况,帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式,培养其独立思考问题的能力,建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式:考试。考试试卷采取抽卷形式,统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者,总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者;</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p>

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业考核等,期末考试采用闭卷考试方式。

(二) 课程总评成绩=出勤情况成绩×10%+师生互动成绩×10%+作业成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	出勤情况	10%	课堂不定期点名，考核出勤情况并打分。	1-1
	师生互动	10%	课堂不定期通过提问或小练习实施师生互动，考核考核学生课堂学习情况，按照互动情况打分。	1-1
	平时作业	30%	定期布置习题，考核学生对所学知识点的学习、理解和掌握度。对作业完成情况做记录并百分制打分，计算作业的平均成绩。	1-1
期末考试成绩	试卷考试	50 %	试卷题型包括选择题、计算题、解答题等。	1-1

六、有关说明

（一）持续改进

1. 提倡改革教学方法，强调应用现代化教学手段，如课件、互联网视频教学和网络答疑等。

2. 合理安排教学课时，加强课堂提问、课堂小测验等旨在督促学生自主学习的教学环节；引导学生做好课前预习、课后整理笔记并及时完成作业的复习工作；保证学生完成一定数量的作业和习题。

3. 教学用的例题和习题，应适当结合工程实际。

（二）参考书目及学习资料

1. Г.М 菲赫金哥尔茨著，徐献瑜等译，《微积分学教程》 第二卷。北京：高等教育出版社出版

2. 同济大学数学系，《高等数学》。北京：高等教育出版社。

执笔人：王忠英

审定人：钱 峰

审批人：王献东

批准时间：2021.9

(College Physics B (I))

一、课程概况

课程代码：0802003

学 分：2.5

学 时：40（其中：讲授学时 40）

先修课程：高等数学(主要知识点：微积分、矢量、无穷级数、常微分方程)

适用专业：全校理工科专业

教 材：马文蔚主编《物理学》(上、下册)2020 年 10 月，高等教育出版社

课程归口：理学院

课程性质与任务：本课程是理工科专业的一门必修基础课程。通过本课程的教学，学生对物理学的基本概念、基本原理、基本规律能有较全面、系统的理解和认识，并能了解近、现代物理学的新发展、新成就；学生能熟悉和掌握各种分析问题、解决问题的方式和方法，综合素质和技能有较大提高，为学习后继专业课程和解决实际问题提供了必不可少的物理学基础知识及科学的分析问题、处理问题的方法；学生能形成辩证唯物主义世界观，掌握科学的思维方法，为日后从事的工作、科学研究、开拓新技术领域和终身学习打下坚实的基础。

二、课程目标及对毕业要求观测点的支撑（以电子信息工程为例）

序号	课程目标	支撑毕业要求观测点	毕业要求
1	目标 1： 对力学、光学等基本物理学概念、基本理论和基本方法有比较系统的认识 and 正确的理解，为进一步学习工程问题的建模与表述打下坚实的基础。	观测点 1.1： 掌握数学、物理知识，能将其用于电子信息工程专业知识学习，并能对电子信息工程问题进行恰当表述。	毕业要求 1 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知知识用于工程实践，并能解决电子信息工程中信号检测与处理方面的复杂工程问题。
2	目标 2： 能运用物理原理、规律来分析、解决问题，并能推广到实际应用中。	观测点 2.1： 能够运用工程数学、物理的基本原理，对电子信息系统进行理论分析与数学推导。	毕业要求 2 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息工程中信号检测与处理方面的复杂工程问题，以获得有效结论。

三、教学内容及要求

序号	教学内容	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>质点运动学：质点模型和参照系的概念，建立矢量、标量概念；位置矢量、位移、速度、加速度。描述圆周运动的物理量：角坐标、角位移、角速度、角加速度，理解切向加速度、法向加速度的概念。</p> <p>重点和难点：直角坐标系中质点的运动方程、速度、加速度的计算；平面极坐标、自然坐标系中质点作圆周运动时的角速度、角加速度、切向加速度、法向加速度的计算。用角量描述圆周运动。</p>	<p>会借助直角坐标系熟练地计算质点运动时的速度、加速度等；会借助平面极坐标、自然坐标系熟练地计算质点作圆周运动时的角速度、角加速度、切向加速度、法向加速度等。理解角量与线量之间的关系；会熟练求解运动学两类问题。知道相对运动的基本概念，并了解一些简单相对运动问题的解决方法。</p>	6	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2
2	<p>牛顿定律：牛顿三定律；几种常见的力：万有引力（重力）、弹性力、摩擦力；惯性参考系、非惯性参考系的概念；力学相对性原理。</p> <p>重点和难点：结合高等数学运用牛顿运动定律解决常见的动力学问题。质点在变力作用下的动力学、运动学问题的求解。</p>	<p>能够掌握牛顿三定律适用范围；熟练运用牛顿运动定律解决常见的动力学问题；会结合高等数学求解质点在变力作用下的圆周运动动力学、运动学问题。能够辨析两种参考系；了解力学相对性原理。</p>	4	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2
3	<p>动量守恒定律和能量守恒定律：动量、冲量的概念；动量定理、动量守恒定律及其适用条件；功的概念；保守力做功的特点及势能的概念，重力势能、万有引力势能、弹性势能的物理意义。动能定理、机械能守恒定律及其适用条件；功能原理、能量守恒定律。</p> <p>重点和难点：动量定理、动量守恒定律、动能定理、机械能守恒定律、功能原理的应用。变力做功问题的求解。</p>	<p>能明确动量、冲量的物理意义；会运用动量定理、动量守恒定律分析和解决质点、质点系在平面内运动的力学问题。会计算一维运动情况下变力的功。会进行保守力做功的特点及势能的概念，理解重力势能、万有引力势能、弹性势能的物理意义，学生有关的计算。运用动能定理、机械能守恒定律分析和解决质点、质点系在平面内运动的力学问题。理解功能原理、能量守恒定律及其意义。</p>	4	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2
4	<p>刚体的转动：刚体模型及其基本运动形式；描述刚体定轴转动的物理量：角坐标、角位移、角速度、角加速度以及它们之间的联系，角量与线量之间的关系；转动惯量的概念及其物理意义；刚体绕</p>	<p>掌握求解刚体绕定轴转动的运动学问题的方法。能够熟练计算常见特殊形状刚体的转动惯量，熟练使用平行轴定理；熟练使用刚体定轴转动定律、刚体</p>	7	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2

	<p>定轴转动的转动定律；力矩做功的概念，刚体的转动动能、刚体的重力势能的计算方法；理解刚体绕定轴转动的动能定理及机械能守恒定律；角动量的概念；角动量定理、角动量守恒定律及其适用条件。</p> <p>重点和难点：力矩和转动惯量概念，定轴转动定理及其应用；角动量和角动量守恒定律及其应用；功的概念，定轴转动动能定理和机械能守恒定律及其应用。转动惯量计算，力矩、角动量和角动量守恒定律的理解及运用。</p>	绕定轴转动的动能定理及机械能守恒定律求解刚体绕定轴转动的动力学问题。会对含有质点及定轴转动刚体在内的系统正确应用角动量定理及角动量守恒定律分析、计算有关力学问题。			
5	<p>振动：简谐振动模型；描述简谐振动的特征量：振幅、周期、频率、角频率、相位、初相的意义，以及确定这些物理量的方法。旋转矢量法；简谐振动的动能、势能，以及相互转换关系；两个同方向、同频率简谐振动的合成规律；两个相互垂直、同频率简谐振动的合成和李萨如图形。</p> <p>重点和难点：相位；简谐振动的运动方程的求解；两个同方向，同频率简谐振动的合成规律。初相位的确定，旋转矢量法的应用。</p>	掌握简谐振动的基本特征和运动规律，会进行一些简单的计算；能够熟练应用分析和讨论简谐振动的有关问题（如确定初相、位移、速度、加速度、运动时间、写出振动方程、简谐振动的合成等）；能够掌握合振动振幅极大和极小的条件。知道两个同方向、不同频率简谐振动的合成和拍现象	4	讲授/讨论/例题分析等	目标 1 目标 2
6	<p>波动：机械波产生的条件；波函数的物理意义和波形图。描述波动的各物理量：波长、波的周期和频率、波速的物理意义；波的能量传播特征及其与振动能量的区别；惠更斯原理和波的叠加原理；理解波的相干条件；驻波的概念及其形成条件和特点，驻波方程；机械波的多普勒效应及产生原因。</p> <p>重点和难点：描写波动的特征量及其关系，平面简谐波的表达式；波的叠加原理；波的相干条件，干涉加强和减弱条件，驻波及半波损失概念。驻波的形成和特点的理解</p>	会根据已知质元的简谐振动表达式建立平面简谐波的波函数；能够计算波长、波的周期和频率、波速并相互转换；会根据波动方程画出波形图，会根据波形图求波动方程，会分析解决有关波动问题；会运用相位差或波程差的概念分析和确定相干波叠加后振幅加强和减弱的条件；能够理解驻波和行波的区别，建立相位跃变（或半波损失）的概念。	6	讲授/讨论/例题分析等	目标 1 目标 2
7	<p>光学：原子发光的特点，光的相干条件及获得相干光的基本原理和</p>	会正确计算两束相干光之间的光程差和相位差；能	9	讲授/讨论/例题	目标 1 目标 2

	<p>一般方法：光程概念以及光程差与相位差的关系；产生明纹和暗纹的相应条件，反射时产生半波损失的条件；杨氏双缝干涉的基本装置和实验规律，明暗条纹的分布规律及其计算方法；薄膜等厚干涉的规律、干涉条纹位置的计算，薄膜干涉原理在实际中的应用，劈尖、牛顿环的应用；等倾干涉条纹产生的原理，迈克尔逊干涉仪的工作原理及其应用；惠更斯-菲涅耳原理；夫琅禾费单缝衍射明暗条纹分布规律的方法——半波带法及明条纹宽度计算公式；光栅衍射条纹的成因及光栅方程；自然光、偏振光和部分偏振光的光振动特点；马吕斯定律；布儒斯特定律。</p> <p>重点和难点：光程的概念及计算；杨氏双缝干涉明暗条纹的分布规律及其计算方法；薄膜干涉原理在实际中的应用；劈尖、牛顿环的干涉规律及其应用；菲涅耳半波带法及其应用；光栅方程及其应用；马吕斯定律、布儒斯特定律及其应用；光程差分析干涉条纹的分布、半波带法。</p>	<p>够分析工程应用中的相关原理，并进行相关计算；掌握杨氏双缝干涉明暗条纹的分布规律及其计算方法；薄膜等厚干涉条纹位置的计算；会确定光栅衍射明纹的位置，会分析光栅常数及波长对衍射条纹的影响；会运用马吕斯定律、布儒斯特定律分析和计算光在各向同性介质界面上反射和折射时偏振状态的变化。</p>	分析等	
--	---	--	-----	--

四、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1.采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

2.课程讲授与启案例教学、课堂讨论、解释实际现象、线上网络教学等多种教学方式结合，实行互动研究型教学，重点培养学生的理论素养和问题分析能力。因此，本课程要求课前必须阅读教材的相关部分和参考文献；课上主动参与讨论；课后按时完成布置的作业，积极进行教学互动交流。

（二）课程实施与保障

主要教学环节	质量要求
1	备课 (1) 严格按照教学大纲要求编写教学计划，仔细研读教学内容，做好每一次课堂教学的备课工作，写好备课教案；

		(2) 结合课程特点, 制作课件, 运用多媒体教学手段辅助教学; (3) 了解学生基础情况, 确定各知识点的教学方法和教学节奏。
2	讲授	(1) 准备充分, 条理清晰, 重点突出, 难点分散, 理论联系实际; (2) 根据教学内容的不同采用不同的教学方法, 注重分析和解决问题能力的培养, 让学生学会科学的思维方法; (3) 运用多媒体教学手段, 提高学生学习兴趣, 提升课堂教学效率。
3	作业布置与批改	学生完成的作业必须达到以下基本要求: (1) 按时完成布置作业, 不缺交, 不抄袭; (2) 书写清晰, 解题规范。 教师批改或讲评作业要求如下: (1) 认真批改学生作业, 并按百分制评定成绩; (2) 做好作业讲评, 帮助学生巩固知识; (3) 学生作业的平均成绩, 作为本课程平时成绩的主要组成部分。
4	课外答疑	为了解学生的学习情况, 帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式, 培养其独立思考问题的能力, 课外答疑方式、时间、地点要跟学生商量共同确定, 灵活安排。
5	成绩考核	本课程考核的方式: 考查。考试试卷采取教考分离, 抽卷形式, 统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格: (1) 缺交作业次数达1/3以上者; (2) 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、表现、考勤及作业情况考核, 期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×50%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

考核环节	成绩比例	考核内容与评价细则	支撑目标			
			目标1	目标2		

慕 课	50%	根据大学物理在线开放课程测验、思考讨论等学习情况确定分数。考核学生对重难点知识点的掌握情况。		30%	20%		
表 现		主要根据学生平时回答问题、课堂笔记情况、考勤情况。考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化归纳本节、本章、本篇知识点及题型的能力。					
作 业		每章节对应有思考题或习题，考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握度。对每次作业完成情况做记录并百分制打分。					
期末试卷	50%	题型	考核内容及相应试题				
		选择题	主要考核质点（系）运动学、动力学、刚体、振动、波动、光学的基本概念和定律的理解。运用相关知识分析质点、质点系在平面内运动，刚体定轴转动、波动光学中的基础物理问题。	10%			
		判断题	主要考核力学、电磁学中基本概念的内涵和外延的的准确理解。	5%			
		填空题	主要考核力学、波动光学中的基本概念和定律的运用。使用相关定理定律求解力学或波动光学问题。	15%			
		应用题	主要考核物理学中质点（系）运动学、动力学；刚体的转动；机械振动、波动和光学的基本概念和定理定律的综合应用。综合运用相应定理定律分析解决生产生活或工程实际中涉及的力学和波动光学相关物理问题。		20%		
合 计	100%			60%	40%		

备注：1. 课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

2. 作业包括课后习题、单元测试、调研报告等等。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据课后作业、平时表现、考勤、期末考试等考核情况，以及学生、教学督导的反馈意见，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高。针对课程目标设计出课程考核的方式、内容和评分标准，确保课程内容与教学方式能有效实现课程目标，使得考核结果能够证明课程目标达成。

(二) 参考书目及学习资料

- 1.马文蔚.物理学(上、下册)(第六版). 北京：高等教育出版社，2014.
- 2.赵近芳.《大学物理学》(上、下册)(第5版). 北京：北京邮电大学出版社，2017.
- 3.常州工学院物理教学部.大学物理辅导与练习.南京：南京大学出版社，2011.
- 4.马文蔚.物理学习题分析与解答(第六版). 北京：高等教育出版社,2015.
- 5.程守洙,江之永.普通物理学(上、下册)(第六版). 北京：高等教育出版社 2006.
- 6.赵凯华,罗韵茵.新概念物理教程(力学). 北京：高等教育出版社,2004.
- 7.张三慧.大学基础物理学(第二版). 北京：清华大学出版社，2007.

执笔人：茆锐

审定人：王刚

批准人：王献东

2021年9月1日

大学物理 B（下）课程教学大纲

（College Physics B（II））

一、课程概况

课程代码：0802004

学 分：2.5

学 时：40（其中：讲授学时 40）

先修课程：高等数学(主要知识点：微积分、矢量、无穷级数、常微分方程)

适用专业：全校理工科专业

教 材：马文蔚主编《物理学》(上、下册)2020 年 10 月，高等教育出版社

课程归口：理学院

课程性质与任务：本课程是理工科专业的一门必修基础课程。通过本课程的教学，学生对物理学的基本概念、基本原理、基本规律能有较全面、系统的理解和认识，并能了解近、现代物理学的新发展、新成就；学生能熟悉和掌握各种分析问题、解决问题的方式和方法，综合素质和技能有较大提高，为学习后继专业课程和解决实际问题提供了必不可少的物理学基础知识及科学的分析问题、处理问题的方法；学生能形成辩证唯物主义世界观，掌握科学的思维方法，为日后从事的工作、科学研究、开拓新技术领域和终身学习打下坚实的基础。

二、课程目标及对毕业要求观测点的支撑（以电子信息工程为例）

序号	课程目标	支撑毕业要求观测点	毕业要求
1	目标 1： 对热学、电磁学等基本物理学概念、基本理论和基本方法有比较系统的认识和正确的理解，为进一步学习工程问题的建模与表述打下坚实的基础。	观测点 1.1： 掌握数学、物理知识，能将其用于电子信息工程专业知识学习，并能对电子信息工程问题进行恰当表述。	毕业要求 1 工程知识： 能够将数学、自然科学、工程基础和专业知知识用于工程实践，并能解决电子信息工程中信号检测与处理方面的复杂工程问题。
2	目标 2： 能运用物理原理、规律来分析解决电磁学问题，并能推广到实际应用中。	观测点 2.1： 能够运用工程数学、物理的基本原理，对电子信息系统进行理论分析与数学推导。	毕业要求 2 问题分析： 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析电子信息工程中信号检测与处理方面的复杂工程问题，以获得有效结论。

三、教学内容及要求

序号	教学内容	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	<p>气体动理论：理想气体的宏观模型，理想气体的状态方程，理想气体的微观模型，理想气体压强和温度的统计意义，从微观的分子动理论推导宏观压强公式的思想方法；理想气体压强公式和温度公式，自由度概念，能量按自由度均分定理，理想气体的内能公式；麦克斯韦速率分布律，三种统计速率。</p> <p>重点和难点：理想气体的压强公式和温度公式及它们的统计意义、能量均分定理、理想气体内能、麦克斯韦气体速率分布律、三种统计速率。能量按自由度均分定理和麦克斯韦速率分布定律的理解。</p>	<p>会进行理想气体的状态方程、理想气体压强公式以及温度公式相关计算；了解自由度概念，理解能量按自由度均分定理，掌握理想气体的内能公式的应用；会计算三种统计速率。</p>	3	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2
2	<p>热力学基础：平衡态、准静态过程、功、热量、内能等概念；热力学第一定律，理想气体各等值过程与准静态绝热过程的功、热量、内能的变化；定体摩尔热容、定压摩尔热容概念；循环过程概念，热机效率和致冷系数；卡诺循环及其效率公式、致冷系数公式；热力学第二定律的两种表述及等效性，热力学第二定律的统计意义。</p> <p>重点和难点：功、热力学第一定律，理想气体的等体过程、等压过程、等温过程和绝热过程，摩尔定容热容、摩尔定压热容的概念，热机效率和制冷系数的计算，卡诺循环、热力学第二定律；理想气体的等体过程、等压过程、等温过程和绝热过程的计算。</p>	<p>会计算理想气体各等值过程与准静态绝热过程的功、热量、内能的变化；了解定体摩尔热容、定压摩尔热容概念；会计算热机效率和致冷系数；理解卡诺循环及其效率公式、致冷系数公式。</p>	4	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2
3	<p>静电场：库仑定律；带电体的理想模型（如“点”电荷、“无限大”带电平面、“无限长”带电直导线等）的物理意义；电场强度和电势的概念及物理意义，场强叠加原理和电势叠加原理；电场强度与电势梯度的关系；静电场的高斯定理及环路</p>	<p>能理解电场强度和电势的概念及物理意义，理解场强叠加原理和电势叠加原理；了解电场强度与电势梯度的关系；理解静电场的高斯定理及环路</p>	11	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2

	<p>定理。</p> <p>重点和难点：点电荷的电场强度和场强叠加原理求解带电系统电场强度的方法、电场强度通量、高斯定理求解对称分布带电系统电场强度的方法、静电场的环路定理、用电势的定义式求解带电系统的电势、点电荷的电势和电势叠加原理求解带电系统电势的方法、电场强度与电势梯度的关系；求解带电系统电势、电场强度与电势梯度的关系</p>	<p>强度公式和场强叠加原理求解带电系统电场强度的方法；熟练掌握用高斯定理求解有特殊对称分布带电系统电场强度的方法；掌握电场场强与电势梯度的关系，会求解带电系统的场强；会用电势定义式求解有特殊对称分布带电系统的电势；掌握用点电荷电势公式和电势叠加原理求解带电系统电势的方法；掌握电场力的功、电势能的计算。</p>			
4	<p>静电场中的导体与电介质：导体静电平衡条件及导体的电学性质，导体达到静电平衡状态时电荷及电场强度的分布特征；电介质极化的微观机理和电介质对静电场的影响；电位移矢量的概念，有电介质时的高斯定理、电容的定义及其物理意义、电介质对电容的影响；电场能量密度的概念。</p> <p>重点和难点：导体达到静电平衡时电荷及电场强度的分布特征、电位移矢量的概念、有介质时的高斯定理、典型电容器的电容计算方法、静电场的能量和能量密度的概念；电位移矢量的概念、有介质时的高斯定理、静电场的能量计算。</p>	<p>会结合静电平衡条件求解有导体存在时带电系统电场强度、电势、电荷分布等；了解电介质极化的微观机理和电介质对静电场的影响；会利用有电介质时的高斯定理求解有电介质存在时静电场中的电位移矢量和电场强度；理解电容的定义及其物理意义，掌握典型电容器电容及电容器储能的计算方法；了解电介质对电容的影响；理解电场能量密度的概念，学生会作有关电场能量的简单计算。</p>	5	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2
5	<p>恒定磁场：毕奥-萨伐尔定律，磁场的高斯定理和安培环路定理，磁通量的概念；安培定律，载流平面线圈磁矩的定义，载流平面线圈在匀强磁场中所受磁力矩的计算公式；洛仑兹力的计算，霍尔效应的机理；磁介质的分类，磁介质磁化的微观机理，磁化强度；磁介质中的安培环路定理，铁磁质的基本特性。</p> <p>重点和难点：电源电动势的概念、毕奥-萨伐尔定律结合磁场叠加原</p>	<p>会利用毕奥-萨伐尔定律计算一些典型几何形状的载流导体（如载流直导线、圆电流等）的磁场，会结合磁场叠加原理求解组合型电流的磁场；会应用安培环路定理求解具有对称性载流导体的磁场；会计算简单非匀强磁场中的磁通量；会根据安培定律判断安培力的方向，会用安培定律计算</p>	11	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2

	<p>理求解组合型电流的磁场、磁通量的概念及计算、磁场高斯定理、安培环路定理及应用、安培力和磁力矩的计算和方向的判断、磁介质中的安培环路定理及应用、磁场强度的概念；利用毕奥-萨伐尔定律求磁感应强度、有磁介质中的安培环路定理的理解。</p>	<p>几何形状简单的载流导体在磁场中所受的安培力；理解载流平面线圈磁矩的定义，理解载流平面线圈在匀强磁场中所受磁力矩的计算公式，能进行相关计算，会判断磁力矩的方向；掌握洛仑兹力的计算，会判断洛仑兹力的方向；了解霍耳效应的机理；了解磁介质的分类，了解磁介质磁化的微观机理，了解磁化强度；理解磁介质中的安培环路定理，会运用它求解有磁介质存在时具有一定对称分布的磁场问题。了解铁磁质的基本特性。</p>			
6	<p>电磁感应与电磁场：法拉第电磁感应定律及楞次定律；动生电动势的产生原因；感生电动势和感生电场概念；自感、互感现象；磁场能量及能量密度的概念</p> <p>重点和难点：电磁感应定律及应用、动生电动势的计算和方向的判断、自感系数和互感系数的计算、磁场的能量和能量密度的计算；非匀强磁场中运动时的动生电动势的求解、感生电动势的计算、磁场能量的计算。</p>	<p>会应用法拉第电磁感应定律计算感应电动势，会应用楞次定律准确判断感应电动势的方向；熟练运用动生电动势的公式计算简单几何形状的导体在匀强磁场或对称分布的非匀强磁场中运动时的动生电动势；会计算简单的感生电场强度及感生电动势，并会判断感生电场的方向；掌握简单回路的自感系数和自感电动势的计算方法；会计算简单回路的互感系数及互感电动势；会运用一些简单模型的磁场能量的计算方法。</p>	6	讲授/讨论/例题分析等	目标1 目标2

四、课程实施

(一) 教学方法与教学手段

- 1.采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。
- 2.课程讲授与启案例教学、课堂讨论、解释实际现象、线上网络教学等多种教学方

式结合，实行互动研究型教学，重点培养学生的理论素养和问题分析能力。因此，本课程要求课前必须阅读教材的相关部分和参考文献；课上主动参与讨论；课后按时完成布置的作业，积极进行教学互动交流。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	(1) 严格按照教学大纲要求编写教学计划，仔细研读教学内容，做好每一次课堂教学的备课工作，写好备课教案； (2) 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段辅助教学； (3) 了解学生基础情况，确定各知识点的教学方法和教学节奏。
2	讲授	(1) 准备充分，条理清晰，重点突出，难点分散，理论联系实际； (2) 根据教学内容的不同采用不同的教学方法，注重分析和解决问题能力的培养，让学生学会科学的思维方法； (3) 运用多媒体教学手段，提高学生兴趣，提升课堂教学效率。
3	作业布置与批改	学生完成的作业必须达到以下基本要求： (1) 按时完成布置作业，不缺交，不抄袭； (2) 书写清晰，解题规范。 教师批改或讲评作业要求如下： (1) 认真批改学生作业，并按百分制评定成绩； (2) 做好作业讲评，帮助学生巩固知识； (3) 学生作业的平均成绩，作为本课程平时成绩的主要组成部分。
4	课外答疑	为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，课外答疑方式、时间、地点要跟学生商量共同确定，灵活安排。
5	成绩考核	本课程考核的方式：考查。考试试卷采取教考分离，抽卷形式，统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 缺交作业次数达1/3以上者； (2) 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。

五、课程考核

（一）课程考核包括期末考试、表现、考勤及作业情况考核，期末考试采用闭卷笔试。

（二）课程成绩=平时成绩×50%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

考核环节	成绩比例	考核内容与评价细则	支撑目标				
			目标1	目标2			
慕课	50%	根据大学物理在线开放课程测验、思考讨论等学习情况确定分数。考核学生对重难点知识点的掌握情况。	30%	20%			
表现		主要根据学生平时回答问题、课堂笔记情况、考勤情况。考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化归纳本节、本章、本篇知识点及题型的能力。					
作业		每章节对应有思考题或习题，考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握度。对每次作业完成情况做记录并百分制打分。					
期末试卷	50%	题型	考核内容及相应试题				
		选择题	主要考核气体动理论、热力学基础、电磁学的基本概念和定理定律的理解。分析热学或电磁学中的基础问题。	10%			
		判断题	主要考核热学、电磁学中基本概念的内涵和外延的的准确理解。	5%			
		填空题	主要考核气体动理论、热力学基础、静电场、恒定磁场、电磁场的基本概念和定理定律的运用。运用相关知识求解热学或电磁学的相关问题。	15%			
		应用题	主要考核物理学中热力学，静电场、磁场、电磁感应现象的基本概念和定理定律的综合应用。综合应用相应知识分析解决生产生活或工程实际中涉及热学和电磁学的物理问题。		20%		
合计	100%		60%	40%			

备注：1. 课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

2. 作业包括课后习题、单元测试、调研报告等等。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据课后作业、平时表现、考勤、期末考试等考核情况，以及学生、教学督导的反馈意见，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高。针对课程目标设计出课程考核的方式、内容和评分标准，确保课程内容与教学方式能有效实现课程目标，使得考核结果能够证明课程目标达成。

(二) 参考书目及学习资料

- 1.马文蔚.物理学(上、下册)(第六版). 北京：高等教育出版社，2014.
- 2.赵近芳.《大学物理学》(上、下册)(第5版). 北京：北京邮电大学出版社，2017.
- 3.常州工学院物理教学部.大学物理辅导与练习.南京：南京大学出版社，2011.
- 4.马文蔚.物理学习题分析与解答(第六版). 北京：高等教育出版社,2015.
- 5.程守洙,江之永.普通物理学(上、下册)(第六版). 北京：高等教育出版社 2006.
- 6.赵凯华,罗韵茵.新概念物理教程(力学). 北京：高等教育出版社,2004.
- 7.张三慧.大学基础物理学(第二版). 北京：清华大学出版社，2007.

执笔人：茆锐

审定人：王刚

批准人：王献东

物理实验 B（上）课程教学大纲

(Experiments of College Physics B I)

一、课程概况

课程代码：0802603

学 分：1

学 时：18

先修课程：高等数学、大学物理

适用专业：工科专业

教 材：《物理实验》，金雪尘、王刚、李恒梅主编，南京大学出版社，2017

课程归口：理学院

课程团队：王刚、茆锐、金雪尘、杨景景、王震、秦赛、王昌英、姜先凯等

课程性质与任务：本课程是理工科专业大学生的一门必修基础课程。本课程是学生进入大学后进行系统的实验技能和实验方法训练的开端。通过本课程的学习，学生不仅能了解到科学实验的主要过程与基本方法；还能激发学生的想象力、创造力，培养和提高学生独立开展科学研究工作的素质和能力。

二、课程目标及对毕业要求观测点的支撑(以电子信息专业大纲为例)

序号	课程目标	支撑毕业要求观测点	毕业要求
1	目标 1： 能够基于科学原理，通过实验分析、研究物理现象和规律，减少实验误差；能够正确记录与运算有效数字，掌握表格法、作图法、逐差法等数据处理方法；能够对所做实验的原理、方法、结论进行正确表述。	观测点 4.2： 能够根据研究方案，运用专业知识构建实验系统，安全的开展实验，提取有效实验数据。	毕业要求 4 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程中信号检测与处理方面的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

三、教学内容及要求

序号	教学内容	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	绪论： 测量与误差；物理实验基本方法和基本技术。 重点和难点： 物理实验基本要求和基本程序；不确定度	能掌握有效数字的运算规则，掌握数据处理的基本方法；通过自学，学生能了解基本测量方法及常用实验仪	3	讲授/讨论/实例教学等	目标 1

	概念；有效数字运算规则；实验数据处理基本方法。	器。			
2	实验一： 物体密度的测定。 重点和难点： 正确记录实验数据、掌握有效数字的运算方法；不确定度的计算，会用不确定度表示实验测量结果。	能够掌握游标卡尺、螺旋测微器、电子天平的使用方法；正确记录实验数据、掌握有效数字的运算方法；求均质圆柱体的密度；不确定度的计算，会用不确定度表示实验测量结果。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
3	实验二： 刚体转动惯量的实验研究。 重点和难点： 用三线摆测定圆盘、圆环转动惯量；会计算实验值、理论值和相对误差。	加深对转动惯量的理解；会用三线摆测定圆盘、圆环转动惯量；会计算实验值、理论值和相对误差，加深对数据处理、分析的理解。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
4	实验三： 迈克尔逊干涉仪的调整和使用。 重点和难点： 迈克尔逊干涉仪原理及调节方法；测单色激光的波长；会用逐差法处理实验数据。	通过实验理解等倾干涉、等厚干涉的形成条件；了解迈克尔逊干涉仪的结构、原理及调节方法；测单色激光的波长；会用逐差法处理实验数据。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
5	实验四： 示波器的使用。 重点和难点： 示波器的操作。	了解示波器的结构、工作原理，掌握它的基本操作方法。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
6	实验五： 电桥法测电阻。 重点和难点： 自搭电桥，并测量给定电阻的阻值；用箱式惠斯通电桥测量给定电阻阻值。	自搭电桥，并测量给定电阻的阻值；用箱式惠斯通电桥测量给定电阻阻值；计算相对误差，并进行数据分析。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
7	实验六： 分光计的调整、棱镜折射率的测定。 重点和难点： 会测量汞光谱中三条主要光线的最小偏向角，会计算光线的折射率。	学会分光计的调整和使用；会用反射法可测量玻璃三棱镜的顶角；会测量汞光谱中三条主要光线的最小偏向角，会计算光线的折射率。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
8	实验七： 整流、滤波电路。 重点和难点： 掌握用数字存储示波器测量电信号的幅度、周期和频率的方法；学会用光标法测量整流、滤波电路输出电压的峰值、周期，计算出频率、输出电压的平均值。	了解仪器控制面板上各旋钮及按键的功能，掌握数字存储示波器的基本操作方法；掌握用数字存储示波器测量电信号的幅度、周期和频率的方法；学会用光标法测量整流、滤波电路输出电压的峰值、周期，计算出频率、输出电压的平均值。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1

9	实验八：液体表面张力系数的测定。 重点和难点： 掌握用硅压阻力敏传感器测量的原理和方法。	会用拉脱法测定室温下液体的表面张力系数；掌握用硅压阻力敏传感器测量的原理和方法；学会进行数据处理。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
---	---	---	---	------------	-------------

备注：总学时数 18，包括绪论 3 学时，从上表中选做 5 个实验，每个实验 3 学时

四、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1.绪论课堂，教师结合多媒体进行课堂讲授，通过实例，讲解一个实验的基本要求和基本程序；通过讲授和练习，学生能掌握有效数字的运算规则，掌握数据处理的基本方法；通过自学，学生能了解基本测量方法及常用实验仪器。

2.实验项目课堂，教师结合多媒体讲授实验基本原理，仪器的使用方法及注意事项，数据处理要求等；学生自主操作，教师辅导。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	1.掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。 2.熟悉各个实验项目教学重点和难点，并依据教学大纲、物理实验中心安排编写授课计划进度表。 3.根据每个实验项目特点，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。
2	讲授	1.要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地讲解实验相关原理和数据处理。 2.采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生在独立操作实验时发现、分析和解决问题的能力。
3	报告批改	学生必须完成相关实验报告，报告必须达到以下基本要求： 1.按时按量完成，不缺交，不抄袭。 2.书写规范、清晰。 3.报告结构合理、完整。 教师批改和讲评报告要求如下： 1.学生的报告要按时全部批改，并及时进行反馈。 2.教师批改和讲评要认真、细致，按百分制评定成绩并签字。 3.学生报告的平均成绩应作为本课程总评成绩中的重要组成部分。

4	答疑	为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，答疑方式、时间、地点要跟学生商量共同确定，灵活安排。
5	成绩考核	本课程考核的方式为平时表现、自主或仿真实验、实验项目的平均成绩等。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1.缺交报告次数达 1/3 以上者。 2.缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。

五、课程考核

(一) 课程考核包括平时表现、自主或仿真实验成绩、实验项目的平均成绩等。

(二) 本学期物理实验课程成绩=平时表现及自主或仿真实验×30%+实验项目的平均成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

考核环节	成绩比例	考核内容与评价细则	支撑目标			
			目标 1			
平时表现及自主或仿真实验	30%	1、课堂不定期点名，考核能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂参与互动等情况确定平时表现分数。 2、教师根据开展实验项目情况要求学生完成对应的仿真实验或自主实验，根据学生参与和完成自主或仿真实验情况确定该项成绩。	30%			
实验项目	70%	每个实验项目课前要求学生做好预习工作，写好预习报告：完成实验目标、实验原理、实验仪器、实验步骤四个部分的书写和预习。	20%			
		课堂实验操作要求学生在认真听讲后，独立完成实验操作，并能够自行分析或在老师指导下、处理好实验过程中碰到的问题。	30%			
		书写实验报告要结构合理、格式规范，处理数据并总结、反思实验过程。	20%			
合计	100%		100%			

备注：课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据平时表现、自主或仿真实验、实验项目的平均成绩等考核情况，以及学生、教学督导的反馈意见，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高。针对课程目标设计出课程考核的方式、内容和评分标准，确保课程内容与教学方式能有效实现课程目标，使得考核结果能够证明课程目标达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1] 金雪尘、王刚、李恒梅等，《物理实验》，南京大学出版社，2017。
- [2] 李寿松，《物理实验》，高等教育出版社，2014。
- [3] 李平，《大学物理实验》，高等教育出版社，2006。
- [4] 张兆奎、缪连元、张立，《大学物理实验》（第三版），高等教育出版社，2008。
- [5] 王植恒，《大学物理实验》，高等教育出版社，2008。
- [6] 丁慎训、张连芳，《物理实验教程》（第二版），清华大学出版社，2010。
- [7] 沈元华、陆申龙，《基础物理实验》，高等教育出版社，2003。
- [8] 熊永红，《大学物理实验》，华中科技大学出版社，2004。
- [9] 肖苏，《大学物理实验》，中国科学技术大学出版社，2009。
- [10] 钱锋、潘人培，《大学物理实验》，高等教育出版社，2005。
- [11] 吴锋、张昱，《大学物理实验教程》，科学大学出版社，2008。

执笔人：王 刚

审定人：茆 锐

审批人：王献东

2021年7月7日

物理实验 B（下）课程教学大纲

(Experiments of College Physics B II)

一、课程概况

课程代码：0802604

学 分：1

学 时：18

先修课程：高等数学、大学物理

适用专业：工科专业

教 材：《物理实验》，金雪尘、王刚、李恒梅主编，南京大学出版社，2017

课程归口：理学院

课程团队：王刚、茆锐、金雪尘、杨景景、王震、秦赛、王昌英、姜先凯等

课程性质与任务：本课程是理工科专业大学生的一门必修基础课程。本课程是学生进入大学后进行系统的实验技能和实验方法训练的开端。通过本课程的学习，学生不仅能了解到科学实验的主要过程与基本方法；还能激发学生的想象力、创造力，培养和提高学生独立开展科学研究工作的素质和能力。

二、课程目标及对毕业要求观测点的支撑(以电子信息专业大纲为例)

序号	课程目标	支撑毕业要求观测点	毕业要求
1	目标 1： 能够基于科学原理，通过实验分析、研究物理现象和规律，减少实验误差；能够正确记录与运算有效数字，掌握表格法、作图法、逐差法等数据处理方法；能够对所做实验的原理、方法、结论进行正确表述。	观测点 4.2： 能够根据研究方案，运用专业知识构建实验系统，安全的开展实验，提取有效实验数据。	毕业要求 4 研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程中信号检测与处理方面的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

四、教学内容及要求

序号	教学内容	预期学习成果	教学学时	教学方式	支撑课程目标
1	实验一： 拉伸法测金属丝的杨氏模量。 重点和难点： 掌握用光杠杆法测量微小量的方法。	会用拉伸法测金属丝的杨氏弹性模量；掌握用光杠杆法测量微小量的方法；会用逐差法处理实验	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1

		数据。			
2	实验二： 声速测定。 重点和难点： 掌握示波器、低频信号发生器的使用方法。	会用驻波干涉法、相位比较法测量声速；掌握示波器、低频信号发生器的使用方法；会用逐差法处理实验数据。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
3	实验三： 非线性电阻伏安特性的研究。 重点和难点： 会设计测量非线性电阻伏安特性电路；掌握测量伏安特性的基本方法，会用作图法表示测量结果；会分析测量过程中系统误差产生的原因。	掌握电学常用仪器的使用方法；会设计测量非线性电阻伏安特性电路；掌握测量伏安特性的基本方法，会用作图法表示测量结果；会分析测量过程中系统误差产生的原因。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
4	实验四： 光的干涉—牛顿环、劈尖的实验研究。 重点和难点： 掌握用等厚干涉测量平凸透镜曲率半径和薄纸厚度的方法。	会使用读数显微镜；掌握用等厚干涉测量平凸透镜曲率半径和薄纸厚度的方法；会用逐差法处理实验数据。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
5	实验五： 光栅光谱和光栅常数的测定。 重点和难点： 了解分光计的原理，会使用分光计。	掌握用透射光栅测定光波波长及光栅常数的方法；了解分光计的原理，会使用分光计。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
6	实验六： 用霍尔元件测螺线管的磁场。 重点和难点： 测量螺线管轴线上的磁场，并与理论值进行比较、分析。	了解产生霍尔效应的机制；学会用霍尔元件测量磁场的基本方法；测量螺线管轴线上的磁场，并与理论值进行比较、分析。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
7	实验七： 交变磁场的测量—亥姆霍兹线圈的使用。 重点和难点： 测量单线圈轴线上的磁场分布；测量亥姆霍兹线圈内部的磁场分布。	理解电磁感应法测量交变磁场的原理和方法；测量单线圈轴线上的磁场分布；测量亥姆霍兹线圈内部的磁场分布。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1
8	实验八： 电表的改装与校正。 重点和难点： 掌握将微安表改装成较大量程电流表、电压表的原理和方法；掌握对改装表校正的方法；了解电表准确度等级的含义。	掌握电学常用仪器的使用方法；掌握将微安表改装成较大量程电流表、电压表的原理和方法；掌握对改装表校正的方法；了解电表准确度等级的含义。	3	讲授/实验/讨论/等	目标 1

备注：总学时数 18，包括从上表中选做 5 个实验，每个实验 3 学时，操作考查 3 学时

四、课程实施

(一) 教学方法与教学手段

1.绪论课堂，教师结合多媒体进行课堂讲授，通过实例，讲解一个实验的基本要求和基本程序；通过讲授和练习，学生能掌握有效数字的运算规则，掌握数据处理的基本；通过自学，学生能了解基本测量方法及常用实验仪器。

2.实验项目课堂，教师结合多媒体讲授实验基本原理，仪器的使用方法及注意事项，数据处理要求等；学生自主操作，教师辅导。

(二) 课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	1.掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。 2.熟悉各个实验项目的教学重点和难点，并依据教学大纲、物理实验中心安排编写授课计划进度表。 3.根据每个实验项目特点，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。
2	讲授	1.要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地讲解实验相关原理和数据处理。 2.采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生在独立操作实验时发现、分析和解决问题的能力。
3	报告批改	学生必须完成相关实验报告，报告必须达到以下基本要求： 1.按时按量完成，不缺交，不抄袭。 2.书写规范、清晰。 3.报告结构合理、完整。 教师批改和讲评报告要求如下： 1.学生的报告要按时全部批改，并及时进行反馈。 2.教师批改和讲评要认真、细致，按百分制评定成绩并签字。 3.学生报告的平均成绩应作为本课程总评成绩中的重要组成部分。
4	答疑	为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，答疑方式、时间、地点要跟学生商量共同确定，灵活安排。

5	成绩考核	本课程考核的方式为考勤与仿真实验、实验项目的平均成绩、操作考查等。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： 1.缺交报告次数达 1/3 以上者。 2.缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。
---	------	--

五、课程考核

(一) 课程考核包括平时表现、自主或仿真实验成绩、实验项目的平均成绩等。

(二) 本学期物理实验课程成绩=考勤与仿真实验×20%+实验项目的平均成绩×50%+操作考查×30%。具体内容和比例如表所示。

考核环节	成绩比例	考核内容与评价细则	支撑目标			
			目标1			
考勤与仿真实验	20%	教师根据课堂能否按时到勤，对于旷课、迟到和早退者适当扣分，根据平时课堂参与互动等情况适当加分；教师根据开展实验项目情况要求学生完成对应的仿真实验，根据学生参与和完成自主或仿真实验情况结合考勤情况确定该项成绩。	20%			
实验项目	50%	每个实验项目课前要求学生做好预习工作，写好预习报告：完成实验目标、实验原理、实验仪器、实验步骤四个部分的书写和预习。	15%			
		课堂实验操作要求学生在认真听讲后，独立完成实验操作，并能够自行分析或在老师指导下、处理好实验过程中碰到的问题。	20%			
		书写实验报告要结构合理、格式规范，处理数据并总结、反思实验过程。	15%			
操作考查	30%	物理实验（下）安排操作考查，考查学生掌握实验操作、正确记录数据及分析处理数据的能力。	30%			
合计	100%		100%			

备注：课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{各课程目标达成度} = \frac{\text{支撑该课程目标相关考核环节平均得分之和}}{\text{支撑该课程目标相关考核环节总分之和}}$$

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据考勤与仿真实验、实验项目的平均成绩、操作考查等考核情

况，以及学生、教学督导的反馈意见，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高。针对课程目标设计出课程考核的方式、内容和评分标准，确保课程内容与教学方式能有效实现课程目标，使得考核结果能够证明课程目标达成。

（三）参考书目及学习资料

- [1] 金雪尘、王刚、李恒梅等，《物理实验》，南京大学出版社，2017。
- [2] 李寿松，《物理实验》，高等教育出版社，2014。
- [3] 李平，《大学物理实验》，高等教育出版社，2006。
- [4]张兆奎、缪连元、张立，《大学物理实验》（第三版），高等教育出版社，2008。
- [5]王植恒，《大学物理实验》，高等教育出版社，2008。
- [6]丁慎训、张连芳，《物理实验教程》（第二版），清华大学出版社，2010。
- [7]沈元华、陆申龙，《基础物理实验》，高等教育出版社，2003。
- [8]熊永红，《大学物理实验》，华中科技大学出版社，2004。
- [9]肖苏，《大学物理实验》，中国科学技术大学出版社，2009。
- [10]钱锋、潘人培，《大学物理实验》，高等教育出版社，2005。
- [11]吴锋、张昱，《大学物理实验教程》，科学大学出版社，2008。

执笔人：王 刚

审定人：茆 锐

审批人：王献东

2021年7月7日

计算机语言(C)课程教学大纲

(COMPUTER LANGUAGE (C))

一、课程概况

课程代码：0301003

学 分： 4.0

学 时： 64（其中：讲授学时 32， 课内实践学时 32）

先修课程：无

适用专业：非计算机专业

教 材：《C 语言程序设计（微视频版）》 李晓芳，刘芝怡 主编 上海交通大学出版社 2018 年 12 月

课程归口：计算机信息工程学院

课程的性质与任务：本课程是非计算机专业的专业基础必修课，通过本课程的学习，培养学生具有C语言上机的基本操作能力，掌握一般程序设计的基本方法，能够编写、调试一些简单的C语言程序。

二、课程目标

目标 1. 掌握计算机的软硬件知识，了解程序设计开发方法，掌握 C 语言编程的基础知识。

目标 2. 能根据专业需要，选用合适的计算机编程语言及算法解决问题。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求，1-3 掌握计算机的基本硬件与软件知识，具有计算机应用系统设计与软件编程的基本能力、5-1 能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具。(不同专业会略有区别，具体见培养方案中的毕业要求实现矩阵)，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标	
	目标 1	目标 2
毕业要求 1-3	√	√
毕业要求 5-1		√

三、课程内容及要求

(一) C 语言基本概念

1. 教学内容

(1) 简单的 C 程序

2. 基本要求

(1) 了解 C 程序特点和风格

(2) 了解程序结构[main()函数及其他函数]

(二) 基本数据类型及常量的表示方法

1. 教学内容

(1) C 数据类型

(2) 常量与变量

(3) 整型数和长整型数

(4) 实型数(float 和 double)

(5) 字符和字符串常量

(6) 变量的类型说明及初始化

(7) 运算符及表达式

①算术、逻辑、关系运算、赋值运算及其它运算

②运算符的优先级、结合规则

③类型自动转换及强制转换

④表达式的组成和赋值的概念

2. 基本要求

(1) 掌握 C 数据类型

(2) 掌握常量与变量

(3) 掌握整型数和长整型数

(4) 掌握实型数(float 和 double)

(5) 掌握字符和字符串常量

(6) 掌握变量的类型说明及初始化

(7) 掌握运算符及表达式

3. 重点难点

(1) 整型数和长整型数

(2) 字符和字符串常量

(三) C 语言的基本语句

1. 教学内容

(1) 表达式语句、空语句和复合语句

(2) 格式输入/输出函数

(3) 选择结构程序设计

①if 语句的三种形式

②if 语句的嵌套

③switch 和 break 语句

(4) 熟练掌握循环结构

①for 语句、while 语句、do...while 语句

②break 语句、continue 语句

③goto 语句

2. 基本要求

(1) 了解 C 程序特点和风格

(2) 了解[printf()/scanf()]的调用

(3) 熟练掌握选择结构程序设计

(4) 熟练掌握循环结构程序设计

3. 重点难点

(1) 循环结构程序设计

(四) 数组

1. 教学内容

(1) 一维数组、二维数组的定义及使用

(2) 知道数组的初始化、存储结构

(3) 字符数组的输入输出和使用

2. 基本要求

(1) 掌握一维数组的定义及使用

(2) 掌握二维数组的定义及使用

(3) 掌握字符数组的输入输出及各种相关算法

3.重点难点

- (1) 二维数组的使用
- (2) 字符数组的各种相关算法

(五) 函数

1.教学内容

- (1) 函数的定义、函数的调用 `return`、语句的作用
- (2) 函数的参数
- (3) 变量的存储类型
- (4) 递归函数的定义和调用
- (5) 命令行参数的使用
- (6) 常用库函数的使用
- (7) C 的预处理

2.基本要求

- (1) 熟练掌握定义返回各种类型值（包括指针类型）的函数
- (2) 熟练掌握函数的调用，`return` 语句
- (3) 掌握参数的传递方式
- (4) 了解变量的存储类型
- (5) 掌握递归函数的定义和调用
- (6) 理解命令行参数的使用
- (7) 掌握常用库函数的使用
- (8) 知道预处理的`概念与特点`
- (9) 掌握定义符号常量和带参数的宏
- (10) 掌握`#include` 的定义和`#include` 文件的使用

3.重点难点

- (1) 变量的存储类型
- (2) 递归函数的定义和调用

(六) 指针

1.教学内容

- (1) 指针的概念和定义

- (2) 指针的初始化和运算
- (3) 指针与一维数组、二维数组、行指针
- (4) 指针做函数参数和返回值为指针的函数
- (5) 指针数组，多级指针

2.基本要求

- (1) 熟练掌握指针与地址运算符&
- (2) 掌握指针的定义、初始化，指针的运算
- (3) 知道指针与数组，指针与结构体
- (4) 理解指针数组，多级指针
- (5) 了解存储区动态分配和释放的函数引用
- (6) 知道函数返回指针的引用

3.重点难点

- (1) 指针数组
- (2) 行指针
- (3) 指针做函数参数

(七) 结构体和共用体

1.教学内容

- (1) 结构体类型、结构体变量的定义、初始化及应用
- (2) 链表的应用
- (3) 共用体和枚举类型的定义、初始化及应用

2.基本要求

- (1) 掌握构造类型的类型说明
- (2) 掌握构造类型变量的定义及初始化
- (3) 掌握构造类型变量的引用和链表的应用

3.重点难点

- (1) 链表的应用

(八) 文件的使用

1.教学内容

- (1) 标准设备文件的输入输出函数的调用

`getchar(),putchar(),gets(),puts()`

(2) 文件指针变量的声明

(3) 缓冲文件系统常用操作函数的使用

 fopen(),fclose(),fprintf(),fscanf(), fgetc(), fputc(), fgets(), fputs(),
feof(), rewind()

2.基本要求

(1) 掌握标准设备文件的输入输出函数的调用

(2) 掌握文件指针变量的声明

(3) 了解缓冲文件系统常用操作函数的使用

3.重点难点

(1) 常用操作函数的使用

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求 指标点	讲授 学时	实验 学时
1	C 语言基本概念	课程目标 1	指标点 1.3	2	2
2	基本数据类型及表达式	课程目标 1	指标点 1.3	2	2
3	C 语言的基本语句	课程目标 1	指标点 1.3	6	6
4	数组	课程目标 1、2	指标点 1.3、5.1	6	6
5	函数	课程目标 1、2	指标点 1.3、5.1	4	4
6	指针	课程目标 1、2	指标点 1.3、5.1	6	6
7	结构体和共用体	课程目标 1、2	指标点 1.3、5.1	4	4
8	文件的使用及综合应用	课程目标 1、2	指标点 1.3、5.1	2	2
合计				32	32

四、课内实践

序号	实验项目名称	实验内容及要求	学时	对毕业要求的 支撑	类型	备注
1	C 程序的运行方法	程序编辑、编译、运行步骤	2	指标点 1.3	演示型	必做
2	数据类型及常量的表示	数据类型、运算符和表达式书写	2	指标点 1.3	演示型	必做
3	基本语句	三种基本结构的编程	6	指标点 1.3	验证型	必做
4	数组	数组的使用	6	指标点 1.3、 5.1	验证型	必做
5	函数	函数的定义和调用	4	指标点 1.3、 5.1	验证型	必做
6	指针	指针类型数据	6	指标点 1.3、 5.1	验证型	必做
7	结构体和共用体	结构体和共用体	4	指标点 1.3、 5.1	验证型	必做

8	文件的使用及综合应用	使用文件进行输入输出	2	指标点 1.3、5.1	验证型	必做
---	------------	------------	---	-------------	-----	----

五、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1. 由于课时太少，学习内容多，考核要求高，开始采用翻转课堂和研究型教学相结合。上课的重点在于引导学生掌握解决问题的方法，而不在程序本身。课程中，注重的是教会学生如何分析、思考问题，掌握解决问题的步骤，多留给学生思考和讨论的空间。

2. 作业在“C 语言程序设计一体化教学平台”上完成，做题过程中学生可以通过在线答疑及时向任课老师提问。本系统有实时阅卷功能，作业完后学生可以直接通过阅卷解析看到成绩和习题解析。编程题部分学生一般都上机课完成，可以直接问老师。考试也是在“C 语言程序设计一体化教学平台”上完成，直接抽等级考试的卷子，每个学生抽的卷子都不一样，彻底杜绝作弊现象。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	1. 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织。 2. 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。 3. 结合课程特点，制作课件，运用多媒体教学手段讲授部分教学内容。 4. 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。
2	讲授	1. 条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。 2. 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学等），注重培养学生的计算思维，提高学生发现、分析和解决问题的能力。 3. 多种教学手段、教师演示与学生动手实践相结合，以培养学生实践动手的能力。 4. 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。
3	作业布置与批改	学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。 学生完成的作业必须达到以下基本要求： 1. 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭，网络教学平台具有查重功

		<p>能。</p> <p>2. 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改或讲评作业要求如下：</p> <p>1. 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业。</p> <p>2. 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期。</p> <p>3. 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式：网络平台考试。期末上机考核从试卷库中抽取，每个学生的试卷是随机组卷，试卷并不相同，均为机考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>1. 缺交作业次数达1/3以上者。</p> <p>2. 缺课次数达本学期总授课学时的1/3以上者。</p> <p>3. 存在课程目标小于0.6。</p>
6	课内实践考核	<p>本课程安排有课内实践环节，学生参加课内实践必须达到以下基本要求：</p> <p>1. 按实践题目要求编程，完成课内实践，不缺席。</p> <p>2. 课内实践课之前做好教师布置的复习题。</p> <p>由于是课内实践而不是实验，该课程没有独立的实验报告，实践分由学生的编程操作分得到，编程后形成的程序相当于实验报告。</p> <p>3. 教师批改或讲评学生所做的编程作业，每次批改或讲评后，按百分制对学生所做的编程作业评定成绩，并写明日期。</p> <p>3. 期末评出每个学生实验的平均课内实践成绩，构成了平时成绩的一部分，也是本课程总评成绩的重要组成部分。</p>

六、课程考核

（一）课程考核包括期末考试、单元测试考核和实验（实践）考核等，期末考试采用网络考试平台机考的形式。

（二）课程总评成绩=单元测试×20%+实验（实践）成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业 要求指标点
平时成绩	单元测试	20%	用网络平台测试重要章节内容，考核学生对知识点的复习、理解和掌握度。对每次测试完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩。	指标点 1.3、 5.1
实验（实践）成绩	课内实践成绩	30 %	对学生的平时编程练习和平时上机实程序进行批阅，按照要求设计算法，正确完成程序的编写（占 40%）；编程结果的准确性（占 40%）；利用所学知识分析解决问题的能力（占 20%）。	指标点 1.3、 5.1
期末考试	网络平台考试	50 %	试卷题型包括选择题、程序填空题、程序改错题、编程题等。其中考核 C 语言的基础知识能力的题（占 60%）；考核是否具有用编程解决实际问题的题（占 30%）；考核是否掌握自主学习的方法，了解拓展知识和能力途径的题（占 10%）。	指标点 1.3、 5.1

七、有关说明

（一）持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、课内实践环节、平时考核情况和学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高，确保相应毕业要求指标点达成。

（二）参考书目及学习资料

1. 《C 程序设计（第四版）》 谭浩强 主编 清华大学出版社 2010 年 6 月第四版

执笔人：蔡晓丽

审定人：蔡晓丽

审批人：何中胜

专业导学课程教学大纲

(An Introduction to Professions)

一、课程概况

课程代码：0106103

学 分：0.5

学 时：8（其中：讲授学时 16）

先修课程：无

适用专业：交通运输、飞行技术

课程归口：航空与机械工程学院

课程的性质与任务： 本课程是交通运输和飞行技术专业本科生的专业必修通识课。介绍交通运输和飞行技术专业的发展历史及其未来趋势，分析本专业的专业特点、人才培养目标、学科结构、课程体系、毕业要求等相关内容，让学生了解交通运输和飞行技术专业的研究内容和应用领域。培养学生认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。并从个人实际出发，主动适应社会需要；学会自己职业规划，掌握适应岗位的技巧，做一名合格的社会劳动者。

二、课程目标

目标 1.通过本课程的教学，使学生对本专业的盖帽有一个全面、系统的了解，促使大学生理性规划自身发展，立足本专业特色，提炼专业导学课程中的爱国情怀、文化自信、责任担当等要素。

目标 2.通过本课程的教学，使学生具有坚定的政治立场，良好的道德品质，正确的世界观、人生观和价值观。

目标 3.通过本课程的教学，培养学生强烈的职业感.具有终身学习的意识。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 7-1、毕业要求 8-1 及毕业要求 12-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标		
	目标 1	目标 2	目标 3

毕业要求 7-1	√		√
毕业要求 8-1		√	
毕业要求 12-1			√

三、课程内容及要求

（一）专业概况

1.教学内容

民航相关定义；

所学专业发展现状及发展趋势；

专业人才需求；

2.基本要求

通过介绍介绍掌握飞行技术专业基本术语及发展概况，掌握专业人才需要具备的基本素质。

（二）专业研究内容及研究对象

1.教学内容

（1）专业范畴；

（2）研究对象；

（3）培养目标

2.基本要求

使学生了解专业基本内容。

（三）专业设置情况

1.教学内容

国内外高校专业设置

2.基本要求

引导学生掌握基本的专业设置情况，掌握自身所处的环境。。

（四）专业知识体系

1.教学内容：

（1）能力要求；

（2）素质要求；

（3）基本知识结构。

2.基本要求

使学生掌握专业要求，掌握基本的知识架构，为未来学习奠定基础。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	专业概况	目标 1	7-1	2
2	专业研究内容及研究对象	目标 2	8-1	2
3	专业设置情况	目标 3	12-1	2
4	专业知识体系	目标 2	8-1	2
合计				8

四、课程实施

(一) 主要聘请校外企事业专家来讲解。

(二) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节	质量要求
备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>
讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p>

		(4) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。
	课外答疑	为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。
	成绩考核	本课程考核的方式为在线考试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 未交课程报告或论文者。 (2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。 (3) 课程目标小于 0.6。

五、考核方式

(一) 以论文形式进行考查

(二) 总评成绩=论文成绩×80%+出勤率×20%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
论文成绩	论文达成度	80%	论文报告全面考核学生对课程目标的达成情况以及自身对未来职业的规划程度。	3-2 (40分) 5-3 (40分)
出勤率	出勤率	20%	课堂不定期点名，考核能否按时出勤，旷课一次扣 20 分，迟到与早退一次扣 10 分。	8-3 (20分)

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{论文成绩} \times A_i + \text{出勤率} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =论文成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =出勤率占总评成绩的权重×课程目标 i 在实验成绩中的权重，

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督

导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

略

执笔人：江炜

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-9

大学生劳动教育课程教学大纲

(Labor Education for College Students)

一、课程概况

课程代码：0106104

学 分：2.0

学 时：32（其中：讲授学时 16，实践学时 16）

先修课程：无

适用专业：飞行技术、交通运输

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程性质与任务：本课程是一门通识教育必修课；让学生能够理解和形成马克思主义劳动观，牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的观念；体会劳动创造美好生活，体认劳动不分贵贱，热爱劳动，尊重普通劳动者，培养勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神；具备满足生存发展需要的基本劳动能力，形成良好的劳动习惯。同时培养学生积极进取、勇于创新的时代精神和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 培养正确的劳动观念。帮助学生理解和形成马克思主义劳动观；学会尊重劳动，尊重普通劳动者；牢固树立劳动最光荣、劳动最崇高、劳动最伟大、劳动最美丽的思想观念。

目标 2. 提升劳动能力。通过科学劳动素养培育，塑造新时代劳动者所需具备的能力和品质，为未来职业发展奠定基础，助力正确择业，培养创新能力，成就职业理想。

目标 3. 培育积极的劳动精神。学习劳动精神、领会工匠精神、深化劳模精神；继承中华民族勤俭节约、敬业奉献的优良传统；弘扬开拓创新、砥砺奋进的时代精神。

目标 4. 引导学生养成良好的劳动习惯和品质。能够自觉自愿、认真负责、安全规范、坚持不懈地参与劳动；形成诚实守信、吃苦耐劳的品质；珍惜劳动成

果，养成良好的消费习惯，杜绝浪费。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 8-3，对应关系如表所示。

支撑的毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 8-3	√	√	√	√

三、课程内容及要求

大学生劳动教育的理论教学部分是以专题的形式开展的，分为八个模块，讲授“理解劳动内涵”、“体认劳动价值”、“锻造劳动品质”、“弘扬劳动精神”、“保障劳动安全”、“遵守劳动法规”、“提高职业劳动素养”和“劳动托起中国梦”的劳动理论知识。

大学生劳动教育的实践教学部分是围绕日常生活劳动、专业生产劳动、服务性和公益性劳动展开的。根据教材中设计的实践项目结合实际条件合理地安排学生进行劳动实践，并结合制造类专业的特点设立相关生产劳动实践项目。

（一）理解劳动内涵

1. 教学内容

- （1）马克思主义劳动观的渊源与内涵。
- （2）马克思主义劳动观的当代价值。
- （3）传统的劳动形态。
- （4）劳动形态的新变化。
- （5）新时代的劳动形态。
- （6）新时代劳动的社会化。
- （7）新时代劳动者的社会化。

思政元素：通过课本中小故事大道理——《红旗渠精神永不过时》讲述共产党人的高尚情操，是民族振兴的动力，是国家强大的正能量。

2. 基本要求

劳动是马克思思想体系中的核心观念，是马克思主义理论研究的基础。本模块应使学生认识与学习马克思主义劳动价值观的渊源与内涵，了解新时代劳动的新形态，明确新时代劳动与社会的关系。让学生认识劳动的本质，树立正确的劳动价值观。

（二）体认劳动价值

1.教学内容

- (1) 劳动推动人的进化。
- (2) 劳动推动个人的发展。
- (3) 劳动创造财富的缘由。
- (4) 劳动创造财富的内涵。
- (5) 劳动创造财富的形式。
- (6) 劳动创造人类文明。
- (7) 劳动推动社会进步。
- (8) 以劳树德。
- (9) 以劳增智。
- (10) 以劳强体。
- (11) 以劳育美。

思政元素：通过讲述案例导入——“老干妈”陶碧华勤勉致富的小故事，鼓励学生靠自己勤奋劳作和永不服输的拼搏精神创造美好未来。

2.基本要求

通过阐释劳动如何创造人、创造财富、创造美好生活，深入分析劳动的价值，帮助学生树立劳动成就自我的意识，让学生在对劳动有正确认知的前提下，形成崇尚劳动、热爱劳动的风气。

（三）锻造劳动品质

1.教学内容

- (1) 什么是专心致志。
- (2) 专心致志的价值意义。
- (3) 培养专心致志的劳动品质。
- (4) 什么是吃苦耐劳。
- (5) 吃苦耐劳是优秀的个人品质。
- (6) 培养吃苦耐劳的劳动精神。
- (7) 什么是诚实守信。
- (8) 诚实守信的劳动价值。
- (9) 养成诚实守信的劳动习惯。

(10) 什么是团结协作。

(11) 团结协作的劳动意义。

(12) 培养团结协作的劳动意识。

思政元素：通过讲述国产中型客机 C919 总设计师吴光辉院士的经历，让学生知道要像成就一番事业，必须养成专心致志和吃苦耐劳的劳动品质。

2.基本要求

劳动教育是素质教育必不可少的一环，培育劳动品质，对人的全面发展具有极其重要的意义。本模块重点阐释吃苦耐劳、诚实守信、勤俭节约、团结协作的劳动品质。帮助学生认识劳动品质的重要性，引导学生锻造优秀的劳动品质。

(四) 弘扬劳动精神

1.教学内容

(1) 培育勤俭的劳动精神。

(2) 培育奋斗的劳动精神。

(3) 培育创新的劳动精神。

(4) 培育奉献的劳动精神。

(5) 工匠精神的内涵。

(6) 工匠精神的时代价值。

(7) 工匠精神的培养。

(8) 劳模的产生与内涵演进。

(9) 劳动精神的时代价值。

(10) 如何践行劳模精神。

思政元素：通过讲述丽江华坪女子高中党支部书记、校长张桂梅为贫困山区女孩撑起一座知识的殿堂，帮助 2000 多名女孩走出大山的案例，向学生弘扬劳动的力量，学习张桂梅校长的奉献精神。

2.基本要求

劳动精神是成为合格劳动者的基础，工匠精神是成为优秀劳动者的核心竞争力，劳模精神则是广大劳动者学习的风向标。大力弘扬劳动精神、工匠精神、劳模精神，建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，要求我们不仅要成为自食其力的劳动者，更要成为优秀的劳动者，成为社会进步的贡献者。

(五) 保障劳动安全

1.教学内容

- (1) 什么是劳动安全。
- (2) 如何保障劳动安全。
- (3) 劳动安全隐患基本知识。
- (4) 防范劳动安全隐患。
- (5) 劳动安全规程概述。
- (6) 劳动安全规程的执行。
- (7) 违反劳动安全规程的主要表现和原因。
- (8) 劳动安全防护用品。
- (9) 劳动保护的概念及意义。
- (10) 职业病的防治。
- (11) 女性劳动保护。
- (12) 心理健康防护。

2.基本要求

科学有效的劳动管理是提高劳动安全的重要保障,大学生树立劳动安全观念能够有效防范劳动隐患。本模块应让学生掌握劳动安全常识。重视劳动安全隐患问题,让学生明确严格遵守劳动安全规程的重要性,了解劳动保护的内容,为学生参与劳动保驾护航。

(六) 遵守劳动法规

1.教学内容

- (1) 劳动关系的认定。
- (2) 诚信劳动。
- (3) 劳动合同的订立与履行。
- (4) 劳动合同的接触及终止。
- (5) 劳动者的权利。
- (6) 劳动争议的常见情况。
- (7) 劳动争议的处理方式。
- (8) 知识产权概述。
- (9) 知识产权保护。
- (10) 知识产权归属典型案例分析。

2.基本要求

遵守劳动法规是维护社会和谐的基础,也是每个公民应遵守的法律义务。本模块通过学习劳动法规相关知识,让学生认识劳动合同,了解劳动权益,学会劳动争议的处理方式,尊重与保护知识产权。

(七) 提升职业劳动素养

1.教学内容

- (1) 职业劳动和职业分类。
- (2) 提升劳动素养促进劳动发展。
- (3) 提升劳动素养的途径与发展。
- (4) 树立职业责任意识。
- (5) 明确职业规则意识。
- (6) 提升职业道德意识。
- (7) 培养职业基本能力。
- (8) 锻炼职业创新能力。
- (9) 获取职业资格证书。

思政元素:通过讲述大国工匠高凤林称为中国电焊领域第一人的故事,鼓励学生努力钻研,坚守职业精神,传承职业精神,提升个人职业技能。高凤林的职业人生体现了大国工匠的职业精神和坚守与传承。

2.基本要求

本模块通过介绍职业劳动的内涵,帮助学生识别职业特征,建立职业劳动观认知,进一步挖掘与养成职业兴趣。通过阐述职业劳动的能力,帮助学生理解劳动是创新的基础条件,培养创新能力。

(八) 劳动托起中国梦

1.教学内容

- (1) 劳动使国家富强。
- (2) 劳动促进民族复兴。
- (3) 劳动提升人民幸福。
- (4) 学习劳动能力,践行劳动精神。
- (5) 认识劳动价值,共建美好未来。

思政元素:通过2020年全国劳动模范冯颖慧建设港珠澳大桥中的贡献,讲

述国家富强、民族振兴、人民幸福，中国梦的实现离不开每一位劳动者的奋斗。光荣属于劳动者，幸福也属于劳动者。

2.基本要求

“青年兴则国家兴，青年强则国家强。青年一代有理想、有本领、有担当，国家就有前途，民族就有希望。”堪当大任的新青年一定是有理想的青年，因为追梦需要有执着的信念领航。在知识迅速更新迭代的时代，梦想从学习开始、事业靠本领成就将成为一种必然选择。当代青年只有把自己的人生理想融入国家和民族的伟大事业中，不惧风雨、勇挑重担，才能在实现中华民族伟大复兴的中国梦的历史进程中实现人生价值。

（九）日常生活劳动实践（课内实践）

1.劳动实践项目（根据实时条件选择劳动项目 1-2 项）

- （1）美化宿舍、校园等室内生活环境。
- （2）校园环境垃圾分类。
- （3）关爱、帮助身边同学。
- （4）小长假为家人做一餐饭菜。
- （5）以班级为单位在食堂体验包饺子全过程。
- （6）回收废旧干电池、饮料瓶等。

思政元素：通过日常劳动实践项目，强化了学生的劳动观念，养成尊重劳动、热爱劳动的好习惯。

2.基本要求

生活实践要求学生立足个人生活事务处理，培养良好生活和卫生习惯，强化自立自强意识。通过实践项目安排让学生在居家生活、校园生活中，自主安排学习与日常生活，主动为家人或同学分担事务，弘扬勤俭、奋斗、创新、奉献的劳动精神。

（十）生产劳动实践（课内实践）

1.劳动实践项目（根据实时条件选择劳动项目 2-3 项）

- （1）飞行模拟器实习。
- （2）先进制造生产实习。
- （3）产教融合生产实习。
- （4）校外相关企业生产实习。

思政元素：人类是劳动创造的，社会是劳动创造的。劳动是一切财富的源泉，也是一切幸福的源泉，鼓励学生无论从事何种职业，都要干一行、爱一行、学一行、钻一行。只要肯学、肯干、肯钻研，练就一身真本领，掌握一手好技术，就能立足岗位成长成才，在平凡的岗位上做出不平凡的业绩，从而在劳动中实现人生价值、展现人生风采、感受人生快乐。

2.基本要求

生产劳动实践教育要让学生体验生产创造物质财富的过程，通过劳动锻炼，体会平凡劳动中的伟大。生产劳动实践课在校内实训，校外实习，社会兼职或创业实践工作中实现，让学生主动培养规则意识、质量意识、效率意识、责任意识、安全意识、环保意识和包容意识。在实际的生产劳动中锻炼劳动能力、学会团结协作、解决劳动过程中的困难。通过生产劳动促进学生树立岗位意识，感受工匠精神，培育创新精神和团队精神。

（十一）服务型、公益性劳动实践（课内实践）

1.劳动实践项目（根据实时条件选择劳动项目 1-2 项）

- （1）防诈骗宣传活动。
- （2）天权楼卫生打扫。
- （3）交通引导志愿者。
- （4）菜鸟驿站志愿者。
- （5）垃圾分类宣传。
- （6）校园内认养一棵树。
- （7）小学生科技服务活动。

思政元素：通过社会服务性、公益性劳动教育，鼓励学生利用所学知识、技能服务他人和社会，强化社会责任感，使学生树立正确的劳动观念，培养学生热爱劳动、关心他人、热爱集体、踏踏实实做事的良好品质。

2.基本要求

通过自觉参与教室、食堂、校园场所的保洁、绿化美化和管理服务等。服务性劳动不仅与日常生活劳动、生产劳动共同发挥着引导学生树立正确的劳动观念、提升劳动技能的作用，还具有鲜明的服务性、公益性、助人性、教育性等特征，发挥着巨大的思想教育作用。积极践行社会道德，努力做到热情服务、奉献社会。向身边的劳动模范、杰出工匠、优秀劳动者学习，努力培养劳动精神，锻造劳动

品质。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配见下表。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实践课时
1	学习马克思主义劳动观	目标 1	8-3	2	
2	认识劳动价值	目标 1	8-3	2	
3	锻造劳动品质	目标 3	8-3	2	
4	感悟劳动精神	目标 3	8-3	2	
5	学习劳动安全常识	目标 2	8-3	2	
6	学习劳动法规	目标 2	8-3	2	
7	培养职业劳动素养	目标 2	8-3	2	
8	学习劳动托起中国梦	目标 1	8-3	2	
9	日常生活劳动	目标 4	8-3		4
10	生产劳动	目标 4	8-3		8
11	服务性、公益性劳动	目标 4	8-3		4
合计				16	16

四、课程实施

(一) 把握主线，引导学生尊重劳动、热爱劳动，培养劳动品质，提升劳动素养，并建立通过劳动实现美好生活的愿景，最终为中华民族伟大复兴的中国梦的历史进程中实现认识价值。

(二) 采用多媒体教学手段，配合教材的案例导入进行深入讨论，注意学生的参与程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学，引进实际案例，融入思政元素，让学生真正体会劳动成就美好未来的真谛，具备社会服务的意识。

(四) 主要教学环节的质量要求见下表。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助专业类书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>

2	讲授	<p>(1) 要点准确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、等），注重培养学生主动劳动和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	任务布置与检验	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 实践报告逻辑性较强、格式正确，自己独特的见解。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	讨论答疑	<p>为了解学生的劳动情况，为学生解惑，任课教师随时与学生信息畅通。强化自立自强意识。通过实践项目安排让学生在居家生活、校园生活中自主安排学习与日常劳动。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为开卷考试和劳动实践项目考核，考试采取随堂考试。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 劳动实践报告缺一项以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p>

（五）课程组织形式

1.理论教学课采用线上+线下的教学模式，推荐观看 1-2 次大国工匠、国之重器等节目，有助于劳动教育的深入探索。线上教学：学生在教材配套的网络平台中通过“学生自测”与自学教学视频建立劳动教育理论知识基本认知。教师在课堂教学基于教材配套 PPT 进行课堂教学，指导学生完成“课后练习”。

2.实践教学根据制造类专业的特点，积极开展专业实习实训、志愿者服务、社会调研、日常生活等劳动实践（结合教材劳动教育实践项目，与校内有关单位可推荐的部分劳动实践项目清单），旨在培养学生的劳动精神和劳动价值观，锻炼其动手实践能力、创新能力和团队合作能力。

（1）生活劳动实践：引导劳动养成良好日常生活劳动习惯。在加强学生宿舍卫生管理，培养良好个人生活习惯和动手能力的基础上，结合每班实际情况，围绕学生宿舍、食堂、实验室、教学楼、图书馆等场所组织开展义务劳动，在集体劳动中提升个人生活技能，让劳动教育全面渗透到学生日常生活，并贯穿学生的大学生涯。

(2) 生产劳动实践：结合专业人才培养需求和特色劳动教育资源，将专业相关的新技术、新工艺纳入教学内容。一方面要充分发挥各级各类实践教学基地的劳动育人功能。系统开展课程设计、课程实习、生产实习、毕业实习、毕业设计等环节的劳动实践教育；另一方面通过指导学生参与企业帮扶、项目研发、创业实践等劳动过程，满足学生多样化劳动实践需求，增强学生对劳动精神的体验感受和认知理解，锻炼学生在劳动实践中创造性解决实际问题的能力。

(3) 服务性劳动实践：将劳动教育融入各类公益志愿服务。依托学校、社区、交警部门、敬老院、福利院、科技部门等公共服务资源，组织学生参加志愿服务。结合“三下乡”“青年红色筑梦之旅”、行走课堂育人计划、大学生志愿服务西部计划以及参与应对重大疫情、灾害等活动。

五、考核

(一) 考核形式

劳动教育采用考察形式，课程记录采用五级制，即优秀、良好、中等、合格和不合格。期末综合考核成绩由两部分组成，理论教学考核（50%）和劳动实践考核（50%），两部分成绩均合格以上方能取得该课程的2学分。

(二) 考核方式

1.理论教学最终考核成绩由平时成绩（40%）和期终考试成绩（60%）两部分组成。平时成绩由任课教师根据学生在课上表现和学生完成学习任务的状况给出成绩。理论考试课依托与教材配套的海量题库进行。

2.劳动实践考核依托于学生提交的项目实践报告（60%），劳动实践过程考核（20%），劳动实践态度（20%）。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生劳动实践态度、实践报告任务完成情况、课内讨论情况和教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮的课程教学中整改完善，确保相应毕业指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1] 丁晓昌，顾建军. 新时代大学生劳动教育[M]. 上海：上海交通大学出版社，2021.

- [2] 中央“不忘初心、牢记使命”主题教育办公室. 习近平关于“不忘初心、牢记使命”论述摘编[M]. 北京：中央文献出版社，2019.
- [3] 马克思，恩格斯. 马克思恩格斯全集 第31卷[M]. 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局，译. 北京：人民出版社，2016.
- [4] 习近平. 习近平谈治国理政[M]. 北京：外文出版社，2016.
- [5] 中共中央文献研究室. 厉行节约 反对浪费——重要论述摘编[M]. 北京：中央文献出版社，2013.
- [6] 马克思. 资本论[M]. 姜晶花，张梅，译. 北京：北京出版社，2012.

执笔人：范丽荣

审定人：

审批人：

大学生创新创业基础课程教学大纲

(Foundations of Innovation and Entrepreneurship for College Students)

(Foundations of Innovation and Entrepreneurship for College Students)

一、课程概况

课程代码: 0000008

学 分: 2.0

学 时: 32

先修课程: 大学生职业生涯规划、专业导学

适用专业: 全校所有专业大一学生

教 材: 大学生创业基础教程(江苏省重点建设教材), 李菱, 吕敏, 金卫东主编, 南京大学出版社, 2021年8月

课程归口: 创新创业学院

课程团队: 创新创业学院和二级学院相关教师

课程的性质与任务: 本课程是根据教育部颁布的关于普通本科学校创业教育教学基本要求和国家、省市关于深化高等学校创新创业教育改革实施意见等文件精神而开设的一门理论性、政策性和实践性较强的通识教育必修课程, 主要对象为大一学生。

课程以传授创新创业知识为基础, 以锻炼创新创业能力为关键, 以培养创新创业精神为核心, 帮助当代大学生分析、梳理和筛选各种创新创业的灵感、想法和构思, 了解创业的资源、财务和风险, 加强团队建设的意识, 撰写可行的项目计划书等方面进行启蒙教育, 从而让学生初步体会作业-作品-产品-商品的转变过程, 形成创新创业的行动导向和路线, 学会从“0到1”做项目。与此同时, 将百年党史和中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛等高水平赛事贯穿其中, 通过头脑风暴、角色扮演、案例分析、小组讨论、游戏模块等参与式教学手段, 让学生了解中国共产党的创业史与我国高等教育创新创业的时代背景, 理解创新与创业、创业与专业、专业与产业以及创新创业与职业生涯发展的逻辑关系, 一方面激发学生自主创业热情 and 家国情怀, 树立正确的人生观、价值观和创业观及民族自豪感, 另一方面, 为后续的专创融合进阶课程和产教融合实战课程打下基础, 逐步形成基于产教融合的创新创业人才培养体系, 实现应用型地方高校人才培养供给侧和产业发展需求侧的有机衔接。

二、课程目标

目标 1. 能了解我国高等教育创新创业的时代背景，理解创新与创业、创业与专业、专业与产业以及创新创业与职业生涯发展的逻辑关系，对大学生开展创新创业的启蒙教育。

目标 2. 具备创新创业思维，初步体会创新创业意识（Idea）、创新创业计划（Plan）和创新创业实践（Practise）的前后关联，实现作业-作品-产品-商品的转变。

目标 3. 正确认识创新创业团队建设的重要性，明确团队负责人和成员之间的职责任务以及担任的角色。

目标 4. 能对创业过程必要的启动资金、成本、利润、现金流量和融资等财务规划进行初步预测。

目标 5. 在了解创业计划书要素构成的基础上，能初步撰写项目申报表和创业计划书，学会从“0 到 1”做项目。

目标 6. 以创业计划书、PPT 和现场路演三部曲为标准，分析中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛等高水平赛事的发展历史与比赛规则，为后续进一步提升和打磨项目，开设专创融合进阶课程和产教融合实战课程打下基础。

目标 7. 能正确认识关于创新创业的自主学习和终身学习的必要性和重要性。

目标 8. 思政目标：课程以《国务院办公厅关于深化高等学校创新创业教育改革的实施意见》和《国务院关于推动创新创业高质量发展打造“双创”升级版的意见》等文件为指引，把创新创业教育和思想政治教育结合起来并贯穿课堂教学全过程，坚持立德树人、知行合一，引导广大学生从百年党史中学习创业史，在创新创业中增长智慧才干，在艰苦奋斗中锤炼意志品质，在敢闯会创中根植基因种子，以创新创业成果为技术革新、模式改进、精准扶贫、乡村振兴、社区治理、环境优化提供解决方案，用“青春梦”“创新创业梦”托起伟大的“中国梦”，实现以价值链为导向的教育链、创新链、产业链和人才链的有机衔接。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 2、3、4、6、9、10、11、12，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8
毕业要求 2	√		√		√	√	√	√
毕业要求 3					√	√	√	√

毕业要求 4				√		√	√	√
毕业要求 6	√	√				√	√	√
毕业要求 9			√				√	√
毕业要求 10			√			√	√	√
毕业要求 11					√	√	√	√
毕业要求 12		√		√	√	√	√	√

三、课程内容及要求

(一) 创业自我认识

1. 教学内容

- (1) 了解高等教育创新创业的时代背景和当代大学生创新创业的现状
- (2) 掌握企业和企业类型、创业和创业类型
- (3) 认识应用型地方高校创新创业与专业产业的关系
- (4) 认识创业者成功要素
- (5) 学会应用型地方高校大学生创新创业的 SWOT 分析
- (6) 应用案例和工具来分析大学生创业者具备的成功要素

2. 重点难点

- (1) 企业和企业类型、创业和创业类型
- (2) 应用型地方高校大学生创新创业的 SWOT 分析
- (3) 运用工具分析大学生是否适合创业

3. 课程思政育人目标

通过对大学生创业的广义和狭义的理解以及对周围成功创业者要素的分析,结合中国共产党百年创业史,帮助大学生树立正确的人生观、价值观和创业观及民族自豪感,让学生体会创业意识、创业精神和创业能力的培养才是真正的人生财富,对专业学习和未来的职业生涯规划起着较大的影响。回顾波澜壮阔的百年党史,本身就是一部艰苦卓绝、筚路蓝缕的创业史,从一代代革命先驱者也是创业者身上,无不透射着敢为天下先的创新创业精神,跟党学创业,带领学生沿着红色足迹,探寻百年大党“创业”成功的密码,成为当代更深情怀、更宽视野、更大格局、更强使命的创新创业人才。

(二) 建立创业构想

1. 教学内容

- (1) 掌握创业构想的要素

(2) 掌握发现和挖掘大学生创业构想的常用方法

(3) 运用 SWOT、PEST 等工具评估分析和筛选大学生创业构想是否可行，从而采取进一步措施形成创业项目和创业计划

(4) 应用案例来分析大学生某个创业构想的可行性

2.重点难点

(1) 创业构想的要素

(2) 发现和挖掘大学生创业构想的常用方法

(3) SWOT 工具评估分析和筛选大学生创业构想

3.思政育人目标

通过运用 SWOT 等工具对大学生创业构想进行分析，让学生了解在决定做任何一个项目之前，必须脚踏实地做好充分的准备和周密的打算，树立任何成功都是在百折不挠中奋斗和历练出来的思想。

(三) 组建创业团队

1.教学内容

(1) 了解创业团队的概念、要素及价值

(2) 掌握创业团队的人员组成及角色分工

(3) 应用案例学会设计创业团队的组织架构

2.重点难点

(1) 创业团队的人员组成及角色分工

(2) 创业团队组织架构的设计

3.思政育人目标

在“大众创业、万众创新”的时代背景下，使大学生明白创业团队是“创始人+合伙人+员工”构成的“铁打的营盘”的目标共同体，需要沟通、分享、互补、协作，增强干事创业的使命感和责任感，否则在百舸争流的创业大潮中，“独自单干”最终会输给“团队合作”。结合中国共产党，可以堪称史上最强的创业团队，无论是党的创始人，还是历代领导人，无论是团队核心成员，还是千千万万党员，始终坚持理想信念和初心使命，带领广大人民，历经风雨，不屈不挠，确保党这艘巍巍巨轮，行稳致远，从胜利走向胜利。

(四) 撰写创业计划

1.教学内容

案

(1) 了解顾客需求和市场调研的基本方法与基本内容,掌握市场营销的 4P 组合方案

- (2) 熟悉分销渠道的选择和营业推广的形式,了解品牌化建设的策略
- (3) 学会预测大学生创业初期的启动资金
- (4) 熟悉财务规划的内容,能初步看懂常用的财务报表
- (5) 熟悉大学生寻求创业融资的渠道,并衡量利弊
- (6) 掌握创业计划书的基本内容和构成要素
- (7) 掌握大学生创新创业训练计划项目申报书的基本内容
- (8) 应用案例分析大学生创新创业大赛的创业计划书、PPT 和现场路演三部曲

2.重点难点

- (1) 社会 and 市场需求描述
- (2) 市场营销 4P 组合
- (3) 大学生创业初期启动资金的预测及融资渠道
- (4) 未来发展和财务规划
- (5) 大学生创新创业训练计划项目的申报书和创新创业大赛的创业计划书、PPT 及现场路演三部曲

3.思政育人目标

大学生创业者对自己的创新创业素养进行自我评价是开展创新创业活动的基础,建立自己的创业构想也只是走上创新创业道路的第一步。如何把自己的创业构想转变成可行的创业计划,并付诸于创业实践行动,除了第三章所讲的要组建创业团队提供人力资源保障外,还需要考虑围绕创业项目开展必要的社会 and 市场需求调研分析,进行市场评估和市场营销,预测启动资金,计算产品成本和企业利润,寻求商业模式和选择融资渠道等一系列市场分析和财务规划问题,最终必须要体现在完善可行的创业计划书上。

(五) 实施创业计划

1.教学内容

- (1) 了解创业初期新企业的注册登记流程
- (2) 学会比较和选择适合自己的企业组织形式(法律形态)
- (3) 帮助大学生了解和利用社会资源与创新创业平台载体
- (4) 应用案例分析大学生注册企业常见问题

2.重点难点

- (1) 新企业的注册登记流程
- (2) 企业的组织形式（法律形态）
- (3) 常见社会资源与创新创业平台载体

3. 思政育人目标

让学生明白企业是依法设立的从事商品的生产经营和服务活动的独立核算经济组织。所以大学生在初创期一方面充分了解并利用好国家和地方政府针对大学生出台的创新创业扶持政策，另一方面要熟悉相关的法律法规，做好风险管控和防范措施，精打细算、量力而行、脚踏实地，切不可做一夜暴富的美梦。

（六）管理新办企业

1. 教学内容

- (1) 了解新办企业日常管理的具体内容
- (2) 了解新办企业未来发展规划
- (3) 熟悉新办企业经营管理的常见风险及解决对策
- (4) 应用案例分析大学生创业失败的风险

2. 重点难点

- (1) 新办企业未来发展规划
- (2) 新办企业经营管理的常见风险及解决对策

3. 思政育人目标

大学生创办企业不能凭一时的激情，脑子一热就随意上马，遇到挫折和困难就退缩，这样往往经不起市场竞争而导致创业失败。所以，无论是基于兴趣爱好，还是基于专业技能和社会资源，从刚开始有创业的意识想法，到走上创业道路正式开办企业，再到企业逐渐成长步入正常轨道，都需要对企业当前和未来的发展作长期的规划。这既是所有创业者的一份承诺，更是青年大学生的责任担当，是他们今后走上社会在后校园时代能够摆脱温室效应，仍然具有旺盛生命力的历练保障。

（七）大学生创业环境

1. 教学内容

- (1) 了解当前大学生创新创业的扶持政策
- (2) 了解当前大学生创新创业过程不同阶段涉及的法律法规
- (3) 了解应用型地方高校大学生创新创业教育分层分类的实施途径
- (4) 熟悉当前大学生创新创业的品牌赛事

- (5) 熟悉当前大学生创新创业的平台资源环境
- (6) 应用案例分析中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛国赛金奖项目

2.重点难点

- (1) 大学生创新创业的扶持政策
- (2) 应用型地方高校大学生创新创业教育的实施途径
- (4) 大学生创新创业的重要赛事
- (5) 大学生创新创业的平台资源

3.思政育人目标

结合国家颁布的各类创新创业政策和习总书记给“互联网+”创新创业大赛青年红色筑梦之旅的回信精神，引导广大学生深刻理解科学技术是第一生产力，是实现中华民族伟大复兴和屹立世界舞台的重要保障。作为最具朝气活力和充满希望的生力军，大学生需要扎根中国大地了解国情民情，在创新创业中增长智慧才干，在艰苦奋斗中锤炼意志品质，在敢闯会创中根植基因种子，以创新创业成果为技术革新、模式改进、精准扶贫、乡村振兴、社区治理、环境优化等提供解决方案，以“青春梦”“创新创业梦”托起“中华民族伟大复兴梦”。

(八) 大学生互联网创业

1.教学内容

- (1) 掌握互联网背景下网络创业的概念及特点
- (2) 分析网络创业的现状与发展趋势
- (3) 学会应用当前大学生网络创业的模式进行自我评价
- (4) 了解当前大学生网络创业项目的种类
- (5) 熟悉大学生网店的操作流程和运营管理
- (6) 了解直播电商的内容与形式
- (7) 应用案例分析全国大学生电子商务“创新、创意及创业”挑战赛项目

2.重点难点

- (1) 运用网络创业的模式进行自我评价
- (2) 大学生网络创业项目的种类及比较
- (3) 大学生网店的操作流程和运营管理
- (4) 直播电商的兴起

3.思政育人目标

7

让大学生明白，包括直播电商在内的互联网创业颠覆了传统销售理念，催生出了诸多“网红经济”，特别是在苏陕对口扶贫协作的总框架下，可以充分发挥高校的教育资源优势、贫困山区的货源优势和地方企业的实战化网络平台优势，采取“校—政—企”新型合作模式，做好当前精准扶贫和乡村振兴的有力助手。与此同时，大学生需要保持清醒头脑，自觉抵制直播市场和网络空间良莠不齐、鱼目混杂，假冒伪劣产品、消费者维权纠纷、不健康直播内容等现象，努力实现每堂课、每个场所、每次活动、每项比赛都是立德树人、言传身教和知行合一的重要“一课”。

教学内容与课程目标的对应关系及时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实践学时
1	创业自我认识	目标 1, 7, 8	2, 6	2	2
2	建立创业构想	目标 2, 7, 8	6, 12	2	2
3	组建创业团队	目标 3, 7, 8	2, 9, 10	2	
4	撰写创业计划	目标 4, 5, 6, 7, 8	4, 6, 9, 10, 11, 12	6	2
5	实施创业计划	目标 4, 5, 6, 7, 8	4, 6, 9, 10, 11, 12	2	
6	管理新办企业	目标 4, 5, 6, 7, 8	4, 6, 9, 10, 11, 12	2	
7	大学生创业环境	目标 4, 5, 6, 7, 8	4, 6, 9, 10, 11, 12	4	
8	大学生互联网创业	目标 4, 5, 6, 7, 8	4, 6, 9, 10, 11, 12	4	2
合计				24	8

四、课程实施

（一）课程内容采用模块化教学，强调大学生创业过程的步骤体系，充分利用互联网信息化手段在内容编排上融入立体化新形态元素。而且在横向维度上，努力做到与大学生职业生涯规划、专业导学以及后续专创融合进阶课程、产教融合实战课程的衔接，在纵向维度上，坚持立德树人为根本，将思政育人贯穿创新创业全过程。

（二）在课堂组织上采用灵活多样的形式，打破时间和空间的限制，为后期跟踪和挖掘创新创业的苗子作准备。

（三）在教学手段上尽量采用头脑风暴、角色扮演、案例分析、小组讨论、游戏模块等方式，让学生理解创新与创业、创业与专业、专业与产业以及创新创业与职业生涯

发展的逻辑关系，解决学生在创新创业过程中遇到的实际问题。

(四) 可以考虑引入政府、行业、企业导师参与的“校-政-企”孵化式教育模式，通过实践操作和体验感悟，打造“专业-创业-产业”良性循环的三螺旋结构，缓解双创教育和专业教育的脱节、专业教育和地方产业的割裂、专业教师和创业导师背离的现象。

(五) 将当今中国国际“互联网+”大学生创新创业大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛等高水平赛事项目穿插到教学过程中，做到以赛促教、以赛促创、以赛促学，学以致用，实现从“0到1”做项目的转变。

五、课程考核

(一) 课程考核主要包括平时作业(含考勤)和期末考核，期末考核要求每位学生申报一项大学生创新创业训练计划项目或撰写一份创业计划书。

(二) 课程总评成绩=平时成绩×30%+期末考核成绩×70%。

六、有关说明

(一) 持续改进

1. 定期组织校内外教师的集体备课和教研活动，不断提高教学质量。

2. 引用的案例紧贴应用型地方高校特别是本校学生创新创业的亲身经历，使创新创业更鲜活、更典型、更接地气，更有浓郁的地方特色。

3. 进一步丰富课程资源，形成以中国国际“互联网+”“挑战杯”创新创业大赛为标志的“课-学-教-赛-创-产”多层次一体化的课程资源。

4. 进一步完善课程的考核方式，倡导以大学生创新创业训练计划项目、学科竞赛项目、工程案例项目、红旅公益项目和创业实践项目驱动为导向的考核内容。一方面加强与后期专创融合进阶课程和产教融合实战课程的衔接，另一方面便于教师发现和挖掘具有潜力的创新创业种子，从而有针对性进行个性化的打磨和培育。

(二) 参考书目及学习资料

1. 教材论著类

(1) 吕敏, 李菱, 金卫东. 大学生创业基础教程[M]. 南京: 南京大学出版社, 2021.

(2) 人力资源和社会保障部职业能力建设司. 创办你的企业[M]. 北京: 中国劳动社会保障出版社, 2017.

(3) 人力资源和社会保障部职业能力建设司. 网络创业培训教程(电商版)[M]. 北

京：中国劳动社会保障出版社，2017.

(4) 施永川. 大学生创业基础[M]. 北京：高等教育出版社，2015.

(5) 李肖鸣，朱建新. 大学生创业基础[M]. 北京：清华大学出版社，2013.

(6) 徐小洲. 创业概论[M]. 北京：教育科学出版社，2017.

(7) 刘志阳. 创业管理[M]. 上海：上海人民出版社，2012.

(8) 李家华. 创业基础[M]. 北京：北京师范大学出版社，2013.

(9) 张玉利等. 创业管理（行动版）[M]. 北京：机械工业出版社，2017.

(10) 罗国锋. 创新创业：行动学习指南[M]. 北京：经济管理出版社，2013.

(11) 王艳茹. 创业基础如何教：原理、方法与技巧[M]. 北京：清华大学出版社，2017.

(12) 肖森舟. 创业的108个方法[M]. 北京：中国纺织出版社，2017.

(13) 马莹，单学亮，马光波. 大学生创新创业基础[M]. 沈阳：东北大学出版社，2017.

(14) 钱程. 大学生创新创业基础教程[M]. 上海：上海交通大学出版社，2018.

(15) 倪志伟. 自下而上的变革：中国的市场化转型[M]. 北京：北京大学出版社，2019.

2. 论文类

(1) 李葵，吕敏，饶丰等. 直播电商：培养应用型高校“双创”人才[N]. 中国教育报，2021-04-01 (07).

(2) 李伟铭等. 我国高校创业教育十年：演进、问题与体系建设[J]. 教育研究，2013 (6)：42-51.

(3) 郝杰，吴爱华，侯永峰. 美国创新创业教育体系的建设与启示[J]. 高等工程教育研究，2016 (2)：7-12.

(4) 叶正飞. 基于产教融合的地方高校创新创业教育共同体构建研究[J]. 高等工程教育研究，2019 (3)：150-155.

(5) 黄楷胤. 创业教师应做“新的学习场景开发者”[N]. 中国青年报，2019-06-11 (15).

(6) 王倩，蔡三发. 我国创新创业教育发展历程及未来思考[EB/OL]. (2019-07-09). http://www.360doc.com/content/19/0709/14/59236565_847640207.shtml

(7) 吴岩：让创新创业教育跑出“中国加速度”

[EB/OL]. 2019-06-20). <http://www.chinanews.com/sh/2019/06-20/8869706.shtml>

(8) 邵怀中. 斯坦福大学创新创业教育三维架构体系浅析[EB/OL]. (2017-11-20). <https://www.swpu.edu.cn/cxycy/info/1030/2069.htm>

执笔人：吕敏

审定人：饶丰

审批人：李葵

批准时间：2021年9月

大学生心理健康教育教学大纲

(College Students' Mental Health Education)

一、课程概况

课程代码：0000004

学时：16

先修课程：无

适用专业：全校所有专业

教材：《心理健康与自我成长》，吕莹璐等，苏州大学出版社，2018

课程归口：学生工作部（处）

课程的性质与任务：本课程是为本校所有专业的大一新生开设的公共必修课，属于人文素养通识类课程，通过本课程的学习旨在提高学生的自我意识、人际交往等方面的心理与行为技能水平，培养学生健全的人格，为大学的学习与生活以及将来的社会适应打下良好的心理基础。

二、课程目标

目标 1.通过心理案例分析大学生普遍面临的心理与人际困惑，提高大一新生的心理健康水平，使大学生在自我、情感、人际、道德等方面实现进一步的成长。

目标 2.促进多角度分析看待问题的能力，增强对生活和学习方面的反思批判能力，探索心理育人的模式。

目标 3.通过学习心理健康的教育理念，培育积极心理品质。

目标 4.通过实践理解心理与社会生活之间的关系，提高社会适应能力。

目标 5.通过学生之间、师生之间对课堂提出的开放式问题的研讨，提升学生的自主学习、分析问题、自我反思的能力。

本课程支撑各专业培养计划中毕业要求 3-1、毕业要求 6-2、毕业要求 6-3 和毕业要求 8-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 3-1	√		√	√	
毕业要求 6-2	√	√			√

三、课程内容及要求

(一) 心理健康概论

1.教学内容

- (1) 心理健康的内涵
- (2) 大学生常见心理问题的类型
- (3) 影响大学生心理健康的因素
- (4) 促进心理健康的途径

2.基本要求

- (1) 了解心理健康的基本概念
- (2) 了解大学生心理健康的标准、大学生常见的心理问题
- (3) 通过系列活动，营造适宜氛围，澄清学习动机与学习目标，建立团体规范。

(二) 交往心理

1.教学内容

- (1) 人际关系与人际交往
- (2) 人际交往中的常见问题
- (3) 良好人际关系的建立

2.基本要求

- (1) 了解人际交往与人际关系的含义、特点及类型
- (2) 掌握人际交往的原则，并克服人际交往中的障碍
- (3) 学习一些优化人际关系的技巧

(三) 情绪心理

1.教学内容

- (1) 认识情绪
- (2) 情绪与健康
- (3) 大学生常见的不良情绪
- (4) 情绪管理与调节
- (5) 良好情绪的培养

2.基本要求

- (1) 了解情绪的基本概念及相关心理学知识
- (2) 掌握情绪调控的主要方法
- (3) 提高自身应对不良情绪的能力
- (4) 课内实践（详见第四部分）
- (5) 课内实践（详见第四部分）
- (六) 在线学习：认知、探索、发展与提升

1.教学内容

- (1) 自我探索与人格成长
- (2) 漫谈爱情心理发展
- (3) 自我规划与管理
- (4) 危机管理

2.基本要求

- (1) 在线观看视频后，掌握本单元中所涉及的心理技能。
- (2) 认识自我，了解爱情的逻辑。
- (3) 做好生涯规划、应对生活挫折。
- (七) 人格发展

1.教学内容

- (1) 人格概述
- (2) 主要的人格理论
- (3) 气质与性格
- (4) 大学生常见不良人格倾向及其调适
- (5) 健康人格的培养

2.基本要求

- (1) 了解性格与气质的心理知识
- (2) 正确处理自身的心理冲突，努力培养健全人格。
- (八) 在线考试

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	学时
1	心理健康概论	目标 1、2、3、5	3-1、6-2、6-3、8-1	2
2	人际交往	目标 1、2、3、5	3-1、6-2、6-3、8-1	2
3	情绪心理	目标 1、2、3、5	3-1、6-2、6-3、8-1	2
4	课内实践	目标 4	3-1、6-2、6-3、8-1	2
5	课内实践	目标 4	3-1、6-2、6-3、8-1	2
6	在线学习	目标 1、2、3	3-1、6-2、6-3、8-1	2
7	人格发展	目标 1、2、3、5	3-1、6-2、6-3、8-1	2
8	在线考试	目标 1、2、3	3-1、6-2、6-3、8-1	2
合计				16

四、课内实践

序号	项目名称	内容和要求	学时	类型	备注

1	创作与编排一个心理情景剧	角色分工明确，剧本主题围绕大学生 心理健康教育所涉及的主题，如适应、交往、情感、学习、生涯规划等 展开创作。用可以长时间录像的设备进行录制。	4	综合性	必选其一
2	设计有关心理主题的手抄报	纸张需选用 A3 纸，主题以心理健康 知识为主，内容积极向上，图文并茂，文字必须手写，图片可以手绘，也可以是照片或者剪切自其它纸质媒体的图片；包含小组每个成员的设计内容。	4	综合性	
3	读一本有关心理学经典（心理健康）图书	对全书的内容进行具体的阅读分工， 小组成员都读完之后，集中进行小组 分享，并对分享现场拍照存档，每人 手写一段阅读笔记并由小组长收齐。	4	综合性	

五、课程实施

（一）教学方法 与教学手段

1. 以心理健康理念为主线，开展探究性学习，以拓展学生的思考空间。着重从自我意识、人际交往、人格健全等角度切入，结合当代大学生的健康人格心理的涵育和成长，组织学生开展针对主题的探究性学习和讨论。
2. 使用多种现代教学和媒介手段，搜集与主题相关的电影、电视、照片等方面的音像资料，借助多媒体辅助教学。
3. 课堂教授与学生实践相结合，设置实践性环节，以激活学生的动手和积极参与的意识。
4. 精讲与泛读相结合，重视自主性学习，以提高学生的学习能力。本课程穿插相应的心理案例，讲授形式多样。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 参考教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各单元篇目，依据教学大纲编写授课计划和授课教案。教案内容包括教学目的和重点、教法设计、授课内容、课堂练习、课后作业等方面。</p> <p>(3) 根据各单元教学内容，精心设计课堂结构和教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 内容丰富、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如任务式教学、研讨式教学、剧作表演教学等）注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 语言表达形象生动。</p>
3	作业布置与批改	<p>作业要求：按小组按时按量完成每节课布置的课后作业。批改：教师把作业区分为合格与不合格两类。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为通过毕博系统进行在线考试。</p>

六、课程考核

(一) 课程考核包括平时作业情况、课内实践完成情况，期末考查采用在线考试的方式。

(二) 课程成绩=平时成绩×50%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点

平时成绩	课程 在线 视频 观看	30%	完成网络视频观看作业，主要考核学生对在线视频资源内容的理解和掌握程度，观看完毕并完成相应的测验。	3-1、 3-2
	考勤 及课 堂讨 论	5%	根据篇目内容设计问题随堂进行讨论，采用随机化的方式抽取学生回答讨论结果。主要考核学生的到课情况和思考问题的能力，无故缺勤 2 次以上，此处成绩为零。	3-4、 6-2
	课 内 实 践 活 动	15%	主要包括：创作与编排一个心理情景剧；设计有关心理主题的手抄报；读一本有关心理学经典（心理健康）图书等三种形式。按要求完成即合格，不细分等级。	6-2.6- 3.8-1、 8-2
期末 考试 成绩	期 末 在 线 考 试	50%	通过采用网络在线考题（单选 40 题、多选 30 题）考查。主要考查和检测学生对心理健康知识的掌握情况，按 50% 计入课程总成绩。	3-1

七、有关说明

（一）持续改进

- 1.继续培养和提高大学生的自我反思、人际交往能力。
- 2.用积极心理学的理念指导本课程教学，在教学中大力弘扬乐观、宽容、豁达等为人处世的精神，培养学生的文明意识和基本的心理健康理念。
- 3.在统一教学内容和考核方法的前提下，倡导教学方式、教学手段的多样化，充分发挥教师的专业特长和学生的想象力。

（二）参考书目及学习资料

1. 参考书：吕莹璐等主编 《心理健康与自我成长》苏州：苏州大学出版社，2018 年版。

2. 主要选读文献：

- ①薛德钧，田晓红主编：《大学生心理与心理健康》，北京大学出版社，2007 年。
- ②朱莉娅·贝里曼等著：《心理学与你》，北京大学出版社，2004 年。
- ③孟昭兰主编：《情绪心理学》，北京大学出版社，2005 年。
- ④陆小娅主编：《自我结与解》，华东师范大学出版社，2007 年。

- ⑤岳晓东著：《登天的感觉》，上海人民出版社，2004 年。
- ⑥李子勋著：《心灵飞舞》，中国广播电视出版社，2006 年。
- ⑦樊富珉著：《团体心理咨询》，高等教育出版社，2005 年。

执笔人：王 健

审定人：薛 香

审批人：陆雅君

批准日期：2020.08

线性代数课程教学大纲

(Linear Algebra)

一、课程概况

课程代码：0801008

学 分： 2

学 时： 32（其中：讲授学时 32 ， 实验学时 0 ， 上机学时 0 ）

先修课程：初等数学

适用专业： 全校各专业

建议教材：《线性代数》，同济大学数学系，高等教育出版社，2014.6

课程归口：理学院

课程的性质与任务：本课程是理工科及经管类专业的通识必修课。通过本课程的学习，使学生系统地获得线性代数的基本知识、必要的基础理论和常用的运算方法；提高学生的矩阵、行列式、求解线性方程组的运算能力、抽象思维能力、逻辑推理能力；并能运用数学知识、理论、方法解决相关的实际应用问题；提高学生的数学素养，为学生学习后续相关课程及终身学习奠定必要的数学基础。

二、课程目标

目标 1. 能够获得课程基本概念与性质。

目标 2. 能够掌握本课程要求的计算方法。

目标 3. 能够具有一定的抽象概括、逻辑推理等能力。

目标 4. 能够具有一定的运算能力。

目标 5. 能够具有一定的数学思维与分析能力。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5			
毕业要求 1-1	√	√	√	√	√			

三、课程内容及要求

(一) 行列式

1. 教学内容

- (1) 能够理解行列式的概念与性质
- (2) 能够理解行列式按行(列)展开法则
- (3) 能够掌握行列式的计算
- (4) 能够理解克拉默法则

2. 基本要求

- (1) 重点与难点：行列式性质的证明、 n 阶行列式的计算。
- (2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3. 思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

(二) 矩阵

1. 教学内容

- (1) 能够理解矩阵的概念和运算
- (2) 能够掌握逆矩阵的概念和计算
- (3) 能够掌握矩阵的初等变换
- (4) 能够理解矩阵的秩
- (5) 能够了解矩阵的分块法

2. 基本要求

- (1) 重点与难点：矩阵，矩阵的运算，逆矩阵，矩阵初等变换，求矩阵的逆。
- (2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3. 思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

(三) 向量组的线性相关性

1.教学内容

- (1) 能够理解向量的概念和性质
- (2) 能够掌握向量组的线性相关与无关的概念和判定
- (3) 能够掌握向量组的秩的概念和计算
- (4) 能够理解向量空间

2.基本要求

- (1) 重点与难点：向量组的线性相关性与线性无关，向量组的秩。
- (2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

(四) 线性方程组

1.教学内容

- (1) 能够理解消元法解方程组的基本思想
- (2) 能够理解线性方程组解的判定
- (3) 能够理解线性方程组解的结构
- (4) 能够掌握初等变换求解线性方程组

2.基本要求

- (1) 重点与难点：线性方程组解的结构，解线性方程组。
- (2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

(五) 相似矩阵及二次型

1.教学内容

- (1) 能够理解向量的内积、长度的概念以及性质
- (2) 能够理解正交矩阵

- (3) 能够理解方阵的特征值与特征向量的概念、求法
- (4) 能够理解相似矩阵的概念
- (5) 能够掌握实对称矩阵的对角化
- (6) 能够理解二次型及其标准形的概念和求法
- (7) 能够理解正定二次型

2.基本要求

- (1) 重点与难点：线性方程组解的结构，解线性方程组。
- (2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	行列式	课程目标 1-3	1-1	8	
2	矩阵	课程目标 1-5	1-1	6	
3	向量组的线性相关性	课程目标 1-5	1-1	6	
4	线性方程组	课程目标 1-5	1-1	4	
5	相似矩阵及二次型	课程目标 1-3	1-1	8	
合计				32	

四、课程实施

主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织； (2) 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方

		面； (3) 结合课程特点，适度运用多媒体教学手段讲授部分教学内容； (4) 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。
2	讲授	(1) 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。 (2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生的专业素质，提高学生发现、分析和解决问题的能力，以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法。 (3) 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。
3	作业布置与批改	学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。 学生完成的作业必须达到以下基本要求： (1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭； (2) 作业本规范，书写清晰； (3) 解题方法和步骤正确。 教师批改或讲评作业要求如下： (1) 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业； (2) 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期； (3) 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。
4	课外答疑	为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作
5	成绩考核	本课程考核的方式：考查。考试试卷采取抽卷形式，统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 缺交作业次数达 1/3 以上者； (2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

(二) 课程总评成绩=出勤情况成绩×10%+师生互动成绩×10%+作业成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点

平时成绩	出勤情况	10%	课堂不定期点名，考核出勤情况并打分。	1-1
	师生互动	10%	课堂不定期通过提问或小练习实施师生互动，考核考核学生课堂学习情况，按照互动情况打分。	1-1
	平时作业	30%	定期布置习题，考核学生对所学知识点复习、理解和掌握度。对作业完成情况做记录并百分制打分，计算作业的平均成绩。	1-1
期末考试成绩	试卷考试	50 %	试卷题型包括填空题、计算题、解答题等。	1-1

六、有关说明

(一) 持续改进

1. 提倡改革教学方法，强调应用现代化教学手段，如课件、互联网视频教学和网络答疑等。

2. 合理安排教学课时，加强课堂提问、课堂小测验等旨在督促学生自主学习的教学环节；引导学生做好课前预习、课后整理笔记并及时完成作业的复习工作；保证学生完成一定数量的作业和习题。

3. 教学用的例题和习题，应适当结合工程实际。

(二) 参考书目及学习资料

1. 同济大学数学系：线性代数，北京：高等教育出版社

2. 刘坤：线性代数，南京：南京大学出版社

执笔人：徐宜民

审定人：钱 峰

审批人：王献东

批准时间：2021.9

民航管理信息系统课程教学大纲

(Management Information System of civil aviation)

一、课程概况

课程代码：0106510

学 分： 3

学 时：48（其中：讲授学时 36，实验学时 12，上机学时 0）

先修课程：计算机语言（C）

适用专业：交通运输

建议教材：《机场管理信息系统》，刘君强，科学出版社，2018-06-01

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业基础必修课，也可作为航空工程或飞行技术类专业的选修课。通过本课程的学习，培养学生民航信息系统的开发及应用能力，了解民航信息系统的构成，掌握民航相关信息系统的工作内容，为后续从事相关专业工作奠定基础。培养学生树立正确的政治方向和价值观念，社会责任和职业道德及家国情怀和行业自信。

二、课程目标

目标 1. 掌握基础数据管理系统的基本概念与理论。

目标 2. 掌握民航信息系统集成、管理的基本原理

目标 3. 能够设计开发实现特定功能的民航信息管理系统

目标 4. 了解未来信息管理发展的趋势。

目标 5. 培养学生树立正确的政治方向和价值观念，社会责任和职业道德，家国情怀和行业自信及团队合作精神。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-2、毕业要求 3-2、毕业要求 4-1、毕业要求 9-1、毕业要求 11-1、2 及毕业要求 12-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1-2	√				
毕业要求 3-2			√		

毕业要求 4-1		√			
毕业要求 9-1					√
毕业要求 11-1、2		√			
毕业要求 12-1				√	

三、课程内容及要求

(一) 机场管理信息系统概论

1. 教学内容

- (1) 管理信息系统的目标
- (2) 机场管理信息系统的集成
- (3) 机场管理信息系统的观念
- (4) 机场管理信息系统的应用
- (5) 基本概念

2. 基本要求

- (1) 掌握基本的概念
- (2) 了解管理信息系统的目标及应用

(二) 机场管理信息系统的基本理论

1. 教学内容

- (1) 管理科学基本理论
- (2) 信息系统基础理论
- (3) 信息系统规划

2. 基本要求

了解管理信息系统的基本理论

(三) 基本数据管理系统

1. 教学内容

- (1) 数据库
- (2) 订票系统
- (3) 离港系统
- (4) 报文数据管理
- (5) 气象系统

2.基本要求

掌握基本数据管理系统工作内容。

(四) 航班计划管理系统

1.教学内容

- (1) 概述
- (2) 航班计划制定与编制
- (3) 航空公司航班管理系统
- (4) 航班信息管理系统
- (5) 不正常航班管理

2.基本要求

- (1) 了解航班计划的制定与编制内容
- (2) 了解航空公司航班管理系统
- (3) 掌握航班信息管理系统

(五) 机场运行分配管理系统

1.教学内容

- (1) 概述
- (2) 停机位管理、值机柜台管理、行李转盘管理、安检管理、候机楼容量管理
- (3) 机场场面活动引导控制系统

2.基本要求

了解机场运行分配管理系统的构成及各自工作内容

(六) 机场安全管理系统

1.教学内容

- (1) 概述
- (2) 机场安全信息
- (3) 安全模型、理论及方法
- (4) 机场设备网络的可靠运行

2.基本要求

- (1) 了解机场安全管理的模型、理论及方法
- (2) 掌握机场设备网络的可靠运行的保障措施

(七) 与民航部门关联的管理系统

1.教学内容

与空管、航空公司及合约商关联的管理系统:

2.基本要求

关联系统的工作内容

(八) 机场信息集成管理

1.教学内容

- (1) 概述
- (2) 机场决策支持与运营控制
- (3) 机场信息集成相关席位
- (4) 机场运行安全可靠保障
- (5) 信息集成模型

2.基本要求

了解节本的信息集成模型

(九) 应急救援管理系统

1.教学内容

- (1) 概述
- (2) 应急指挥程序及系统

2.基本要求

- (1) 掌握机场应急救援指挥的程序
- (2) 了解应急救援系统的内容

(十) 协调决策管理系统

1.教学内容

- (1) 概述
- (2) 要求、关系

2.基本要求

- (1) 了解协调决策的要求及关系
- (2) 了解协调决策的程序

(十一) 机场管理信息系统的发展

1.教学内容

- (1) 云计算、物联网
- (2) CDM 系统
- (3) 智慧机场与大数据

2.基本要求

(1) 了解未来发展技术与趋势

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	机场管理信息系统概论	目标 1	1-2	2	
2	机场管理信息系统的基础理论	目标 1、2	11-1,11-2,1-2, 4-1	4	
3	基础数据管理系统	目标 2	11-1,11-2,4-1	7	
4	航班计划管理系统	目标 2、3	3-2、4-1、11-1,11-2	3	
5	机场运行分配管理系统	目标 2、3	3-2、4-1、11-1,11-2	4	
6	机场安全管理系统	目标 2、3	3-2、4-1、11-1,11-2	3	
7	与民航部门关联的管理系统	目标 3	3-2	3	
8	机场信息集成管理	目标 3、5	3-2、9-1	2	12
9	应急救援管理系统	目标 3	3-2	3	
10	协同决策管理系统	目标 1、3、5	1-2、3-2、9-1	3	
11	机场管理信息系统的发展	目标 4	12-1	2	
合计				36	12

四、课内实验（实践）

序号	实验项目名称	实验内容及要求	学时	对毕业要求的支撑	类型	备注
1	民航信息系统的开发	运用开发系统，开发民航信息管理系统界面	1	3-2	综合性	必做、

五、课程实施

(一) 把握主线，引导学生掌握民航信息管理的相关概念、信息管理意义。

(二) 采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学，通过信息管理系统构成及原理的讲解，让学生真正掌握民航信息管理内容，从而具备系统的开发与设计能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节	质量要求
--------	------

1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为考查。。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

六、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核和实验考核，期末考试为考查。

(二) 课程成绩=平时成绩×20%+实践成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
------	---------	----	---------	------------

平时成绩	平时作业	10%	课后完成 6-15 个习题,主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度,计算全部作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	1-2、11-1、11-2、4-1
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式,在每章内容进行中或结束后,随堂测试 1-3 题,主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力,结合平时考勤,最后按 10%计入课程总成绩。	1-2、3-2、12-1
实验成绩	课内实践	30%	完成 6 个实践,主要考核学生应用基础知识进行安全管理,并对实验结果进行分析与评价的能力。6 个实践成绩平均后得到实验总评成绩并按 30%计入课程总成绩。	9-1、、3-2
期末考试	期末考试卷面成绩	50%	考查	1-2、3-2、4-1、11-1、11-2、12-1

(三)所有课程目标均需大于等于 0.6,否则总评成绩不及格,需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下:

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中: A_i =平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重,

B_i =实验成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重,

C_i =期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

七、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈,及时对教学中的不足之处进行改进,并在下一轮课程教学中整改完善,确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

[1]张旭、赵鸣、熊静著,《民航管理信息系统》,国防工业出版社,2013.01

执笔人: 甘文艳

审定人: 江炜

审批人: 吴小峰

批准时间: 2021-9

运筹学课程教学大纲

(Operations Research)

一、课程概况

课程代码：0106502

学 分：4.0

学 时：64（其中：讲授学时 64，实验学时 0）

先修课程：高等数学、线性代数

适用专业：交通运输

建议教材：胡运权，郭耀煌. 运筹学教程[M]. 北京：清华大学出版社，2018. 7.

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的一门专业基础必修课，是为培养现代民航企业发展所需要的应用型人才而设置的一门课程。本课程主要目的是在决策时为管理人员提供科学依据，是实现有效管理、正确决策和现代化管理的重要方法之一。通过本课程的学习，培养学生应用数学和形式科学的跨领域研究，利用统计学、数学模型和算法等方法，去寻找复杂问题中的最佳或近似最佳的解答。通过这门课程的学习，具备学习后继课程和解决交通运输领域管理、经济等多方面的问题提供必不可少的数学基础和常用的数学方法，具备运用运筹学解决交通运输领域中的复杂问题，特别是改善或优化现有系统的效率的能力。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风。

二、课程目标

目标 1. 能理解并掌握运筹学的基本概念、基本思路、基本方法和算法步骤。

目标 2. 能运用运筹学的基本概念和基本思路描述和解释航空运输问题，培养学生遇到问题解决问题，严谨务实的勇往直前的精神。

目标 3. 能了解各种运筹学方法特点和实用价值，对具体问题能建立模型、求解模型，并对模型结果进行分析。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-4（占该指标点达成度的 35%）、毕业要求 2-

4（占该指标点达成度的 48%）和毕业要求 4-2（占该指标点达成度的 17%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标		
	目标 1	目标 2	目标 3
毕业要求 1-4	√		
毕业要求 2-4			√
毕业要求 4-2		√	

三、课程内容及要求

（一）绪论

1. 教学内容

- （1）运筹学的定义与发展简史。
- （2）运筹学研究的基本特征与基本方法。
- （3）运筹学主要分支简介：线性规划；非线性规划；动态规划；图与网络分析；存贮论；排队论；对策论；决策分析；整数规划；多目标规划等。
- （4）运筹学与管理科学。

2. 基本要求

- （1）了解运筹学名称的来历和发展历史。
- （2）正确理解运筹学研究的基于特征和基本方法。
- （3）了解运筹学的主要分支。
- （4）初步理解运筹学与管理科学的关系。

（二）线性规划及单纯形法

1. 教学内容

- （1）线性规划问题及其数学模型。
- （2）图解法。
- （3）单纯形法原理。
- （4）单纯形法计算步骤。
- （5）单纯形法的进一步讨论。
- （6）应用举例。

2. 基本要求

- (1) 理解线性规划问题及其数学模型。
- (2) 理解线性规划的标准形式，并能化一般线性规划问题为标准形式。
- (3) 理解和掌握单纯形法的原理和计算步骤。
- (4) 理解和掌握人工变量法和两阶段法。
- (5) 能用线性规划的理论和方法解决交通运输中的实际问题。

(三) 线性规划的对偶理论与灵敏度分析

1. 教学内容

- (1) 线性规划的对偶问题。
- (2) 对偶问题的基本性质。
- (3) 影子价格。
- (4) 对偶单纯形法。
- (5) 灵敏度分析。

2. 基本要求

- (1) 理解和掌握对偶问题，以及对偶问题与原问题的关系。
- (2) 理解和掌握对偶问题的基本性质。
- (3) 理解和掌握影子价格的定义及其经济意义解释。
- (4) 理解和掌握对偶单纯形法的原理和步骤。
- (5) 理解和掌握灵敏度分析的原理和步骤。

(四) 运输问题

1. 教学内容

- (1) 运输问题及其数学模型。
- (2) 用表上作业法求解运输问题。
- (3) 运输问题的进一步讨论。
- (4) 应用问题举例。

2. 基本要求

- (1) 理解运输问题及其数学模型。
- (2) 理解和掌握表上作业法的原理和步骤。
- (3) 理解和掌握产销不平衡运输问题、有转运的运输问题的求解方法。
- (4) 能将实际问题化为运输问题，并予以求解。

(五) 整数规划

1. 教学内容

- (1) 整数规划的数学模型及其解的特点。
- (2) 解纯整数规划的割平面法。
- (3) 分枝定界法。
- (4) 0-1 型整数规划。
- (5) 指派问题。

2. 基本要求

- (1) 理解整数规划的数学模型及其解的特点。
- (2) 理解和掌握求解整数规划的割平面法、分枝定界法的原理和步骤。
- (3) 理解和掌握求解 0-1 型整数规划的隐枚举法的原理和步骤。
- (4) 理解和掌握指派问题的标准形式及其数学模型，以及求解指派问题的匈牙利解法。

(六) 目标规划

1. 教学内容

- (1) 目标规划问题及其数学模型。
- (2) 目标规划的图解法。
- (3) 解目标规划的单纯形法。

2. 基本要求

- (1) 理解目标规划问题及其数学模型。
- (2) 理解和掌握目标规划图解法的原理和步骤。
- (3) 理解和掌握求解目标规划的单纯形法的原理和步骤。

(七) 动态规划原理及其应用

1. 教学内容

- (1) 多阶段决策问题的最优化。
- (2) 动态规划的基本概念和基本原理。
- (3) 动态规划模型的建立与求解。
- (4) 动态规划在交通运输中的应用。

2. 基本要求

- (1) 理解动态规划的基本概念和基本原理。
- (2) 理解和掌握动态规划模型的建立方法和求解方法。
- (3) 运用动态规划的原理和方法解决交通运输中的实际问题。

(八) 图与网络优化

1. 教学内容

- (1) 图与网络的基本概念。
- (2) 最短树问题。
- (3) 最短路问题。
- (4) 最大流问题。
- (5) 最小费用流问题。

2. 基本要求

- (1) 了解图与网络的基本概念和原理，最优树、最短路、最大流问题、网络技术的基本概念。
- (2) 掌握最优树、最短路、最大流问题的解法。
- (3) 正确运用图与网络的相关理论学会对一些简单的交通运输优化问题进行分析，建立模型并求解。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	绪论	目标 1	1-3、5-1	5	
2	线性规划及单纯形法	目标 1、2、3	1-3、2-1、4-1、5-1	11	
3	线性规划的对偶理论与灵敏度分析	目标 1、2、3	1-3、2-1、4-1、5-1	8	
4	运输问题	目标 2、3	1-3、2-1、4-1	8	
5	整数规划	目标 3	2-1、4-1	8	
6	目标规划	目标 2、3	1-3、2-1、4-1	8	
7	动态规划原理及其应用	目标 2、3	1-3、2-1、4-1	8	

8	图与网络优化	目标 3	2-1、4-1	8	
合 计				64	

四、课程实施

(一) 本课程教学中要注意到学科系统性, 数学概念和逻辑的严密性、准确性和完整性, 但不偏重纯数学方法论证。注重基本概念、基本思路、基本方法、算法步骤的掌握, 了解各种方法特点和实用价值, 提高建立模型、分析求解能力和技巧。应注重实际应用中建立模型, 选择可行求解的理论方法, 运用计算机工具求解这三方面训练的有机结合。

(二) 采用多媒体教学手段, 结合适度的理论推导, 讲清概念、原理和主要定理; 结合例题讲解和较大量的课外练习使学生理解和掌握重点模型和算法; 逐步增加应用建模和算法设计的技能教学。

(三) 布置较大量的作业, 帮助学生掌握重点、培养自学和独立分析问题的能力。在完成一定的手算练习的前提下, 鼓励学生编程或找标准程序解计算题。每次作业批改后, 在课堂进行作业讲评, 指出共性问题。重要内容可在课堂做少量练习, 做后讨论和讲解。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>

3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×30%+期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	20%	课后完成 25-30 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	1-3、2-1、4-1
	考勤及课堂讨论	10%	在每章内容进行中或结束后，针对相关案例进行课堂小组讨论、课后小组作业的评分，主要考查学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	1-3、2-1、4-1

期末考试	期末考试 卷面成绩	70%	试卷题型包括选择题、判断题、简答题、计算题、案例分析题等，以卷面成绩的 70% 计入课程总成绩。其中考核运筹学知识型题目占 30%，包括运筹学的基本概念占 10%，运筹学的基本理论占 20%；考核运筹学理论及应用能力应用题目占 40%；考核应用运筹学方法对航空运输领域的实际问题进行建模与解答的能力占 30%。	1-3、2-1 4-1、5-1
------	--------------	-----	---	--------------------

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

1. 胡运权. 运筹学基础及应用[M]. 北京：高等教育出版社，2014.
2. 胡运权. 运筹学教程[M]. 北京：清华大学出版社，2012.
3. 熊 伟. 运筹学[M]. 北京：机械工业出版社，2014.
4. 谢家平. 管理运筹学：管理科学方法[M]. 北京：中国人民大学出版社，2010.
5. 张延飞，颜七笙. 管理运筹学：模型与方法[M]. 上海：同济大学出版社，2013.
6. 刘顺忠. 管理运筹学和 MATLAB 软件应用[M]. 武汉：武汉大学出版社，2007.
7. 徐家旺. 实用管理运筹学实践教程[M]. 北京：清华大学出版社，2014.

执笔人：包海兰

审定人：门艳忠

审批人：郭 魂

批准时间：2021-9

机场运行课程教学大纲

(Airport Operation)

一、课程概况

课程代码：0106503

学 分：3

学 时：48

先修课程：高等数学、交通运输工程

适用专业：交通运输

建议教材：《机场运行管理》，曾小舟，科学出版社，2017.6

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业基础必修课。通过本课程的学习，培养学生运用机场运行相关规则与标准，分析机场飞行区及航站区相关设施设备设置的合理性。掌握机场净空管制原则，对机场净空区进行合理的规划建设，降低机场对周边环境的不利影响。掌握机场场面标志标线的设置原则，了解机场不正常航班的管理方法，正确分析航班延误产生原因，并制定不正常航班处理预案，为后续专业课程及实验环节奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 掌握机场运行管理基本的专业知识：能根据机场基本平面布局图，指出机场跑道基本构型、机坪类别、滑行道设计类别、航站楼构型及基本的目视助航设施；能根据机场飞行区基础设施的基本参数或场面运行航班基本信息，判断机场等级，设计航站楼容量；能根据机坪服务作业之间的关系及作业施工时间，确定机坪服务流程关键线路，并计算工期；最后，根据资源约束能提出合理的优化方案；能根据机场航班运行环境，分析航班延误的主要原因等。

目标 2. 了解基本的运行规章制度及法律要求。

目标 3. 参与机场管理过程，能运用专业的机场运行知识与相关管理者进行交流，培养学生主人翁精神，及专业的职业素养，提高学生服务意识。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-4（占该指标点达成度的 40%）、毕业要求 3-

4（占该指标点达成度的10%）、毕业要求6-1（占该指标点达成度的40%）和毕业要求10-2（占该指标点达成度的20%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标		
	目标1	目标2	目标3
毕业要求1-4	√		
毕业要求3-4		√	
毕业要求6-1		√	
毕业要求10-2			√

三、课程内容及要求

（一）机场基础知识

1. 教学内容

- （1）机场的命名：机场代码、机场命名原则；机场等级划分。
- （2）民航法规与标准。
- （3）机场管理组织：机场管理模式、国内外目前管理模式、机场运行基本模式、机场运行管理发展趋势。

2. 基本要求

- （1）了解机场三字代码。
- （2）了解民航法规和标准。
- （3）了解机场管理模式的基本含义及国内外目前管理模式。
- （4）了解机场运行基本模式。
- （5）熟练掌握机场运行管理发展趋势。
- （6）掌握机场命名规则。

3. 思政育人目标

通过本章学习，引导学生培养爱国情怀，树立强大的民族自信。

（二）飞行区系统及功能

1. 教学内容

- （1）飞行区：组成、功能及影响飞行区效率因素、五边起降的概念。
- （2）机场跑道系统：跑道号的命名、跑道基本构型、跑道基本技术参数。
- （3）滑行道系统：滑行道系统组成、滑行道功能、滑行道使用规则与策略、滑行道

命名原则。

(4) 机坪：停机坪的主要功能、类别、飞机停靠及进出机位的方式。

(5) 目视助航系统：指示标和信号设施、道面标志、标记牌、助航灯光、标志物。

2.基本要求

- (1) 了解飞行区组成、功能及影响飞行区效率因素。
- (2) 理解跑道的基本技术参数的主要内容及其含义。
- (3) 掌握跑道号的命名原则。
- (4) 熟练掌握跑道基本构型。
- (5) 掌握滑行道的主要功能、类别及使用规则与策略。
- (6) 了解滑行道命名原则。
- (7) 了解停机坪的主要功能、类别。
- (8) 熟练掌握飞机停靠及进出机位的方式。
- (9) 掌握机场指示标与信号设施的设置原则及其功能。
- (10) 熟练掌握道面标志的主要内容及设置原则。
- (11) 了解标记牌的分类及设计原则。
- (12) 掌握助航灯光系统的主要组成。

3. 思政育人目标

通过本章学习，培养学生严谨细致、务实的工匠精神。

(三) 目视助航设施运行保障及使用

1.教学内容

(1) 目视助航设施的运行要求。

(2) 助航灯光系统运行及标准：助航灯光系统运行工作流程、助航灯光系统的运行标准和允许的误差、助航灯光管理规定。

(3) 助航灯光系统的维护管理：助航灯光系统的预防性维护检查、助航灯光系统的维护方法、助航灯光维护的安全管理。

2.基本要求

- (1) 了解目视助航设施运行作业主要规章。
- (2) 了解目视助航设施的运行要求。
- (3) 熟练掌握助航灯光系统运行工作流程。
- (4) 了解助航灯光系统的运行标准和允许误差及管理规定。
- (5) 了解助航灯光系统的维护管理。

3.思政育人目标

通过本章学习，培养学生掌握基本的职业素养。

（四）停机坪运行管理

1.教学内容

（1）停机坪航班地面保障布局。

（2）停机坪航班地面保障设备。

（3）停机坪航班地面保障流程。

（4）停机坪航班地面保障操作重点作业：行李货邮装卸、航食配餐、加油、旅客下机和登机。

（5）停机坪作业问题的关键线路法：关键线路、关键作业、流程优化。

（6）停机位管理：机坪容量分析、机位分配管理。

2.基本要求

（1）了解停机坪航班地面保障设备及其作用。

（2）了解机位分配的基本目标、约束条件及求解方法。

（2）掌握停机坪航班地面保障流程。

（3）了解停机坪航班地面保障操作重点作业。

（4）熟练掌握停机坪作业问题的关键线路法。

3.思政育人目标

通过本章的学习，让学生培养探究真理的科研精神。

（五）航站楼功能及运行管理

1.教学内容

（1）航站楼旅客流程及管理内容：航站楼旅客流程及运行特点、航站楼服务内容、航站楼主要管理部门及职责。

（2）旅客流程效率管理：值机容量需求评估、安检容量需求评估、行李转盘容量需求评估。

（3）航站楼服务运行支持系统：航站楼公共信息标志导向系统、航站楼信息服务系统。

2.基本要求

（1）了解航站楼基本功能。

（2）掌握航站楼旅客流程及运行特点。

（3）了解航站楼服务内容。

(4) 了解航站楼主要管理理念、部门及职责。

(5) 熟练掌握旅客流程效率管理方法。

(6) 了解航站楼服务运行支持系统。

3.思政育人目标

通过本章的学习，培养学生与人沟通的能力，树立团队意识。

(六) 机场陆侧交通运行管理

1.教学内容

(1) 进出机场人员和交通方式构成及特性分析：进出机场人员构成、进出机场人员特性分析、进出机场交通方式构成及特性。

(2) 机场道路与航站楼运营之间的关系：进场道路与旅客在航站楼的时间、陆侧交通与航站楼的衔接。

(3) 陆侧交通管理及需求分析：车道边容量计算、停车场容量计算、公路交通容量计算、轨道交通容量计算。

2.基本要求

(1) 了解进出机场人员与交通方式构成及特性分析。

(2) 了解机场道路与航站楼运营之间的关系。

(3) 掌握陆侧交通管理及需求分析方法。

3.思政育人目标

通过本章的学习，培养学生思考与反思的能力。

(七) 航班正常保障与指挥协调管理

1.教学内容

(1) 航班正常及不正常原因：民航航班正常统计办法、影响航班正常的主要原因、机场容量和延误。

(2) 不正常航班管理原则及方法：不正常航班的管理原则、机场系统容量的改善和控制、提高航班正常性的一般方法、延误处置。

(3) 机场运行指挥中心职责及运行系统：机场运行指挥中心职责及工作流程、机场运行指挥系统概述、辅助系统。

2.基本要求

(1) 掌握航班正常及不正常航班原因。

(2) 了解航班正常统计方法。

(3) 了解不正常航班的管理原则和机场系统容量的改善和控制。

(4) 掌握提高航班正常的一般方法及延误处置的一般规定。

(5) 了解机场运行指挥中心职责及工作流程。

3.思政育人目标

通过本章的学习，培养学生从业能力，引导学生树立正确的价值观与职业观。

(八) 机场净空管理

1.教学内容

(1) 机场净空范围及管理内容：机场净空范围、机场净空管理内容。

(2) 净空限制面构成：进近面、过渡面、内水平面、锥形面、复飞面、内进近面、内过渡面、起飞爬升面、外水平面、各类跑道对障碍物限制面的要求。

(3) 障碍物的限制管理：障碍物限制原则、应进行标记和照明的障碍物、障碍物标志及标志物、障碍物照明、障碍物的限制、巡视检查及处置程序。

(4) 机场电磁环境保护：机场电磁环境管理要求、通信导航设施及环境保护。

(5) 机场净空管理法规及职责：管理原则及法规、机场障碍物审批制度及程序、机场净空日常管理职责。

2.基本要求

(1) 了解机场净空范围及管理内容。

(2) 了解净空限制面构成。

(3) 掌握各类跑道对障碍物限制面的要求。

(4) 掌握应进行标记和照明的障碍物。

(5) 掌握障碍物限制原则。

(6) 了解障碍物标志、标记物、照明设置的基本规定。

(7) 了解巡视检查及处置程序。

(8) 了解机场电磁环境保护。

(9) 了解机场净空管理法规及职责。

3.思政育人目标

通过本章的学习，培养严谨认真的从业素养，培养学生的大局观。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的 课程目标	支撑的毕业 要求指标点	讲授 学时
----	------	-------------	----------------	----------

1	机场基础知识	目标 1	1-4	3
2	飞行区系统及功能	目标 1	1-4	9
3	目视助航设施运行保障及使用	目标 2	6-1	5
4	停机坪运行管理	目标 1	3-4	9
5	航站楼功能及运行管理	目标 1、3	1-4、10-2	5
6	机场陆侧交通运行管理	目标 3	10-2	7
7	航班正常保障与指挥协调管理	目标 1、3	1-4、10-2	5
8	机场净空管理	目标 2	3-4	5
合 计				48

四、课程实施

(一) 把握主线，引导学生掌握机场运行的基本规则及管理方法，利用实际机场乘机经验，帮助学生理解航站楼运行流程及航站楼管理方法，航班基本保障流程，最终能对机场运行结果及各功能区的容量设置及基本布局的合理性进行综合评价。

(二) 采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学，引进机坪服务流程的实际案例，让学生真正了解并掌握关键线路的确定方法，从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。</p>

3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×30%+期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	20%	课后完成 10-20 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	1-4、6-1
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	1-4
期末考试	期末考试卷面成绩	70%	试卷题型包括选择题、简答题、数据分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的 70%计入课程总成绩。其中考核机场运行相关基本概念题目占 30%；与本专业常用的国家标准和国际规范相关内容占 10%；考核对机场相关设施计算和分析能力题目占 30%；考核针对机场运行问题综合分析验证的能力占 30%。	1-4、3-4、6-1、10-2

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

略

执笔人：张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

航空概论课程教学大纲

(Aeronautical Generality)

一、课程概况

课程代码：0106201

学 分：2

学 时：32（其中：讲授学时 32，实验学时 0）

先修课程：

适用专业：飞行技术专业 、 交通运输专业

建议教材：《民航概论》，刘得一，民航出版社，2011 年

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：航空概论课程是飞行技术专业基础课程，也可作为航空公司、民用机场工作人员初始培训的课程，还可以作为民用航空知识科学普及教育的课程。掌握民用航空涉及的基本概念、民用航空发展史、民用航空器、民用航空运行的环境、空中交通管理、机场及航空运输、民航法规、民用航空器适航及维修、通用航空等民航运行所涉及的各个方面的知识和基本理论，为学习其他民用航空专业课程打下基础，使学生对民用航空产业有总体的认识，结合相关飞行运行相关工程实践经验的不断积累，培养学生持续自我学习，独立思考问题的能力。

二、课程目标

目标 1. 掌握民用航空的基本概念，培养专业交流和合作能力例如：民用航空产业的定义及分类，民用航空产业的组成结构等，民用航空的发展历史，学习民航概论的目的；

目标 2. 了解民用航空器的分类及发展，学习飞行的基本原理，学习民用航空器的系统及结构，航空器的运行及性能基本知识，直升机的基本概念和理论，培养知识运用能力和创新能力；

目标 3. 掌握航空器运行的环境及导航知识，以及相关知识的工程运用能力；

目标 4. 掌握空中交通管理专业的理论和概念，包括空中交通管理的发展历程、基本概念及空中交通管理的基本内容，空域管理和流量管理的概念等；

目标 5. 掌握机场相关概念和理论，包括机场的发展、机场的分类、空港的概念、空港的运用及管理、空港的发展及规划；

目标 6. 掌握航空运输的相关概念和理论，包括航空运输的地位，综合交通运输系统基本概念，航空运输业的特点，民航客货运业务规则，国际航空法规及国际客货运业务，飞机选型理论等；

目标 7. 掌握民用航空器适航维修的概念和理论，包括航空器适航性的定义，适航管理的意义及组织架构，适航管理体系介绍，持续适航管理的概念，航空器维修管理的概念及方法等；

目标 8. 掌握通用航空相关的概念和理论，包括通用航空的定义及发展历程，通用航空的类别及要求等；

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 2-3（占该指标点达成度的 30%）、毕业要求 3-2（占该指标点达成度的 30%；）和毕业要求 6-2（占该指标点达成度的 20%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6	目标 7	目标 8
毕业要求 1-2		√	√		√	√	√	
毕业要求 2-3	√				√		√	
毕业要求 3-2		√		√			√	
毕业要求 6-2	√		√	√		√		√

三、课程内容及要求

本课程包括民用航空的总论、民用航空器的相关知识、航空器运行的环境及导航知识、空中交通管理专业的理论和概念、机场相关概念和理论、航空运输的相关概念和理论、民用航空器适航维修的概念和理论、通用航空相关的概念和理论等主要部分。

（一）民用航空的总论

教学内容要点：

- （1）民用航空的基本概念
- （2）民用航空的发展历史
- （3）中国民用航空业的历史及发展变革

教学要求：

1. 掌握民用航空的基本概念；
2. 了解民用航空的发展历史。
3. 了解中国民用航空业的历史及发展变革

（二）民用航空器的相关知识

教学内容要点：

- （1）民用航空器的分类及发展

- (2) 飞行基本原理
- (3) 飞机机体结构
- (4) 飞机动力装置
- (5) 飞机仪表和电子系统
- (6) 飞机运行及性能

教学要求:

- 1. 掌握民用航空器的分类及发展
- 2. 掌握飞行基本原理
- 3. 掌握飞机机体结构
- 4. 掌握飞机动力装置
- 5. 掌握飞机仪表和电子系统
- 6. 掌握飞机运行及性能

(三) 航空器运行环境及导航

教学内容要点

- (1) 大气环境知识
- (2) 地球与航空器的运行
- (3) 空中领航知识

教学要求:

- 1. 掌握大气环境知识
- 2. 掌握地球与航空器的运行
- 3. 掌握空中领航知识

(四) 空中交通管理

教学内容要点

- (1) 空中交通管理基本概念
- (2) 空中交通服务理论
- (3) 空中交通管制方法
- (4) 航行情报服务理论
- (5) 空域管理及流量管理, 航行新技术

教学要求:

- 1. 掌握空中交通管理基本概念、空中交通服务理论、空中交通管制方法、航行情报服务理论、空域管理及流量管理、航行新技术的相关知识。

(五) 机场的相关概念及运行

教学内容要点

- (1) 机场的基本概念

- (2) 空港的构成,运营及管理
- (3) 空港的发展和规划。

教学要求:

1. 掌握机场的相关概念
2. 掌握空港的构成,运营及管理理论
3. 掌握空港发展和规划的理论和方法

(六) 航空运输的概念及理论

教学内容要点

- (1) 航空运输的基本概念
- (2) 航空客货运规则及业务
- (3) 国际航空法和国际航空运输业务。

教学要求:

1. 掌握航空运输的基本概念
2. 掌握航空客货运规则及业务
3. 掌握国际航空法和国际航空运输业务。

(六) 航空器适航及维修

教学内容要点

- (1) 民用航空器适航管理体系
- (2) 民用航空器维修管理理论和方法

教学要求:

1. 掌握民用航空器适航管理体系
2. 掌握民用航空器维修管理理论和方法

(七) 通用航空

教学内容要点

- (1) 通用航空定义和概念,通用航空的发展过程
- (2) 通用航空的分类及规则

教学要求:

1. 掌握通用航空的定义和概念,通用航空的发展过程
2. 掌握通用航空的分类及规则

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的 课程目标	支撑的毕业 要求指标点	讲授 学时	实验 学时
----	------	-------------	----------------	----------	----------

1	民用航空的总论	目标 1	2-3、6-2	4	0
2	民用航空器的相关知识	目标 2	1-2、3-2	6	0
3	航空器运行环境及导航	目标 3	1-2、6-2	6	0
4	空中交通管理	目标 4	3-2、6-2	4	0
5	机场的相关概念及运行	目标 5	1-2、2-3	6	0
6	航空器适航及维修	目标 7	1-2、2-3、3-2	4	0
7	通用航空	目标 8	6-2	2	0
合 计				32	0

四、课程实施

(一) 重视航空概论理论教学,加强与航空概论相关的飞行原理,交通运输工程学相关理论知识的教学,注重航空概论相关理论知识的拓展。

(二) 重视航空概论研究方法的的教学,注意教学过程中灌输航空概论的相关原则和理念。

(三) 注重航空概论课程实践能力的培养,培养学生在实际工作和实践过程中运行相关知识和理念解决问题的能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容,严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节,借助专业书籍资料,并依据教学大纲编写授课计划,编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容,构思授课思路、技巧,选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出,能够理论联系实际,熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等),注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受,力求形象生动,使学生在掌握知识的过程中,保持较为浓厚的学习兴趣。</p>

3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(2) 课程目标小于 0.5。</p>

六、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核和实验考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×20%+实验成绩×20%+期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	10%	课后完成 20-30 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	1-2
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	6-2
实验成绩	课程实验	20%	完成 3 个实验，主要考核学生应用基础知识进行工程测试实验，并对实验结果进行分析与评价的能力。每个实验按百分制分别给出预习、操作和实验报告的成绩，平均后得到该实验的成绩。3 个实验成绩平均后得到实验总评成绩并按 20%计入课程总成绩。	2-3

期末考试	期末考试卷面成绩	60%	试卷题型包括填空题、简答题、数据分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的 60%计入课程总成绩。其中考核误差理论与数据处理知识型题目占 30%，包括误差与精度理论基础知识占 20%；与本专业常用的国家标准和国际规范相关内容占 10%；考核对测控系统和仪器工程的实验结果进行数据计算和分析能力题目占 30%；考核针对测量控制与仪器工程问题综合分析验证的能力占 40%。	3-2
------	----------	-----	--	-----

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在实验成绩中的权重，

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

七、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1] 刘得一等，民航概论，中国民航出版社，2011 年；
- [2] 刘岩松等，民航概论，清华大学出版社，2017 年；

执笔人： 吴奇

审定人： 江炜

审批人： 郭魂

批准时间： 2021-9

交通运输工程课程教学大纲

(Transportation Engineering)

一、课程概况

课程代码：0106504

学 分：2.5

学 时：40（讲授 40 学时）

先修课程：《航空概论》等

适用专业：交通运输专业

建议教材：《交通运输工程学（第 2 版）》，于英，北京大学出版社，2017.08。

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的一门专业基础必修课程，本课程的基本任务是使学生了解交通运输系统的基本概念及发展趋势。通过教学使学生全面掌握公路、铁路、水路、航空和管道五种基本运输方式的基本知识、基本概念和基本原理，以及各种运输方式的组织管理和方法等。使学生具备初步的交通管理组织的能力，并能对航空运输领域的工程问题的预测与模拟。培养专业交流和合作能力，培养认真负责的工作态度和严谨的工作作风同时增强服务意识。

二、课程目标

目标 1. 了解交通运输系统的基本概念及运输需求分析。

目标 2. 掌握五大运输系统的基本知识、基本概念、基本原理及其组织管理方法。

培养认真负责的工作态度和严谨的工作作风和服务意识。

目标 3. 了解航空运输领域的工程技术发展现状，掌握有关的航空运输专业相关基础标准或基础原理；

目标 4. 具备初步的交通管理组织的能力，并能对航空运输领域的工程问题的预测与模拟。

目标 5. 能基于航空运输专业知识，合理认识和评价航空运输对社会、健康、安全、法律和文化的的影响；

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 10%）、毕业要

求 2-3（占该指标点达成度的 20%），毕业要求 6-1（占该指标点达成度的 20%），毕业要求 6-2（占该指标点达成度的 10%）。

毕业要求指标点	课程目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1-2	√	√			
毕业要求 2-3		√	√	√	√
毕业要求 6-1		√	√	√	√
毕业要求 6-2		√			√

三、课程内容与要求

（一）绪论

1. 教学内容

- （1）交通运输工程学的基本概念、系统构成等。
- （2）交通运输业的综合评价。
- （3）交通运输的发展史。

2. 基本要求

- （1）了解交通运输工程学的概念，熟悉其系统构成。
- （2）了解各种运输方式技术经济特征的总体评价。
- （3）了解交通运输的发展趋势。

（二）运输需求分析与预测

1. 教学内容

- （1）运输需求与运量预测。
- （2）运输需求与运输布局。

2. 基本要求

- （1）了解运输需求的特点以及运量预测的相关方法。
- （2）了解运输布局的影响因素。

（三）公路运输

1. 教学内容

- （1）公路运输概述及系统组成。

(2) 公路运输的组织与管理。

(3) 公路运输安全。

2.基本要求

(1) 了解公路运输的系统组成、基本功能等。

(2) 掌握公路运输组织与运营管理方式方法。

(3) 了解公路运输安全性相关知识。

(四) 铁路运输

1.教学内容

(1) 铁路运输概述及其系统组成。

(2) 铁路运输的组织。

(3) 铁路列车运行图。

2.基本要求

(1) 了解铁路运输的系统组成、基本功能、特点等。

(2) 了解铁路运输的工作组织，包括铁路车站工作组织、货物列车工作组织和旅客列车工作组织。

(五) 水路运输

1.教学内容

(1) 水路运输概述及水路运输系统组成。

(2) 航线设置与配船。

(3) 水路运输组织。

2.基本要求

(1) 了解水路运输的基本特点、系统组成等。

(2) 了解航线的设置及配船的相关知识。

(3) 了解水路运输的组织方法。

(六) 航空运输

1.教学内容

(1) 航空运输概述。

(2) 空中交通运行与管理。

(3) 民用航空运输组织。

2.基本要求

- (1) 了解航空运输的特点、运输体系组成等。
- (2) 了解空中交通运行与管理的一般方法、流程。
- (3) 了解民用航空运输组织。

(七) 管道运输

1.教学内容

- (1) 管道运输概述。
- (2) 管道运输基础设施及其分类。
- (3) 管道生产管理和管道运输系统规划。

2.基本要求

- (1) 了解管道运输的概况、发展过程及特点等。
- (2) 了解管道运输基础设施及其分类程。
- (3) 掌握管道生产管理及发展趋势。

(八) 交通运输系统的发展趋势

1.教学内容

- (1) 智能运输系统的发展。
- (2) 交通运输中的信息技术。
- (3) 交通运输与现代物流。

2.基本要求

了解智能运输系统的发展以及现代物流的发展。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	绪论	目标 1	1-3、6-1	2
2	运输需求分析与预测	目标 1	2-3、4-3	2
3	公路运输	目标 2	2-3、4-3	7
4	铁路运输	目标 3	2-3、4-3	7
5	水路运输	目标 4	2-3、4-3	6
6	航空运输	目标 5	2-3、4-3	6
7	管道运输	目标 6	2-3、4-3	6
8	交通运输系统的发展趋势	目标 7	1-3、6-1	4

四、课程实施

(一) 把握五大交通运输方式的主线，使学生了解交通运输系统的基本概念及发展趋势，全面掌握公路、铁路、水路、航空和管道五种基本运输方式的特点，以及各种运输方式的组织管理和方法等，使学生具有初步的交通运输组织分析的能力。

(二) 采用多媒体教学手段，保证讲课进度的同时，加入讨论交流内容，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	成绩考核	<p>本课程期末考核由任课教师根据具体教学情况安排。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、课程考核

(一) 考核资料要求

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核，期末考试考核由任课教师根据具体教学情况安排。

(二) 课程成绩=平时成绩×30% + 期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	10%	课后完成 20-30 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	1-3
	考勤及课堂练习	20%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 20%计入课程总成绩。	2-3、4-3
期末考试	课程考试卷面成绩	70%	考试题型包括简答、叙述和论述题。主要内容包括各种交通运输方式的系统组成、特点，交通组织管理的方式方法等，最后按 70%计入课程总成绩。	6-1

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程教学环节根据学生在课程期间的平时表现、课程考核等情况，及时对课程教学中的不足之处进行改进，并在下一轮教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点的达成。

(二) 参考书目及学习资料

略

执笔人：龙 兵

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-9

机场规划与设计课程教学大纲

(Planning and Design of Airport)

一、课程概况

课程代码：0106505

学 分：3

学 时：48

先修课程：高等数学、机场运行、民航概论、交通运输工程

适用专业：交通运输

建议教材：谈至明,赵鸿铎,张兰芳著,《机场规划与设计》,人民交通出版社,2010.01

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业基础必修课。通过本课程的学习，培养学生掌握机场规划与设计基本步骤与方法，掌握机场选址的基本要求，正确的进行航空运输需求预测，并进行飞行区几何设计，最后能科学客观地评价机场对周边环境的影响。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 掌握机场规划与设计基本流程及相关专业知识：能解释相关的专业术语，能用机场总体规划与设计的知识完成机场选址工作。在机场设计初期，能运用相关专业知识对机场周边环境影响做出分析。能运用相关专业知识，完成机场建设的总体规划及平面布局规划。能根据机场运行的历史数据或城市出行者的基本特征，完成航空运输需求预测。掌握机场规划设计基本流程。

目标 2. 培养学生掌握基本的规划思想、战略思想，培养学生规划意识。

目标 3. 培养学生基本的知识运用能力及与人沟通交流能力。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 30%）、毕业要求 3-2（占该指标点达成度的 40%）、毕业要求 3-4（占该指标点达成度的 20%）和毕业要求 5-2（占该指标点达成度的 10%；），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标		
	目标 1	目标 2	目标 3
毕业要求 1-2	√		
毕业要求 3-2	√		
毕业要求 3-4		√	
毕业要求 5-2	√		√

三、课程内容及要求

(一) 机场功能与组成

1. 教学内容

(1) 机场概述：机场定义、机场功能、机场分类、民航运输机场发展特点。

(2) 机场发展史：机场发展历史、我国民航机场发展概况、民航运输机场发展特点。

(3) 机场系统组成：机场主要的组成部分、空侧设施、路侧设施。

(4) 航空运输系统：系统组成、航线、航路、航班、飞机、机场。

2. 基本要求

(1) 了解机场发展史。

(2) 了解民航运输机场发展特点。

(3) 掌握机场的功能、系统构成。

(4) 掌握航空运输系统基本组成。

3. 思政育人目标

通过本章的学习，培养爱国敬业，树立强大的民族自豪感。

(二) 机场总体规划

1. 教学内容

(1) 机场规划的种类：机场布局规划、机场发展战略规划、机场系统规划等。

(2) 机场规划的目的、过程和内容：机场总体规划编制要求、机场规划的标准和规范、机场总体规划的过程和内容。

(3) 机场规划建设的影响因素。

(4) 机场规划建设的新特点。

(5) 机场总体规划的报审程序及管理：机场总体规划的报审程序、相关部门职责。

2.基本要求

(1) 了解机场规划种类。

(2) 掌握机场总体规划的过程和内容。

(3) 了解机场规划建设的影响因素及机场规划建设的新特点。

3.思政育人目标

通过本章的学习，培养学生严谨的工作作风，引导学生培养缜密的逻辑思维能力。

(三) 环境影响分析

1.教学内容

(1) 机场噪声的度量与控制：度量方法、度量指标、控制方法。

(2) 机场大气污染及控制：大气污染源、控制方法。

(3) 机场水质控制：污染源、控制方法。

(4) 动植物生态影响：野生动物管理、机场建设对生态的影响。

2.基本要求

(1) 掌握机场噪声的度量与控制方法。

(2) 了解大气污染及控制。

(3) 了解机场对水造成污染的主要污染源。

(4) 了解机场对周边动植物生态影响。

(5) 掌握水、动植物保护的主要方法。

3.思政育人目标

通过本章的学习，让学生在航空运输的系统设计开发过程中，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(四) 机场需求预测分析

1.教学内容

(1) 机场需求分析：需求分析的目的、需求分析的内容、需求分析的方法、客货吞吐量的需求分析。

(2) 机场预测分析：预测分析的目的、机场业务活动组成、预测内容、高峰小时、

需求预测模型、预测方法。

2.基本要求

- (1) 了解运输需求理论。
- (2) 掌握航空运输需求定性、定量预测方法。

3.思政育人目标

通过本章的学习，让学生树立终身学习的意识。

(五) 机场选址

1.教学内容

- (1) 机场布局的影响因素：地理、自然、经济、政治、科技、人口等。
- (2) 机场选址的影响因素。
- (3) 机场选址的基本要求。
- (4) 民用机场选址的基本过程。

2.基本要求

- (1) 了解机场布局的影响因素。
- (2) 了解机场选址的影响因素。
- (3) 掌握机场选址的基本要求。
- (4) 掌握机场选址的基本过程。

3.思政育人目标

通过本章的学习，培养学生能基于航空运输专业知识，合理认识和评价航空运输对社会、健康、安全、法律和文化的的影响，树立大局观，战略观。

(六) 机场平面布局规划

1.教学内容

- (1) 机场总图：定义、内容
- (2) 跑道构型与方位：设置要求、跑道分类。
- (3) 航站区及货运区：航站区的位置、型式及建筑面积；航站区与跑道关系；机坪、滑行道布置。
- (4) 机务维修及供油设施：机务维修设施、供油设施。
- (5) 空中交通管制设施：航管设施、通信设施、气象设施。
- (6) 安全保卫及救援消防设施：安全保卫设施、救援和消防设施。

2.基本要求

- (1) 了解机场平面布局基本构成。
- (2) 掌握机场跑道与滑行道设置原则。

(七) 航站区规划

1.教学内容

- (1) 旅客和行李流程。
- (2) 旅客航站系统及其设施。
- (3) 航站楼规划的目的：考虑因素、用户需求。
- (4) 旅客航站楼规划流程。
- (5) 航站楼平面布局方案：影响因素、布局模式、平面布局。
- (6) 方案设计分析方法：网络模型、排队模型、模拟模型。
- (7) 航站楼设计概念评价：评价因素、评价方法。
- (8) 航站区容量：标准。
- (9) 安检柜台、候机厅、行李分拣系统规划
- (10) 航站楼发展趋势。

2.基本要求

- (1) 了解旅客及行李流程。
- (2) 了解航站楼系统构成。
- (3) 掌握规划过程。
- (4) 掌握航站楼布局影响因素、布局模式。
- (5) 掌握安检柜台、候机厅、行李分拣系统规划方法。
- (6) 了解未来航站楼发展趋势。
- (7) 掌握航站楼体系设计要求

3.思政育人目标

通过本章的学习，培养学生终身学习的意识，树立严谨的工作态度。

(八) 机场容量与延误

1.教学内容

- (1) 跑道容量分析：容量定义、跑道容量影响因素、跑道容量分析方法。
- (2) 延误分析：延误定义、分析方法。

- (3) 门位分析。
- (4) 滑行道容量。
- (5) 飞行区地面延误。

2.基本要求

- (1) 掌握跑道容量的概念。
- (2) 熟练掌握影响跑道容量的主要因素。
- (3) 掌握单跑道容量计算方法。
- (4) 了解延误分析方法。
- (5) 掌握机位容量计算方法。
- (6) 了解滑行道容量分析方法。
- (7) 掌握飞行区的地面延误。

3.思政育人目标

通过本章的学习，让学生能够将数学、自然科学的基本知识和航空运输基础知识应用于工程问题的描述和解释，培养用科学技术手段解决日常工作生活问题，树立正确的科学观。

(九) 飞行区几何设计

1.教学内容

- (1) 飞行区：作用、定义、等级、构成。
- (2) 跑道基本设计：跑道构型与方位、跑道长度与宽度、跑道纵坡与横坡、跑道的视距要求、停止道和净空道、防吹坪、跑道端安全区、升降带。
- (3) 滑行道。
- (4) 机坪。

2.基本要求

- (1) 掌握跑道长度的构成、计算方法及长度设计的影响因素。
- (2) 掌握跑道体系的构成。
- (3) 了解跑道体系的设计。
- (4) 掌握滑行道体系构成及设计。
- (5) 了解机坪体系设计。

3.思政育人目标

通过本章的学习，让学习掌握基本的规划能力及规划思想，引导学生培养正确的就业观。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	机场功能与组成	目标 1	1-2	6
2	机场总体规划	目标 1、2	1-2、3-2、3-4	4
3	环境影响分析	目标 1	3-4	4
4	机场需求预测分析	目标 1	5-2	4
5	机场选址	目标 1	1-2	4
6	机场平面布局规划	目标 1、3	1-2	8
7	航站区规划	目标 1、3	1-2	4
8	机场容量与延误	目标 1	1-2	6
9	飞行区几何设计	目标 1	1-2	8
合 计				48

四、课程实施

（一）把握主线，引导学生掌握机场规划与设计的总体思路，掌握机场各功能区容量计算方法及各自设计原则与标准，帮助学生从整体到区别的掌握机场规划与设计的基本方法与步骤，并最终能评估机场规划建设的合理性。

（二）采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

（三）采用案例式教学，引进机场规划与设计的实际案例，让学生真正了解并掌握机场规划与设计的主要内容及具体步骤，从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

（四）主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>（1）掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>（2）熟悉教材各章节，借助专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>（3）根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>

2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×40%+期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	30%	课后完成 10-15 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 30%计入总成绩。	3-4、5-2
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	1-2、3-2

期末考试	期末考试卷面成绩	60%	试卷题型包括选择题、填空题、简答题、数据分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的60%计入课程总成绩。其中考核机场规划与设计相关概念题目占30%；与本专业常用的国家标准和国际规范相关内容占10%；考核机场规划与设计过程及内容占20%；考核相关容量计算的占30%；其他10%。	1-2、3-2、3-4、5-2
------	----------	-----	--	-----------------

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在实验成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1] 钱炳华、张玉芬编,《机场规划设计与环境保护》,中国建筑工业出版社,2008.04
- [2] 刘武君,《航站楼规划》,上海科学技术出版社,2017.01

执笔人：张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

机场管制课程教学大纲

(Aerodrome Control)

一、课程概况

课程代码：0106506

学 分：2

学 时：32

先修课程：高等数学、概率论与数理统计、机场运行、机场规划与设计

适用专业：交通运输

建议教材：机场管制，罗军等编，中国民航出版社，2012.11

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业基础必修课，也可作为飞行技术、空中交通管理和其它有关专业的必修课或选修课。通过本课程的学习，使学生了解机场管制的发展历程、出现背景及机场管制的作用，掌握机场管制塔台的职能与范围，掌握机场管制的程序与标准。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1.掌握机场管制专业知识：了解机场管制的发展历程、出现背景、机场管制的作用及未来发展趋势。能根据机场航班运行具体环境，启用相应的机场管制程序。使学生了解每种机场管制的定义、启用程序及航班运行标准。掌握机场塔台的职能与范围。掌握塔台飞行进程单的编写方法。

目标 2.培养学生在做管制工作时能够考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素，树立全局观与大局观。

目标 3.培养学生树立终身学习观。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 3-4（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 6-1（占该指标点达成度的 10%；）和毕业要求 12-1（占该指标点达成度的 10%），对应关系如表所示。

毕业要求	课程目标
------	------

指标点	目标 1	目标 2	目标 3
毕业要求 1-2	√		
毕业要求 3-4		√	
毕业要求 6-1	√		
毕业要求 12-1			√

三、课程内容及要求

(一) 绪论

1. 教学内容

- (1) 机场管制的定义。
- (2) 机场管制的出现背景。
- (3) 机场管制的发展历程。
- (4) 机场管制的设施设备。

2. 基本要求

- (1) 了解机场管制的定义。
- (2) 了解机场管制的出现背景。
- (3) 了解机场管制的发展历程。
- (4) 掌握机场管制的设施设备。

3. 思政育人目标

通过本章学习，让学生正确认识管制工作的重要性及特殊性，掌握专业基本要求，树立正确的价值观。

(二) 机场管制塔台的职能及其管制范围

1. 教学内容

- (1) 机场最低运行标准。
- (2) 机场管制服务与机场管制塔台。
- (3) 机场管制区范围内的空域结构。

2. 基本要求

- (1) 了解机场管制塔台的职能。
- (2) 掌握塔台管制的范围。

3. 思政育人目标

通过本章学习，让学生意识到专业的特殊要求，培养学生严谨的从业精神，意识到自己的责任感与使命感，激发学生学习兴趣与正确的学习动机。

（三）机场管制程序与标准

1.教学内容

- (1) 地面管制。
- (2) 起飞管制。
- (3) 着陆管制。
- (4) 机场起落航线飞行的管制。
- (5) 单跑道多架航空器的机场管制。
- (6) 多跑道运行。
- (7) 塔台飞行进程单。

2.基本要求

- (1) 了解机场管制运行的一般规定。
- (2) 掌握机场地面管制程序与标准。
- (3) 掌握机场航空器起飞与着陆的管制程序与标准。
- (4) 掌握机场起落航线飞行的管制程序与标准。
- (5) 掌握单跑道多架航空器的机场管制运行程序与标准。
- (6) 了解多跑道运行程序与标准。
- (7) 掌握塔台飞行进程单的编写方法。

3. 思政育人目标

通过本章学习，让学生了解管制程序的复杂性，培养学生规则意识。

（四）跑道安全

1.教学内容

- (1) 跑道安全概述。
- (2) 跑道安全的发展。
- (3) 跑道入侵：定义、防止方法。

2.基本要求

- (1) 了解跑道安全的发展。
- (2) 掌握跑道入侵的概念。

(3) 掌握防止跑道入侵的方法

3. 思政育人目标

通过本章学习，让学生掌握跑道管理的重要性，让学生严格要求自我，培养学生认真负责的工作态度。

(五) 复杂气象条件下的机场管制

1. 教学内容

- (1) 复杂气象条件下机场管制。
- (2) 低云低能见度条件下的机场管制。
- (3) 雷雨条件下的机场管制。
- (4) 冰雪条件下的机场管制。
- (5) 其他复杂气象条件下的机场管制。

2. 基本要求

- (1) 掌握复杂气象条件下机场管制的一般规定。
- (2) 掌握低云低能见度条件下的机场管制。
- (3) 掌握雷雨条件下的机场管制。
- (4) 掌握冰雪条件下的机场管制。
- (5) 了解其他复杂气象条件下的机场管制。

3. 思政育人目标

通过本章学习，让学生意识到专业的特殊要求，意识到从业的专业要求，激发学生学习积极性与主动性。

(六) 特殊情况下的机场管制

1. 教学内容

- (1) 特殊情况下机场管制。
- (2) 航空器飞行能力受损情况下的机场管制。
- (3) 陆空通讯联络失效情况下的机场管制。
- (4) 炸弹恐吓及非法干扰情况下的机场管制。
- (5) 迷航或不明航空器出现的机场管制。
- (6) 民用航空器拦截的规定。
- (7) 其他特殊情况下的机场管制。

2.基本要求

- (1) 掌握特殊情况下机场管制的一般运行程序。
- (2) 了解航空器飞行能力受损情况下的机场管制。
- (3) 掌握陆空通讯联络失效情况下的机场管制。
- (4) 掌握炸弹恐吓及非法干扰情况下的机场管制。
- (5) 了解迷航或不明航空器出现的机场管制。
- (6) 了解对民用航空器拦截的规定。
- (7) 了解其他特殊情况下的机场管制。

3. 思政育人目标

通过本章学习，让学生意识到专业的特殊性，未来就业高要求，让学生知道自己工作的重要性，培养学生责任感。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	绪论	目标 1	1-2	2
2	机场管制塔台的职能及其管制范围	目标 1、3	1-2、6-1、12-1	4
3	机场管制程序与标准	目标 1	1-2、6-1	8
4	跑道安全	目标 1	1-2	2
5	复杂气象条件下的机场管制	目标 1、2、3	1-2、3-4、6-1、12-1	8
6	特殊情况下的机场管制	目标 2、3	6-1、12-1	8
合 计				32

四、课程实施

(一) 把握主线，引导学生掌握机场管制的程序与标准，学会识别机场具体运行环境，掌握每种机场管制程序启动的条件。

(二) 采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学，引进机场管制的实际案例，让学生真正了解并掌握机场管制的程序与标准，从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况, 帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式, 培养其独立思考问题的能力, 任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为考查。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试和平时及作业情况考核, 期末考试方式为考查。

(二) 课程成绩=平时成绩×30%+期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
------	---------	----	---------	------------

平时成绩	平时作业	20%	课后完成 10-15 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	3-4、6-1
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	1-2
期末考试	期末考试卷面成绩	70%	考核机场管制基本概念与基本理论的题占 50%；考核跑道安全题目占 10%；考核机场管制问题综合分析的能力占 40%。	1-2、3-4、6-1、12-1

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在实验成绩中的权重，

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

冯青川编著，《机场管制》，西南交通大学出版社，2016.11。

执笔人： 贾云龙

审定人： 江炜

审批人： 吴小峰

批准时间： 2021-9

机场安全课程教学大纲

(Airport Security)

课程代码：0106509

学 分：3.5

学 时：56（其中：讲授学时 44，课内实践学时 12）

先修课程：高等数学、概率论与数理统计、机场运行、机场规划与设计

适用专业：交通运输

建议教材：《机场安全管理》，邵荃，科学出版社，2018.6

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的一门专业必修课，是为培养现代民航企业发展所需要的应用型人才而设置的一门课程。本课程基本覆盖了机场经营与管理所涉及的所有内容。通过本课程的学习，培养学生理解并掌握机场的基本概念、基本理论和机场经营与管理的基本过程和方法；了解与本专业相关的职业和行业背景、惯例、法律法规、政策体系等；了解航空运输业的组织管理体系，理论前沿和发展趋势。通过这门课程的学习，能具备一定的运用专业知识分析和解决问题的能力；具备追求创新的意识和初步的创新能力；具备较强的自学能力，具备一定的组织管理、语言表达、人际交往和团队协作能力。为学生进入工作岗位打下系统的、全面的基础，并能运用这些基本理论、基本方法去研究机场的经营与管理，同时在以后的工作过程中灵活运用。

二、课程目标

目标 1. 能理解并掌握机场安全管理的基本概念，了解航空运输业组织管理的基本知识，提高交通运输专业素养。

目标 2. 能理解并掌握机场安全管理的基本理论，对机场安全管理体系有全面理解与综合应用能力。

目标 3. 能理解并掌握机场安全管理的基本过程与方法，对机场安全管理的安全调查、安全分析与安全研究、营销、服务质量、机场环保与公共关系有全面理解和综合应用能力。

目标 4. 能应用数学知识对机场安全管理领域的一些问题进行量化分析。

目标 5. 能运用相关安全管理学知识，掌握机场安全管理的管理原理与安全决策方法。

目标 6. 能针对具体机场安全管理的问题，能够选择和使用合适的安全管理系统的分析工具对问题进行模拟分析和预测或控制。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 11%）、毕业要求 2-1（占该指标点达成度的 17%）、毕业要求 5-2（占该指标点达成度的 20%）和毕业要求 11-1（占该指标点达成度的 14%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 1-2	√	√	√			√
毕业要求 2-1				√		√
毕业要求 5-2				√	√	√
毕业要求 11-1					√	

三、课程内容及要求

（一）机场安全概述

1. 教学内容

- （1）机场安全管理的基本概念。
- （2）国内外机场安全形势和发展。
- （3）机场运行安全法规体系。

2. 基本要求

- （1）识记机场安全定义；安全的等级。
- （2）领会机场安全形势和发展的历史。
- （3）了解机场运行安全法规体系；掌握中国的机场安全管理体制。

（二）安全系统工程

1. 教学内容

- （1）系统安全分析
- （2）系统安全预测方法。
- （3）系统与评价。

2. 基本要求

- (1) 系统全面的认识机场安全。
- (2) 掌握机场安全分析的方法，对机场安全问题能够做出分析。
- (3) 综合应用机场安全分析方法来履行相关工作部门的职责。

(三) 机场安全管理体系

1. 教学内容

- (1) 国内外安全管理体系建设现状
- (2) 风险管理。
- (3) 安全调查。

2. 基本要求

- (1) 认识国内外安全管理体系建设的现状。
- (2) 领会机场安全管理体系的背景；领会我国机场安全管理体系实施的动因；领会机场安全管理体系的实质。
- (3) 简单应用安全调查和风险管理对机场安全服务。

(四) 危害因素的辨析

1. 教学内容

- (1) 物质的理化特性及危险性分析
- (2) 场址及平面布置危险、有害因素辨析
- (3) 机场主体工程及配置工程运行过程危险辨析

2. 基本要求

- (1) 识记危害因素的定义；识记危害因素的分类。
- (2) 领会危害因素辨析方法发展。
- (3) 综合危害因素辨析的方法去分析危险。

(五) 飞行区安全管理

1. 教学内容

- (1) 飞行区设施维护要求。
- (2) 民用机场安全环境保护。
- (3) 鸟害及动物侵入防范。

2. 基本要求

- (1) 识记飞行区安全管理的功能。

(2) 领会民用机场安全环境保护的重要性；领会影响货运站规模和设施水平的各种因素。

(3) 应用鸟害及动物侵入防范来维护机场安全。

(六) 非飞行区安全管理

1. 教学内容

(1) 安检的信息管理系统

(2) 航空油料供应安全管理。

2. 基本要求

(1) 综合应用安检信息管理系统。

(2) 综合应用航空油料供应安全管理。

(七) 机场应急救援理论

1. 教学内容

(1) 自然灾害的应急救援

(2) 应急救援的现场指挥与管理。

(3) 飞行冲/偏出跑道应急救援组织与实施。

2. 基本要求

(1) 识记自然灾害的应急救援方法。

(2) 领会应急救援的管理方法并为机场服务。

(3) 对飞行偏出跑道的应急救援能进行快速组织与实施。

(4) 综合应用机场的质量管理。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	机场安全绪论	目标 1	1-2	3	
2	安全系统工程	目标 1	1-2	3	
3	安全管理体系	目标 2、5	1-2、5-2、11-1	3	
4	危害因素的辨析	目标 2、5	1-2、5-2、11-1	3	
5	飞行区安全管理	目标 3、5	1-2、5-2、11-1	3	

6	非飞行区安全管理	目标 3、5	1-2、5-2、11-1	6	
7	机场应急救援理论	目标 3、5	1-2、5-2、11-1	6	
合 计				48	

四、课程实施

(一) 本课程包含机场安全管理的理论与实践, 学生不仅要学习机场经营与管理的基本概念、基本理论、基本过程和方法, 还要能针对具体机场安全管理的问题, 能够选择和使用合适的管理工具对问题进行模拟分析和预测或控制。

(二) 采用多媒体教学手段, 组建学习小组, 在熟悉相关基本理论的基础上, 要求同学在课前先查阅相关主题的专业期刊论文和相关数据资料, 通过分析, 形成自己的基本观点, 在课堂上讨论或者以小组的形式发言。

(三) 采用案例式教学, 引入国内外各大机场安全管理的实际问题作为案例, 引导学生对机场安全管理的实际问题进行信息搜索、文献检索, 并对相应信息进行分析、研究国内外机场的安全管理体系的特点。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>

3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×30%+期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	20%	课后完成 12-15 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	1-2、5-2、11-1
	考勤及课堂讨论	10%	在每章内容进行中或结束后，针对相关案例进行课堂小组讨论、课后小组作业的评分，主要考查学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	1-2、5-2、11-2

期末考试	期末考试卷面成绩	70%	试卷题型包括选择题、判断题、简答题、论述题、案例分析题等，以卷面成绩的 70% 计入课程总成绩。其中考核机场经营与管理知识型题目占 30%，包括机场经营与管理的基本概念占 10%，机场经营与管理的基本理论占 10%，机场经营与管理的基本过程占 10%；考核机场经营与管理方法的能力应用题目占 30%；考核应用数学、管理学、经济学知识对机场经营与管理领域的实际问题进行分析、研究以及能够选择和使用合适的管理工具对问题进行模拟分析和预测或控制的能力占 40%。	5-2、11-1、11-2
------	----------	-----	--	---------------

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中：A_i=平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i=期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

1. 赵洪元. 机场规划与管理[M]. 北京：中国民航出版社，2004.
2. 钱炳华等. 机场规划设计与环境保护[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2000.
3. 朱沛. 机场规划与运营管理[M]. 北京：兵器工业出版社，2005.
4. 王倜傥. 机场竞争与机场营销[M]. 北京：中国民航出版社，2005.
5. 赵巍. 机场特许经营的理论和实践[M]. 北京：中国民航出版社，2005.
6. 王景霞，代少勇. 以价值为导向的机场战略规划与管控[M]. 北京：中国民航出版社，2015.
7. 邹建新. 民航企业服务管理与竞争[M]. 北京：中国民航出版社，2005.
8. 谭惠卓. 现代机场发展与管理[M]. 北京：中国民航出版社，2008.

执笔人：张希萌

审定人：门艳忠

审批人：郭 魂

航空运输管理课程教学大纲

(Air Transportation Management)

一、课程概况

课程代码：0106508

学 分：3.0

学 时：48

先修课程：机场规划与设计、机场运行

适用专业：交通运输专业

建议教材：《现代航空运输管理》，夏洪山等著，科学出版社，2016.12

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业基础课程。通过本课程的学习，让学生掌握和了解民航运输行业背景、行业管理、市场经营、生产运行、质量管理、安全管理和国际航空运输等方面的基础知识、基本理论、基本法规，为后续专业课程奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 了解民航运输管理体系及其组织与职责，掌握民航运输业的社会属性与经济特性；提高学生专业素养。

目标 2. 了解民航运输市场营销管理和营销战略管理的基本概念，掌握营销环境分析的基本方法；

目标 3. 掌握民航运输市场及生产组织的基本概念，基本法规、规范和标准；

目标 4. 掌握民航质量管理体系的构建步骤和方法；

目标 5. 了解以民航安全管理体系为基础的民航安全管理的基本理论、风险分析方法、突发事件与应急救援管理方法；

目标 6. 熟练掌握九大国际航权的定义。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 11%）、毕业要求 3-2（占该指标点达成度的 14%）、3-4（占该指标点达成度的 11%）、5-2（占该指标点达成度的 16%）毕业要求 6-1（占该指标点达成度的 7%；）对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 1-2	√	√	√			
毕业要求 3-2			√	√	√	
毕业要求 3-4		√	√			√
毕业要求 5-2				√	√	
毕业要求 6-1	√	√				√

三、课程内容及要求

(一) 绪论---民航发展历程及其特征

1.教学内容

- (1) 民航发展历程及其特征；
- (2) 航空工业与民航运输业两者之间的相互促进发展的互动关系；
- (3) 掌握民航运输业的基本概念；
- (4) 民航运输业的社会特性与经济特性；
- (5) 民航运输业在现代社会经济建设中的地位与作用。

2.基本要求

- (1) 了解民航运输业的社会特性与经济特性；
- (2) 掌握民航运输业的基本概念。

(二) 民航运输管理体系

1.教学内容

- (1) 航空运输系统；
- (2) 国际民航运输管理机构；
- (3) 中国民航管理体系；
- (4) 航空公司；
- (5) 民用机场。

2.基本要求

- (1) 了解国际与国内主要民航运输管理组织的基本结构、服务宗旨及其主要职责；
- (2) 了解新建航空公司和机场的筹建与取证程序；

(3) 掌握航空公司和民用机场的作用、分类、组织体系、管理模式；

(三) 民航运输市场与管理

1. 教学内容

- (1) 民航运输市场；
- (2) 民航运输市场营销管理；
- (3) 民航运输市场营销环境分析方法；
- (4) 民航运输市场营销战略管理；
- (5) 民航运输市场管理。

2. 基本要求

- (1) 了解广义的“市场营销”理论；
- (2) 了解民航运输市场准入和准出管理等知识及相关法规；
- (3) 掌握民航运输市场的结构与特点，
- (4) 熟练掌握民航运输市场基本概念、分类、需求与供给关系及影响因素；
- (5) 掌握民航运输市场营销组合、定价机制与价格管理政策、民航运输市场营销环境分析方法与发展战略。

(四) 民航运输生产组织与管理

1. 教学内容

- (1) 基本概念；
- (2) 航线基本结构；
- (3) 枢纽航线网络；
- (4) 航班计划编制与管理；
- (5) 航班运行计划与管理；
- (6) 航班运行组织与管理；
- (7) 不正常航班管理；
- (8) 航班运行环境管理；

2. 基本要求

- (1) 了解民航运输生产涉及的相关概念；
- (2) 了解民航运输生产过程中涉及的相关法规、规范和标准；
- (3) 了解航班时刻管理方法，了解机场运行环境管理规定；

- (4) 掌握航班运输组织结构及实施流程;
- (5) 掌握不正常航班的处置与恢复管理方法;
- (6) 熟练掌握航线基本结构特点及其优缺点;
- (7) 熟练掌握航班计划、航班运输生产计划及其制定方法;

(五) 民航运输服务质量管理

1. 教学内容

- (1) 基本概念;
- (2) ISO9000 质量管理标准体系;
- (3) 民航运输服务质量管理体系;
- (4) 质量管理基础;
- (5) 质量分析基础;
- (6) 质量控制基础;

2. 基本要求

- (1) 了解质量管理的基本概念;
- (2) 了解 ISO9000 质量管理标准体系。
- (3) 掌握质量管理体系的构建步骤;
- (4) 掌握民航运输服务常用质量分析方法、过程质量控制方法;

(六) 民用航空安全管理:

1. 教学内容

- (1) 概述;
- (2) 民航“安全管理体系”;
- (3) 中国民航安全管理体系;
- (4) 民航安全管理基础;
- (5) 航空安全保卫管理;
- (6) 突发事件与应急救援管理。

2. 基本要求

- (1) 了解民航安全管理的基本概念;
- (2) 了解民航安全管理发展现状和趋势;
- (3) 了解民航突发事件应急处置、搜寻与救援等方面的基本知识、理论及法规。

- (4) 掌握民航安全管理风险分析方法及控制方法；
- (5) 熟练掌握民航安全管理体系的基本要素。

(七) 国际航空运输管理。

1. 教学内容

- (1) 基本概念；
- (2) 国际民航的重要公约；
- (3) 国际航空运输市场准入管理；
- (4) 国际航权；
- (5) 国际航空运输多边协定。

2. 基本要求

- (1) 了解国际航空运输管理基本概念及国际民航重要公约；
- (2) 了解国际运输市场准入原则；
- (3) 了解国际航空运输协定的主要内容及协定生效与终止的相关程序；
- (4) 熟练掌握九大航权的定义及作用。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	绪论	目标 1	1-2、6-1	3
2	民航运输管理体系	目标 1	1-2、6-1	5
3	民航运输市场与管理	目标 2	1-2、3-4、6-1	9
4	民航运输生产组织与管理	目标 3	1-2、3-2、3-4	17
5	民航运输服务质量管理	目标 4、5	3-2、5-2	6
6	民用航空安全管理	目标 6	3-4、6-1	5
7	国际航空运输管理			3
合 计				48

四、课程实施

(一) 以民航运输生产的组织与管理为主线，引导学生掌握现代航空运输行业管理与生产运营管理所设计的基础知识、基本理论和相关法规。

(二) 采用多媒体教学手段, 配合例题的讲解及适当的思考题, 保证讲课进度的同时, 注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学, 引进航空运输管理计量与工程测试过程中的实际案例, 让学生真正了解并掌握民航运输市场营销环境分析常用方法、民航运输服务质量管理分析常用的方法等, 从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p>

		<p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核和实验考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×30%+期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	15%	课后完成 10-20 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 50%计入总成绩。	1-2
	考勤及课堂练习	15%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 15%计入课程总成绩。	6-1

期末考试	期末考试卷面成绩	70%	试卷题型包括填空题、简答题、数据分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的70%计入课程总成绩。其中考核民航运输组织与管理识型题目占50%，相关计算题目占30%；其它占20%。	1-2、6-1、11-1
------	----------	-----	--	--------------

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 期末成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

《航空运输管理》，苑春林主编，中国经济出版社，2018.03。

《空中交通管理基础》，董襄宁、赵征、张洪海著，科学出版社，2011.01。

执笔人：王树

磊

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-9

概率论与数理统计课程教学大纲

(Probability and Mathematical Statistics)

一、课程概况

课程代码：0801006

学 分： 3

学 时： 48（其中：讲授学时 48 ， 实验学时 0 ， 上机学时 0 ）

先修课程：高等数学

适用专业： 全校各专业

建议教材：《概率论与数理统计》，陈荣军，南京大学出版社， 2017.8

课程归口：理学院

课程的性质与任务：本课程是理工科及经管类专业的通识必修课。通过本课程的学习，使学生掌握概率、统计的基本概念，熟悉数据处理、数据分析、数据推断的各种基本方法，并能用所掌握的方法解决工程实践中所遇到的各种问题；提高学生的数学素养，为学生学习后续相关课程及终身学习奠定必要的数学基础。

二、课程目标

目标 1. 能够获得课程基本概念与性质。

目标 2. 能够掌握本课程要求的计算方法。

目标 3. 能够具有一定的抽象概括、逻辑推理等能力。

目标 4. 能够具有一定的运算能力。

目标 5. 能够具有一定的数学思维与分析能力。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5			
毕业要求 1-1	√	√	√	√	√			

三、课程内容及要求

(一) 随机事件与概率

1. 教学内容

- (1) 能够理解随机试验、样本空间
- (2) 能够理解随机事件
- (3) 能够了解概率定义
- (4) 能够掌握概率的性质
- (5) 能够掌握条件概率与乘法公式
- (6) 能够掌握全概率公式与贝叶斯公式
- (7) 能够掌握事件的独立性

2. 基本要求

(1) 重点与难点：概率基本概念、加法定理、条件概率、乘法定理、事件的独立性、全概率公式和贝叶斯公式。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3. 思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

(二) 一维随机变量

1. 教学内容

- (1) 能够理解随机变量及其分布的概念
- (2) 能够掌握离散型随机变量的分布律
- (3) 能够掌握连续型随机变量的概率密度
- (4) 能够理解数学期望和方差的概念
- (5) 能够掌握几种常见的随机变量

2. 基本要求

(1) 重点与难点：常用的离散型一元随机变量分布及其数字特征、常用的连续型一元随机变量分布及其数字特征、随机变量的函数的分布。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的

作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

（三）多维随机变量

1.教学内容

- （1）能够理解二维随机变量及其分布
- （2）能够掌握边缘分布与条件分布的计算方法
- （3）能够掌握二维随机变量独立性的判别
- （4）能够理解二维随机变量函数的分布
- （5）能够理解二维随机变量函数的数字特征

2.基本要求

（1）重点与难点：二维随机变量联合分布与概率密度、边缘分布、条件分布，离散型和连续型二维随机变量函数的分布，协方差和相关系数。

（2）教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

（四）大数定律与中心极限定理

1.教学内容

- （1）能够了解以概率收敛概念
- （2）能够理解大数定律
- （3）能够掌握独立同分布的中心极限定理

2.基本要求

（1）重点与难点：大数定律与中心极限定理及其应用。

（2）教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

（五）数理统计基础知识

1.教学内容

- （1）能够了解总体、个体、样本的概念和性质
- （2）能够理解统计量的概念，常用的几种统计量
- （3）能够理解抽样分布的概念，三大抽样分布的构造模式和性质

2.基本要求

- （1）重点与难点：三大抽样分布的概念和性质。
- （2）教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

（六）参数估计

1.教学内容

- （1）能够了解点估计的概念（了解）
- （2）能够掌握矩估计和最大似然估计的方法（掌握）
- （3）能够理解估计评价标准（理解）
- （4）能够理解区间估计（理解）

2.基本要求

- （1）重点与难点：矩估计和最大似然估计的方法。
- （2）教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

（七）假设检验

1.教学内容

- (1) 能够理解假设检验的概念（理解）
- (2) 能够掌握正态总体均值的假设检验（掌握）
- (3) 能够掌握正态总体方差的假设检验（掌握）

2.基本要求

(1) 重点与难点：正态总体的均值的假设检验（U—检验，T—检验）及正态总体方差的假设检验（ χ^2 检验，F 检验）。

(2) 教学方法：启发式互动讲授结合多媒体辅助；适当课堂练习；及时了解学生的作业状况并对共同的问题作及时解答；安排好课后答疑。

3.思政内容

注重理论联系实际，尊重客观规律，树立社会主义核心价值观，增强专业素养，强调理论对实践的指导意义。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	随机事件与概率	课程目标 1-3	1-1	8	
2	一维随机变量	课程目标 1-5	1-1	10	
3	多维随机变量	课程目标 1-5	1-1	6	
4	大数定律与中心极限定理	课程目标 1-3	1-1	8	
5	数理统计基础知识	课程目标 1-3	1-1	4	
6	参数估计	课程目标 1-5	1-1	6	
7	假设检验	课程目标 1-5	1-1	6	
合计				48	

四、课程实施

主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行本课程教学内容的组织；</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助相关专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方</p>

		面； (3) 结合课程特点，适度运用多媒体教学手段讲授部分教学内容； (4) 确定各章节课程内容的教学方法，构思授课思路、技巧和方法。
2	讲授	(1) 要点准确，推理正确，条理清晰，重点突出，理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。 (2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生的专业素质，提高学生发现、分析和解决问题的能力，以便让学生能体会和领略学科研究的思路和方法。 (3) 表达方式尽量便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的兴趣。
3	作业布置与批改	学生必须完成一定数量的作业题，是本课程教学的基本要求，是实现人才培养目标的必要手段。 学生完成的作业必须达到以下基本要求： (1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭； (2) 作业本规范，书写清晰； (3) 解题方法和步骤正确。 教师批改或讲评作业要求如下： (1) 学生的作业要全批全改，并按时批改、讲评学生每次交来的作业； (2) 教师批改或讲评作业要认真、细致，每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩，并写明日期； (3) 期末按每个学生作业的平均成绩，作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。
4	课外答疑	为直接了解学生的学习情况，帮助学生进一步理解和消化课堂上所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作
5	成绩考核	本课程考核的方式：考查。考试试卷采取抽卷形式，统一安排监考。总评成绩的评定见课程评分方案。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 缺交作业次数达 1/3 以上者； (2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

(二) 课程总评成绩=出勤情况成绩×10%+师生互动成绩×10%+作业成绩×30%+期末考试成绩×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	出勤情况	10%	课堂不定期点名，考核出勤情况并打分。	1-1
	师生互动	10%	课堂不定期通过提问或小练习实施师生互动，考核考核学生课堂学习情况，按照互动情况打分。	1-1
	平时作业	30%	定期布置习题，考核学生对所学知识点的学习、理解和掌握程度。对作业完成情况做记录并百分制打分，计算作业的平均成绩。	1-1
期末考试成绩	试卷考试	50 %	试卷题型包括填空题、解答题等。	1-1

六、有关说明

（一）持续改进

1. 提倡改革教学方法，强调应用现代化教学手段，如课件、互联网视频教学和网络答疑等。

2. 合理安排教学课时，加强课堂提问、课堂小测验等旨在督促学生自主学习的教学环节；引导学生做好课前预习、课后整理笔记并及时完成作业的复习工作；保证学生完成一定数量的作业和习题。

3. 教学用的例题和习题，应适当结合工程实际。

（二）参考书目及学习资料

- 刘坤 概率论与数理统计 南京：南京大学出版社
- 盛骤 概率论与数理统计 北京：高等教育出版社

执笔人：文 平

审定人：钱 峰

审批人：王献东

批准时间：2021.9

航空法规课程教学大纲

(Aviation Regulations)

一、课程概况

课程代码：0106202

学 分：2

学 时：32（讲授 16 学时）

先修课程：《民航概论》等

适用专业：飞行技术、交通运输

建议教材：《民用航空法基础教程》，马春婷，科学出版社，2019

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：民用航空法是飞行技术、交通运输专业的一门专业必修课程，本课程的基本任务是使学生了解了解民用法规的定义、航空法规的主管机构；掌握民用航空器的国籍、权利及法律地位，登记程序；掌握民用航空人员的责任、义务及权利等；具有初步运用民航法律手段分析、解决问题的能力。

二、课程目标

目标 1. 掌握民用航空法的相关概念以及特征，掌握民用航空器的国籍、权利及法律地位，登记程序等。

目标 2. 了解民用航空法的一些案例处理，了解民用航空法律手段分析、解决问题的方法，具有具备运用民航法分析问题的能力。并可以举一反三，逐步培养学生自我思考意识，在今后的工作生活中拥有法律意识。

目标 3. 具备团队意识，理解系统工程中团队合作的重要性，从国际实例中拓宽眼界，认识终身学习的意义。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 15%）、毕业要求 8-1（占该指标点达成度的 15%）、毕业要求 9-2（占该指标点达成度的 30%），毕业要求 12-1（占该指标点达成度的 40%），。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1-2			√	

毕业要求 8-1	√	√		
毕业要求 9-1			√	√
毕业要求 12-1		√		√

三、课程内容与要求

（一）绪论

了解民用法规的定义、分类、发展历程；掌握民用航空法规的特征；了解我国航空法规体系架构；

（二）航空法规主管机构

了解国际民用航空组织机构；了解我国航空法规主管机构；

（三）空气空间与领空制度

了解空气空间的法律制度；理解领空与领空主权的概念；了解领空管理制度。

（四）民用航空器法律制度

了解航空器的定义、分类及法律地位；掌握民用航空器的国籍、权利及登记程序；了解民用航空器的适航管理制度；了解对外国航空器管理的特殊规定。

（五）民用航空人员管理制度

掌握民用航空人员的概念及分类；了解民用航空人员资格的取得、丧失、工作与休息时间规定；掌握民用航空人员的法律责任；掌握机组的组成；了解机场资格、权利及职责。

（六）民用航空旅客运输合同制度

理解民用航空旅客运输合同的基本理论、形式、构成；掌握民用航空运输合同的成立、生效、完成标志、变更及解除程序；了解民用航空旅客运输合同责任形式。

（七）航空运输责任制度：

了解航空运输规则的原则；掌握航空承运人责任的构成；了解航空运输损害赔偿范围及标准；了解航空运输赔偿责任的限额及例外；了解航空运输诉讼的管辖权。

（八）航空器对地面第三人损害的赔偿责任

了解对地面第三人损害赔偿制度及赔偿责任；掌握对地面第三人的赔偿范围和免责事由；了解经营人责任保险或担保的基本内容；了解对地面第三人损害赔偿的诉讼规则。

（九）民用航空安全的刑法保障

了解航空安全刑法的渊源；掌握危害民用航空安全的犯罪与刑罚；了解空中刑事管辖权；了解引渡的条件；掌握航空犯罪的预防措施。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	航空法规主管机构等	目标 1	8-1	2	
2	民用航空人员管理制度	目标 2, 4	8-1、9-1	2	
3	《国际民用航空公约》体系	目标 2, 4	8-1、9-1	4	
4	航空器国籍登记及适航管理	目标 2、3	9-1、1-2	4	
5	安全管理	目标 1、4	9-1、12-1	4	
6	告警服务与搜寻援救	目标 2, 4	8-1、9-1	2	
7	民用航空器驾驶员执照管理	2	1-2、8-1	2	
8	民用航空旅客运输合同制度	目标 2、3	9-1、1-2	3	
9	航空运输责任制度	目标 2、3	9-1、1-2	3	
10	航空器对地面第三人损害的 赔偿责任	目标 1、4	9-1、12-1	3	
11	民用航空安全的刑法保障	目标 1、3	1-2、8-1	3	
合 计				32	

四、课程实施

（一）把握主线，引导学生掌握民用航空法的相关概念以及航空法的体系与地位。了解民用航空法律问题分析方法，具有初步对民用航空案例分析的能力。

（二）采用多媒体教学手段，配合相应的航空实例，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

（三）采用案例式教学，通过民航法的实际案例，让学生真正了解并掌握民航法内容，从而具备初步的民用航空法案例分析能力。

（四）主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节	质量要求
--------	------

1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	成绩考核	<p>本课程考核的方式为课程结束期论文的形式。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、课程考核

(二) 考核资料要求

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核, 期末考试采用课程论文考核的形式。

(二) 课程成绩=平时成绩×40% + 期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	20%	课后完成 20-30 个习题, 主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度, 计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	8-1

	考勤及 课堂练习	20%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 30%计入课程总成绩。	9-1
期末考试	课程考试	60%	民用航空法相关主题的论文一篇，最后按 60%计入课程总成绩。	9-2

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本教学环节根据学生在课程期间的平时表现、课程考核等情况，及时对课程教学中的不足之处进行改进，并在下一轮教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点的达成。

(二) 参考书目及学习资料

略

执笔人：杨 宁

审定人：江 炜

批准人：郭 魂

机场经营与管理课程教学大纲

(Airport Management and Administration)

一、课程概况

课程代码: 0106601

学 分: 3.0

学 时: 48 (其中: 讲授学时 48, 实验学时 0)

先修课程: 民航概论、机场认识实习、机场运行

适用专业: 交通运输

建议教材: 汪泓, 周慧艳. 机场运营管理[M]. 北京: 清华大学出版社, 2008.

课程归口: 民航飞行学院

课程的性质与任务: 本课程是交通运输专业的一门专业必修课, 是为培养现代民航企业发展所需要的应用型人才而设置的一门课程。本课程基本覆盖了机场经营与管理所涉及的所有内容。通过本课程的学习, 培养学生理解并掌握机场的基本概念、基本理论和机场经营与管理的基本过程和方法; 了解与本专业相关的职业和行业背景、惯例、法律法规、政策体系等; 了解航空运输业的组织管理体系, 理论前沿和发展趋势。通过这门课程的学习, 能具备一定的运用专业知识分析和解决问题的能力; 具备追求创新的意识和初步的创新能力; 具备较强的自学能力, 具备一定的组织管理、语言表达、人际交往和团队协作能力。为学生进入工作岗位打下系统的、全面的基础, 并能运用这些基本理论、基本方法去研究机场的经营与管理, 同时在以后的工作过程中灵活运用。

二、课程目标

目标 1. 能理解并掌握机场经营与管理的基本概念, 了解航空运输业组织管理的基本知识, 提高交通运输专业素养。

目标 2. 能理解并掌握机场经营与管理的基本理论, 对机场经营管理模式、特许经营模式有全面理解与综合应用能力。

目标 3. 能理解并掌握机场经营与管理的基本过程与方法, 对机场经营与管理的货运经营、商业服务、营销、服务质量、机场环保与公共关系有全面理解和综合应用能力。

目标 4. 能应用数学知识对机场经营与管理领域的一些问题进行量化分析。

目标 5. 能运用相关管理学和经济学知识，掌握机场经营与管理的管理原理与经济决策方法。

目标 6. 能针对具体机场经营与管理的问题，能够选择和使用合适的管理工具对问题进行模拟分析和预测或控制。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 11%）、毕业要求 2-1（占该指标点达成度的 17%）、毕业要求 5-2（占该指标点达成度的 20%）和毕业要求 11-1（占该指标点达成度的 14%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 1-2	√	√	√			√
毕业要求 2-1				√		√
毕业要求 5-2				√	√	√
毕业要求 11-1					√	

三、课程内容及要求

（一）机场概述

1. 教学内容

- （1）机场定义、分类、等级。
- （2）机场发展的历史。
- （3）机场的管理体制。

2. 基本要求

- （1）识记机场定义；简单应用机场的分类；机场的等级。
- （2）领会机场发展的历史。
- （3）了解世界主要机场的管理体制；掌握中国的机场管理体制。

（二）机场的构成及功能

1. 教学内容

- （1）机场系统的构成。
- （2）飞行区的构成及功能；候机楼区的构成及功能；地面运输区的构成及功能。
- （3）机场具体工作部门设置及职责。

2. 基本要求

(1) 识记机场系统的构成。

(2) 掌握飞行区的构成及功能；掌握候机楼区的构成及功能；掌握地面运输区的构成及功能。

(3) 综合应用机场具体工作部门设置及职责。

(三) 机场管理模式

1. 教学内容

(1) 机场所有权形式。

(2) 机场的经营管理模式。

(3) 机场民营化。

2. 基本要求

(1) 识记机场所有权形式与机场的经营管理模式。

(2) 领会机场民营化的背景；领会我国机场民营化改革的动因；领会我国机场民营化改革的实质。

(3) 简单应用我国机场民营化改革的方式；简单应用国外机场民营化改革。

(四) 机场特许经营

1. 教学内容

(1) 机场特许经营的定义；机场特许经营的分类。

(2) 机场特许经营的发展。

(3) 我国机场实施特许经营的益处。

(4) 机场特许经营的实施模式。

2. 基本要求

(1) 识记机场特许经营的定义；识记机场特许经营的分类。

(2) 领会机场特许经营的发展。

(3) 综合应用机场特许经营的实施模式。

(五) 机场货运经营

1. 教学内容

(1) 航空货运市场。

(2) 机场货运站。

(3) 现代机场货运设施。

2.基本要求

- (1) 识记机场货运站的功能。
- (2) 领会我国航空货运市场的发展；领会影响货运站规模和设施水平的各种因素。
- (3) 简单应用货运站货物集散流程；简单应用现代机场货运设施；简单应用货运站的设计。

(六) 机场商业服务

1.教学内容

- (1) 机场候机楼内的购物餐饮服务。
- (2) 机场候机楼的交通服务。
- (3) 机场候机楼的医疗急救及服务。
- (4) 机场候机楼内的其他商业性服务。

2.基本要求

- (1) 综合应用机场候机楼内的购物餐饮服务。
- (2) 综合应用机场候机楼的交通服务。
- (3) 综合应用机场候机楼的医疗急救及服务。
- (4) 综合应用机场候机楼内的其他商业性服务。。

(七) 机场服务质量

1.教学内容

- (1) 机场服务质量产生的背景。
- (2) 服务质量的测度；服务水平协议（SLAs）。
- (3) 航班的延误程度。
- (4) 机场的质量管理。

2.基本要求

- (1) 识记服务质量的测度方法；识记服务水平协议（SLAs）。
- (2) 领会主观测度与客观测度。
- (3) 简单应用航班的延误程度。
- (4) 综合应用机场的质量管理。

(八) 机场营销

1.教学内容

- (1) 机场产品的定义及其基本特征。
- (2) 机场营销及其特征。
- (3) 机场营销的对象与内容。
- (4) 机场的营销策略。

2.基本要求

- (1) 识记机场产品的定义及其基本特征；机场营销及其特征。
- (2) 领会机场营销的对象与内容。
- (3) 综合应用机场的营销策略。

(九) 机场的成本与收入

1.教学内容

- (1) 机场的成本。
- (2) 机场的收入。

2.基本要求

- (1) 识记机场的成本；识记机场收入的一般分类方法。
- (2) 领会我国机场的收入构成。
- (3) 简单应用机场收费管理办法。
- (4) 综合应用民用机场收费改革。

(十) 机场融资

1.教学内容

- (1) 我国机场融资的主要模式。
- (2) 我国机场融资存在的问题。
- (3) 机场投资主体的创新。
- (4) 国内外机场采用的几种典型的融资方式。
- (5) 我国机场 BOT 实施。

2.基本要求

- (1) 识记国内外机场采用的几种典型的融资方式。
- (2) 识记我国机场融资的主要模式。
- (3) 领会我国机场融资存在的问题。
- (4) 领会机场投资主体的创新。

(5) 简单应用我国机场 BOT 实施。

(十一) 机场环保与机场公共关系

1. 教学内容

(1) 机场的环境保护。

(2) 机场的公共关系。

2. 基本要求

(1) 了解机场的环境污染；识记机场环境保护的基本法律制度。

(2) 识记机场管理者的职责；领会机场管理者与公共关系；领会机场与用户的关系。

(3) 简单应用机场噪声污染的控制；机场环境污染的控制；机场鸟害及其防治。

(十二) 机场发展与战略管理

1. 教学内容

(1) 机场发展的环境分析。

(2) 机场发展战略使命与目标。

(3) 机场战略态势的选择。

(4) 机场发展战略的实施。

(5) 机场竞争战略。

2. 基本要求

(1) 了解我国民航发展的环境分析；理解并掌握机场发展的内外部环境分析。

(2) 理解机场发展使命与发展功能的定位；掌握机场战略目标体系及其制定方法。

(3) 掌握机场发展战略选择的方法与技术；掌握机场发展战略选择的影响因素。

(4) 理解并掌握机场发展战略与组织结构、机场文化、资源配置、绩效管理。

(5) 掌握机场基本竞争战略选择的原则。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	机场概述	目标 1	1-2	3	
2	机场的构成及功能	目标 1	1-2	3	
3	机场管理模式	目标 2、5	1-2、5-2、11-1	3	

4	机场特许经营	目标 2、5	1-2、5-2、11-1	3	
5	机场货运经营	目标 3、5	1-2、5-2、11-1	3	
6	机场商业服务	目标 3、5	1-2、5-2、11-1	6	
7	机场服务质量	目标 3、5	1-2、5-2、11-1	6	
8	机场营销	目标 3、5	1-2、5-2、11-1	3	
9	机场的成本与收入	目标 4、5	2-1、5-2、11-1	3	
10	机场融资	目标 4、5	2-1、5-2、11-1	3	
11	机场环保与机场公共关系	目标 3、6	1-2、2-1、5-2	3	
12	机场发展与战略管理	目标 6	1-2、2-1、5-2	9	
合 计				48	

四、课程实施

(一) 本课程包含机场经营与管理的理论与实践, 学生不仅要学习机场经营与管理的基本概念、基本理论、基本过程和方法, 还要能针对具体机场经营与管理的问题, 能够选择和使用合适的管理工具对问题进行模拟分析和预测或控制。

(二) 采用多媒体教学手段, 组建学习小组, 在熟悉相关基本理论的基础上, 要求同学在课前先查阅相关主题的专业期刊论文和相关数据资料, 通过分析, 形成自己的基本观点, 在课堂上讨论或者以小组的形式发言。

(三) 采用案例式教学, 引入国内外各大机场运营与管理的实际问题作为案例, 引导学生对机场运营与管理的实际问题进行信息搜索、文献检索, 并对相应信息进行分析、研究国内外机场的运营特色和管理特点。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节	质量要求
--------	------

1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况, 帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式, 培养其独立思考问题的能力, 任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离, 监考由学院统一安排。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核, 期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×30%+期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
------	---------	----	---------	------------

平时成绩	平时作业	20%	课后完成 12-15 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	1-2、5-2、11-1
	考勤及课堂讨论	10%	在每章内容进行中或结束后，针对相关案例进行课堂小组讨论、课后小组作业的评分，主要考查学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	1-2、5-2、11-2
期末考试	期末考试卷面成绩	70%	试卷题型包括选择题、判断题、简答题、论述题、案例分析题等，以卷面成绩的 70%计入课程总成绩。其中考核机场经营与管理知识型题目占 30%，包括机场经营与管理的基本概念占 10%，机场经营与管理的基本理论占 10%，机场经营与管理的基本过程占 10%；考核机场经营与管理方法的能力应用题目占 30%；考核应用数学、管理学、经济学知识对机场经营与管理领域的实际问题进行分析、研究以及能够选择和使用合适的管理工具对问题进行模拟分析和预测或控制的能力占 40%。	5-2、11-1、11-2

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

1. 赵洪元. 机场规划与管理[M]. 北京：中国民航出版社，2004.
2. 钱炳华等. 机场规划设计与环境保护[M]. 北京：中国建筑工业出版社，2000.
3. 朱沛. 机场规划与运营管理[M]. 北京：兵器工业出版社，2005.
4. 王倜傥. 机场竞争与机场营销[M]. 北京：中国民航出版社，2005.

5. 赵巍. 机场特许经营的理论和实践[M]. 北京:中国民航出版社, 2005.
6. 王景霞, 代少勇. 以价值为导向的机场战略规划与管控[M]. 北京:中国民航出版社, 2015.
7. 邹建新. 民航企业服务管理与竞争[M]. 北京:中国民航出版社, 2005.
8. 谭惠卓. 现代机场发展与管理[M]. 北京:中国民航出版社, 2008.

执笔人: 包海兰

审定人: 江炜

审批人: 郭 魂

批准时间: 2021-9

安全检测与防控课程教学大纲

(Safety Inspection and Prevention)

一、课程概况

课程代码：0106602

学 分： 3

学 时：48（其中：讲授学时 44， 实验学时 4）

先修课程：《大学物理》、《航空公司运行管理》

适用专业：交通运输

建议教材：《航空货物安全检查》，王益友，化学工业出版社，2015.7

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业基础必修课，也可作为飞行类专业的必修课或选修课。通过本课程的学习，培养学生具有机场规划、运行控制与经营管理、场道养护方面和生产指挥与调度的实际操作能力，具有应用机场相关政策与法规解决实际问题的能力，具有良好的团队协作意识，有较强的沟通和组织协调能力，具有一定的创新性思维和创新实验能力，能对实际工作问题进行初步的分析。为后续从事相关专业工作打下基础。

二、课程目标

目标 1. 熟练掌握机场规划与设计、机场运行指挥调度与管理专业知识，增强学习的积极性和主动性，明确自己肩负的历史使命和时代责任。

目标 2. 熟练掌握飞行区技术标准与管理、场道养护与管理、机场安全管理、机场经营管理、机场发展战略与管理等方面的专业知识，树立马克思主义的崇高的理想信念，理解大学生成才的重要意义，为实现民航梦、中国梦的目标而努力。

目标 3. 具有机场规划、运行控制与经营管理、场道养护方面和生产指挥与调度的实际操作能力。

目标 4. 具有应用机场相关政策与法规解决实际问题的能力，具有良好的团队协作意识，有较强的沟通和组织协调能力，具有一定的创新性思维和创新实验能力，掌握处理各种关系的方法，立志在实践中创造有价值的人生，做到和谐发展。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-2、毕业要求 1-4、毕业要求 3-2、毕业要求 6-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1-2	√		√	
毕业要求 1-4		√		√
毕业要求 3-2			√	
毕业要求 6-1				√

三、课程内容及要求

(一) 绪论

1.教学内容

- (1) 安全检查
- (2) 航空安全
- (3) 安全事件

2.基本要求

- (1) 了解安全检查的概念、性质、任务和原则
- (2) 知道危害航空安全的主要形式
- (3) 了解典型的安全事件

(二) 法律基础和主要违禁品

1.教学内容

- (1) 法规体系
- (2) 安全检测与防控的法律
- (3) 违禁品

2.基本要求

- (1) 了解安全技术检查的法规体系、作用等
- (2) 了解我国安全检测与防控的主要法律
- (3) 知道常见违禁品的种类和形式

(三) 安检部门的职责及人员

1. 教学内容

- (1) 组织机构
- (2) 职业道德规范
- (3) 执勤规范与劳动保护

2. 基本要求

- (1) 了解安检部门的组织机构与职责
- (2) 理解安检人员职业道德规范
- (3) 理解安检人员的执勤规范与劳动保护
- (四) 证件检查与开箱包检查**

1. 教学内容

- (1) 身份证识别
- (2) 机场控制区证件的识别
- (3) 其他有效证件的识别

2. 基本要求

- (1) 了解身份证识别
- (2) 了解机场控制区证件的识别
- (3) 了解其他有效证件的识别；理解乘机证件检查的程序与方法；了解开箱包检查

的程序和方法。

(五) 爆炸物分类及检查设备

1. 教学内容

- (1) 爆炸物
- (2) 检查设备
- (3) X 射线机

2. 基本要求

- (1) 了解爆炸物的概念、分类和处置
- (2) 了解爆炸物的检查设备
- (3) 理解 X 射线机的原理、操作和危险品识别；了解其他常见安检设备。

(六) 安全检查、布局及紧急处置

1. 教学内容

(1) 安全检查地点

(2) 现场布局

(3) 隔离区监护

2.基本要求

(1) 了解安全检查地点选择和现场设计的要求及考虑因素等

(2) 了解常见的现场布局方法；理解安检勤务组织的制度、职责和权限等

(3) 了解隔离区监护工作；理解紧急情况处置的基本原则、人员组成、紧急情况的分类和处置方案

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	绪论	目标 1	1-2	4	
2	安全检测与防控的法律基础和主要违禁品	目标 3	1-2,3-2	12	2
3	安检部门的职责及人员	目标 2	1-4	6	
4	证件检查与开箱包检查	目标 4	1-4, 1-6	4	2
5	爆炸物分类及检查设备	目标 2	1-4	10	
6	安全检查、布局及紧急处置	目标 4	1-4, 1-6	12	
合计				44	4

四、课内实验（实践）

序号	实验项目名称	实验内容及要求	学时	对毕业要求的支撑	类型	备注
1	违禁品识别	了解违禁品的特征和分类	2	1	综合性	选做
2	证件与开箱包检查	熟悉证件检查与开箱包检查的流程	2	2	综合性	选做

五、课程实施

(一) 把握主线，引导学生掌握故障诊断理论的相关概念以及安全检测体系与地位。了解振动分析分析和信号处理的初步方法，具有初步防控能力。

(二) 采用多媒体教学手段，配合相应的工作实例，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学，通过实际案例，让学生真正了解并掌握实际安全检测与防控内容。

(四) 主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	成绩考核	<p>本课程考核的方式为课程结束期末考试形式。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

六、课程考核

(三) 考核资料要求

课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核, 期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×40% + 期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则
平时成绩	平时作业	20%	完成3次作业，主要考核学生对各章节知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按20%计入总成绩。
	考勤及课堂互动	20%	课堂上采用随机的形式，进行课堂提问和互动，并做好记录，必要时进行课堂随机测试以了解学生课堂停课效率和表现。结合平时考勤和课堂互动或测试情况，最后按20%计入课程总成绩。
期末考试	期末考试卷面成绩	60%	考试题型主要包括填空题、选择题、判断题、简答和论述题等，最后按60%计入课程总成绩。

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

七、有关说明

(一) 持续改进

本教学环节根据学生在课程期间的平时表现、课堂教学环节以及课程结束阶段考核等情况，及时对课程教学中的不足之处进行改进，并在下一轮教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点的达成。

(二) 参考书目及学习资料

略

执笔人：徐梦廓

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-09

航空公司运行管理课程教学大纲

(Airline operation management)

一、课程概况

课程代码：0106603

学 分：3

学 时：48

先修课程：民航概论、机场规划与设计、机场管制、机场安全、航空运输管理

适用专业：交通运输

建议教材：《航空公司运行管理》，张炳祥，中国民航出版社，2012.2

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的一门专业必修课程。通过本课程的学习，使学生获得航空公司运行管理、机队规划、航线优化、派签资源管理等方面的相关知识和基本能力，了解航空公司运行管理的相关规定、运行安全管理及风险评估以及运行监察等内容，掌握机组排班的优化算法，航班时刻优化、飞行监控系统分析模型等技能，为后继课程学习从事相关机场运行管理，机场经营管理，机场安全管理等工作打下基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 能解释航空公司运行管理的基本概念，了解运行合格审定的一般规定，以及航空公司对飞行运行管理机构及人员的基本要求，了解专业从业素质要求，培养认真严谨的工作作风。

目标 2. 能根据签派放行与动态监控的基本准则，利用非正常航班的分析方法、航空公司风险管控方法、航空公司应急管理系统方法、签派资源管理方法进行相关的案例分析。

目标 3. 掌握飞行签派员资质管理的内涵及其评估办法，以及评估办法的试用标准。

目标 4. 掌握我国航空运输产业的发展现状，以及国外低成本航空公司的运营模式，并能够对我国低成本航空公司的运营模式进行实证分析。

目标 5. 掌握运行控制相关的平视显示器技术、基于性能的导航技术、EFB 技术等，以及运行控制过程中的广播式自动监视、卫星着陆系统、管理员-飞行员数据链通信。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-3（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 4-2（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 5-3（占该指标点达成度的 50%；）和毕业要求 11-1（占该指标点达成度的 14%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1-3	√		√		
毕业要求 4-2		√			
毕业要求 5-3					√
毕业要求 11-1				√	

三、课程内容及要求

（一）航空公司的运行合格审定和飞行管理机构

1. 教学内容

- （1）航空公司运行管理概述。
- （2）运行合格审定的一般规定。
- （3）飞行运行管理机构及人员要求。

2. 基本要求

- （1）掌握航空公司运行管理的基本概念。
- （2）了解运行合格审定的一般规定。
- （3）了解航空公司对飞行运行管理机构及人员的基本要求。

（二）航空公司运行管理

1. 教学内容

- （1）签派放行和动态监控。
- （2）非正常航班管理，航空公司风险管控方法与技术。
- （3）航空公司应急管理，签派资源管理。

2. 基本要求

- (1) 理解签派放行与动态监控的基本准则，掌握非正常航班的分析方法。
- (2) 掌握航空公司风险管控方法和技术。
- (3) 掌握航空公司应急管理系统分析方法以及签派资源管理方法。
- (4) 能够对以上管理方法进行相关的案例分析。

(三) 签派员资质管理和评估办法

1. 教学内容

- (1) 飞行签派员资质管理和评估办法。
- (2) 签派员资质管理和评估办法的试用。

2. 基本要求

- (1) 了解飞行签派员资质管理及其评估办法。
- (2) 了解签派员资质管理的内涵及其评估办法的试用标准。

(四) 低成本运营模式和方法

1. 教学内容

- (1) 低成本航空公司的发展历史，以及我国航空运输产业。
- (2) 国外低成本航空公司运营研究与借鉴。
- (3) 我国低成本航空公司的运营模式。
- (4) 我国低成本航空公司的实证分析。

2. 基本要求

- (1) 了解低成本航空公司的发展历史以及我国航空运输产业的发展现状。
- (2) 了解国外低成本航空公司的运营模式。
- (3) 掌握我国低成本航空公司的运营模式并能够进行实证分析。

(五) 运行控制新技术

1. 教学内容

- (1) 控制涉及的相关新技术，平视显示器（HUD）技术，基于性能的导航（PBN），EFB 技术，II类运行探讨。
- (2) 运行过程中的相关系统，包括广播式自动相关监视（ADS-B），卫星着陆系统（GLS），管制员-飞行员数据链通信（CPDLC）等。

2. 基本要求

- (1) 了解运行控制涉及的相关新技术,如平视显示器技术、基于性能的导航技术、EFB 技术等。
- (2) 了解运行控制过程中的广播式自动监视、卫星着陆系统、管理员-飞行员数据链通信等。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	航空公司的运行合格审定和飞行管理机构	目标 1	1-3	6	
2	航空公司运行管理	目标 2	4-2	16	
3	签派员资质管理和评估办法	目标 3	1-3	8	
4	低成本运营模式和方法	目标 4	11-1	10	
5	运行控制新技术	目标 5	5-3	8	
合 计				48	

四、课程实施

(一) 把握主线,引导学生了解航空公司运行管理的基本概念和飞行管理机构,帮助学生掌握航空公司运行管理的基本方法、签派员资质管理及其评估办法、低成本运营的模式和方法,以及运行控制的相关新技术,并最终能够进行相关的案例分析。

(二) 采用多媒体教学手段,配合例题的讲解及适当的思考题,保证讲课进度的同时,注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学,引进航空公司运行管理以及我国低成本航空公司的运营模式的相关案例,让学生真正了解并掌握航空公司运行管理的基本方法,从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容,严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节,借助专业书籍资料,并依据教学大纲编写授课计划,编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容,构思授课思路、技巧,选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出,能够理论联系实际,熟练地解答和讲解例题。</p>

		<p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况, 帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式, 培养其独立思考问题的能力, 任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为考查。考试采取教考分离, 监考由学院统一安排。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核。

(二) 课程成绩=平时成绩×40%+期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	20%	课后完成 10-20 个习题, 主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度, 计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。	1-3
	考勤及课堂练习	20%	以随机的形式, 在每章内容进行中或结束后, 随堂测试 1-3 题, 主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力, 结合平时考勤, 最后按 20%计入课程总成绩。	4-2
期末考试	期末考试卷面成绩	60%	期末考试卷面成绩的 60%计入课程总成绩。	1-3、4-2、5-3、11-1

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

- | | | | |
|-----|----------|-----|-----------|
| (1) | 航空公司运行管理 | 张炳祥 | 中国民航出版社 |
| (2) | 航空公司运营管理 | 彭本红 | 武汉理工大学出版社 |
| (3) | 航空公司运行控制 | 罗凤娥 | 西南交通大学出版社 |

执笔人：何颖

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-9

空中交通管理基础课程教学大纲

(Air Traffic Management)

一、课程概况

课程代码：0106213

学 分：2

学 时：32

先修课程：飞行原理

适用专业：飞行技术 、交通运输专业

建议教材：《空中交通管理基础》，潘卫军，西南交通大学出版社，2006.06

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是飞行技术专业的专业基础必修课。本课程的基本任务是使学生具备各种空中交通管制业务基础知识，熟悉空中交通管制工作的任务，掌握飞行组织与实施程序，对空中交通管制（机场管制、程序管制、雷达管制）有系统的了解，为后续专业课程及实验环节奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 掌握飞行组织与实施的程序、空域划分和航路结构知识，以社会主义法治思维方式来开展飞行活动组织与实施，按纲组织、按纲施训。

目标 2. 了解机场管制、程序管制、雷达管制等交通管理规则，树立法治理念，培养法治思维，维护法律权威。

目标 3. 了解管制员的职责，理解清楚管制设施、设备，树立马克思主义的崇高的理想信念，将来更好的做好管制员本职工作。

目标 4. 了解最小间隔优先处理、等待程序、交通管理等相关知识。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 11-1、毕业要求 11-2 对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4

毕业要求 11-1	√	√		
毕业要求 11-2			√	√

三、课程内容及要求

(一) 概论

1.教学内容

- (1) 空中交通管理的基本概念与概要；
- (2) 空中交通管理部门的的划分及其职能；
- (3) 我国民航常用航空器的分类情况及航空器标志；
- (4) 飞行高度、飞行高度层和高度表拨正程序的有关规定；

2.基本要求

- (1) 了解空中交通管制的构成，演变过程、基本概念及基本要求；
- (2) 了解空中交通管理部门的的划分及其职能，了解各部门之间工作协调的方法，我国现行的空中交通管理体系；
- (3) 掌握飞行高度、飞行高度层和高度表拨正程序的有关规定，了解飞行的分类；

(二) 机场与空域

1.教学内容

- (1) 机场概述
- (2) 空域结构
- (3) 空中交通服务通讯
- (4) 目视和仪表飞行规则

2.基本要求

- (1) 了解机场商务与经济的关系，掌握机场的地面运行组成和机场安全内容；
- (2) 掌握空域结构知识，了解中国民航空域分类和空域规划，知道扇区划设和终端飞行管制区规划；
- (3) 掌握航空固定通信设施，了解民用航空飞行动态固定格式电报的拍发规定，掌握目视飞行及其适用范围、目视气象条件的规定以及最低安全高度、安全间隔的规定、知道飞行时应遵守的规定及申请内容、目视相遇时调整时间间隔的规定；

(三) 飞行的组织与实施

1.教学内容

- (1) 空中交通流量管理；
- (2) 情报与告警服务；
- (3) 飞行和管制安全标准
- (4) 机场管制

2.基本要求

- (1) 了解空中交通流量管理的机构及职能，流量管理的方法及规定；
- (2) 知道仪表飞行的适用范围、最低安全高度、备降机场的确定和携带燃油的要求。掌握起飞油量返航点的计算、仪表飞行的相关规定；
- (3) 掌握航班计划与管理，掌握飞行事故和危险接近标准；了解空中交通管制事故和差错
- (4) 掌握告警服务职责范围及预先准备，了解飞行事故和危险接近标准，空中交通管制事故和差错，知道机场起落航线飞行的管制内容；

(四) 雷达管制

1.教学内容

- (1) 程序管制；
- (2) 军航飞行管制；
- (3) 事故调查

2.基本要求

- (1) 了解雷达管制概念和雷达识别和雷达管制移交，掌握二次监视雷达应答机的使用及雷达管制间隔，知道雷达情报服务及雷达管制特殊情况处理；
- (2) 熟悉军航飞行管制文件，军航管制的基本任务和职责。了解事故调查的目的，掌握事故现场的应急处理；

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	绪论	目标 1	11-1	4
2	机场与空域	目标 2	11-2	8
3	飞行的组织与实施	目标 3	11-1	10
4	雷达管制	目标 4	11-2	10
合计				32

四、课程实施

(一) 把握主线, 引导学生掌握空中交通管理的相关概念和应用范围, 利用空中交通中的实际案例, 帮助学生学习空中交通的重点知识, 通过教学使学生具有空中交通管理的能力。

(二) 采用多媒体教学手段, 配合例题的讲解及适当的思考题, 保证讲课进度的同时, 注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学, 引进空中交通管理中的实际案例, 让学生真正了解并掌握空中交通管理的分析方法, 从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况, 帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式, 培养其独立思考问题的能力, 任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>

5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>
---	------	--

五、课程考核

课程考核由任课教师根据具体教学情况安排。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

略

执笔人：徐梦廓

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-9

民航专业英语课程教学大纲

(Civil Aviation English)

一、课程概况

课程代码：0106604

学 分： 3

学 时： 48（其中：讲授学时 48）

先修课程：《大学英语 A（I）》，《大学英语 A（II）》

适用专业：交通运输

建议教材：《民航专业英语》，杜青等，国防工业出版社，2017.05

《飞行专业英语阅读》，刘继新 编，国防工业出版社，2014.01

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业必修课，也可作为飞行类专业的选修课。通过本课程的学习，培养和提高学生的运用专业英语阅读文献和解决问题的能力，训练学生人员面对常规及特殊情况时运用英语的能力，培养学生自主学习，分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识为学生日后使用英语从事专业工作和进行与专业相关的学术研究打下基础。

二、课程目标

目标 1. 熟练掌握民航历史、飞机结构、引擎和雷达等航空领域的专业英语能力

目标 2. 熟练掌握空中交通管理、人力资源管理、天气、机场和航线等工作的专业英语能力

目标 3. 熟练应用本专业的英语词汇，阅读本专业的最新外语文献，培养其专业兴趣，拓宽其知识范围，通过该课程的学习，使学生能独立阅读本专业的英语文献，撰写中文文章的英语摘要，初步培养其利用外文文献进行科研思维和训练的习惯。

目标 4. 通过本课程的学习，培养和学生的运用专业英语阅读文献和解决问题的能力，训练学生人员面对常规及特殊情况时运用英语的能力，培养学生自主学习，分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识，为学生日后使用英语从事专业工作和进行与专业相关的学术研究打下基础

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 9-1、毕业要求 10-2、毕业要求 12-1，对

应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 9-1	√	√		√
毕业要求 10-2	√	√		√
毕业要求 12-1			√	√

三、课程内容及要求

(一) History of Aviation

1. 教学内容

- (1) 航空史
- (2) 民用飞机介绍

2. 基本要求

- (1) 熟练掌握航空历史和相关英文词汇
- (2) 熟练掌握民用飞机的内容和词汇的英文表达

3. 课程思政育人目标

我国发展仍然处于战略机遇期，将给民航带来更加广阔的市场空间。在运输航空领域，经过稳健恢复，“十四五”末民航运输规模将再上一个新台阶，接近甚至有可能超过美国成为全球第一；在通用航空领域，随着低空空域改革不断深入，通用航空市场需求将进一步激活。同时，随着“四型机场”“四强空管”建设不断推进，航空器维修、地面保障以及航油、航信、航材等专业领域服务保障能力持续提升，都将促进我国从单一的航空运输强国跨入多领域民航强国建设的新阶段，民航的历史发展与国家的强弱息息相关，学习历史以史为鉴增强民族自尊心和自豪感。

(二) Aircraft Structure

1. 教学内容

- (1) 飞机结构的基本组成英文表达方式
- (2) 飞机结构的功用英文表达方式

2. 基本要求

- (1) 能熟练应用专业英语表达飞机结构的基本组成
- (2) 能熟练应用专业英语表达飞机结构的功能

3.课程思政育人目标

学习飞机的结构，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(三) Cockpit Instrument

1.教学内容

- (1) 座舱仪表分类
- (2) 座舱仪表功能

2.基本要求

- (1) 能熟练认识座舱仪表英文表达形式
- (2) 能了解座舱仪表的功能

3.课程思政育人目标

学习座舱仪表的分类和功能以及新的仪表技术，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(四) Air Engine

1.教学内容

- (1) 发动机的结构
- (2) 发动机的原理

2.基本要求

- (1) 能了解发动机的结构英文表达形式
- (2) 能了解发动机的原理和常见故障

3.课程思政育人目标

学习发动机的结构和原理以及我国新的发动机的研究概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(五) Landing Gear

1.教学内容

- (1) 起落架的结构
- (2) 起落架的功能

2.基本要求

- (1) 能了解起落架的结构英文表达形式
- (2) 能熟悉起落架的功能

3.课程思政育人目标

学习起落架的结构和功能以及我国新的关于起落架所用的高强钢的研究概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(六) Hydraulics System

1.教学内容

- (1) 液压系统结构
- (2) 液压系统原理

2.基本要求

- (1) 能了解液压系统结构英文表达形式
- (2) 能了解液压系统原理

3.课程思政育人目标

学习液压系统的结构和原理以及我国新的关于液压系统的研究概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(七) Fuel System

1.教学内容

- (1) 燃油系统英文介绍

2.基本要求

- (1) 能了解燃油系统组成和功能的英文表达

3.课程思政育人目标

学习燃油系统的组成和功能以及我国新的关于液压系统的研究概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(八) Air Navigation

1.教学内容

(1) 空中导航英文介绍

2.基本要求

- (1) 能了解空中导航组成和功能的英文表达

3.课程思政育人目标

学习空中导航的组成和功能以及我国新的关于北斗卫星导航的发展概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(九) Air Traffic Control

1.教学内容

- (1) 空管的英文介绍，包括原理、分类、现状、管制区域及管制过程

2.基本要求

- (1) 能熟悉空中交通管制的现状、分类、区域和过程

3.课程思政育人目标

学习空中交通管理的原理、分类、管制区域及管制过程以及我国新的关于空管的概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(十) Aircraft Avionics

1.教学内容

- (1) 航空电子的英文介绍，包括历史、主要领域、功能

2.基本要求

- (1) 能熟悉航空电子的介绍

3.课程思政育人目标

学习航空电子的英文介绍，包括历史、主要领域、功能以及我国新的关于航空电子的发展概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(十一) Crew Resource Management

1.教学内容

- (1) 机组资源管理的英文介绍，包括内容及功能

2.基本要求

(1) 能熟悉机组资源管理的概念

3.课程思政育人目标

学习机组资源管理的英文介绍，包括内容及功能以及我国新的关于机组资源管理的概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(十二) Airport

1.教学内容

(1) 机场的英文介绍，包括组成及功能

2.基本要求

(1) 能熟悉机场组成及功能的概念

3.课程思政育人目标

学习机场的英文介绍，包括组成及功能以及我国新的关于“四型机场”“四强空管”建设推进的概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(十三) Airlines

1.教学内容

(1) 航空公司的英文介绍，包括行业分类及发展

2.基本要求

(1) 能熟悉航空公司的组成及分类发展

3.课程思政育人目标

学习航空公司的英文介绍，包括行业分类及发展以及我国新的关于航空公司发展的概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

(十四) Weather

1.教学内容

(1) 大气的组成及常见的天气英文介绍，包括内容及飞行相关的天气状况

2.基本要求

(1) 能熟悉飞行相关的天气状况的概念

3.课程思政育人目标

学习大气的组成及常见的天气英文介绍，包括内容及飞行相关的天气状况以及我国关于平流层，对流层的新科技发展概况，特别是有关于航空强国的建设 ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展民航高精尖的人才。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	History of Aviation	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	3
2	Aircraft Structure	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	3
3	Cockpit Instrument	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	3
4	Air Engine	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	3
5	Landing Gear	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	3
6	Hydraulics System	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	3
7	Fuel System	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	4
8	Air Navigation	目标 1,3	9-1, 10-2, 12-1	4
9	Air Traffic Control	目标 2,3	9-1, 10-2, 12-1	4
10	Aircraft Avionics	目标 2,3	9-1, 10-2, 12-1	4
11	Crew Resource Management	目标 2,3	9-1, 10-2, 12-1	4
12	Airport	目标 2,3	9-1, 10-2, 12-1	4
13	Airlines	目标 2,3	9-1, 10-2, 12-1	3
14	Weather	目标 2,3	9-1, 10-2, 12-1	3
合计				48

四、课程实施

(一) 教学模式应充分利用现代信息技术，采用基于计算机和课堂的英语教学模式，改进以教师讲授为主的单一教学模式。

(二) 新的教学模式应以现代信息技术，特别是网络技术为支撑，使英语的教与学可以在一定程度上不受时间和地点的限制，朝着个性化和自主学习的发展方向发展。

(三) 新的教学模式应体现英语教学实用性、知识性和趣味性相结合的原则，有利于调动教师和学生两个方面的积极性，尤其要体现学生在教学过程中的主体地位和教师在教学过程中的主导作用。

(四) 主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	成绩考核	<p>本课程考核的方式为课程结束期末考试形式。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、课程考核

(四) 考核资料要求

课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核, 期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×40% + 期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则
平时成绩	平时作业	20%	完成 3 次作业, 主要考核学生对各章节知识点的复习、理解和掌握程度, 计算全部作业的平均成绩再按 20%计入总成绩。

	考勤及 课堂互动	20%	课堂上采用随机的形式，进行课堂提问和互动，并做好记录，必要时进行课堂随机测试以了解学生课堂停课效率和表现。结合平时考勤和课堂互动或测试情况，最后按 20%计入课程总成绩。
期末考试	期末考试 卷面成绩	60%	考试题型主要包括填空题、选择题、判断题、简答和论述题等，最后按 60%计入课程总成绩。

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重 \times 课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本教学环节根据学生在课程期间的平时表现、课堂教学环节以及课程结束阶段考核等情况，及时对课程教学中的不足之处进行改进，并在下一轮教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点的达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1] 李明良等编，飞行英语阅读(第 2 版)，西南交通大学出版社，2017.08；
- [2] 李丹莉等编，飞行英语阅读 English Reading for Pilot，北京航空航天大学出版社，2018.09；
- [3] 刘志武等编，航空专业英语，北京理工大学出版社，2015.02；
- [4] 吴啸骅等编，民航服务英语，国防工业出版社，2017.03

执笔人：王盼盼

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-09

工程制图课程教学大纲

(Engineering Drawing)

一、课程概况

课程代码：0106609

学 分： 2

学 时： 32

先修课程：无

适用专业：交通运输

教 材：《工程制图》，曾萍，任仲伟，韩正功，西北工业大学出版社，2019.1

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业（民航运输管理方向）的基础必修课，也可作为机械、机务维修、车辆工程、电气类专业的必修课或选修课。通过本课程的学习，培养学生空间想象能力，制图能力，构型设计。了解制图的国家标准和有关规定，掌握绘制工程图样的基本理论和方法，具有制图和阅图的基本技能，为后续从事相关专业工作打下基础。培养学生自主学习、分析问题和解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风。

二、课程目标

目标 1. 学习正投影的基本理论。

目标 2. 培养阅读和按照相关国家标准规定绘制技术图样的能力。

目标3. 培养对空间形体的形象思维能力和创新构型能力。

目标4. 培养使用仪器和现代图形软件绘制技术图样的能力。

目标5. 培养分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度和严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

目标6. 掌握查阅各种标准、手册和资料的能力，能够自主学习，获取所需资料。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 10%）、毕业要求 2-3（占该指标点达成度的 20%），毕业要求 6-1（占该指标点达成度的 20%），毕业要求 6-2（占该指标点达成度的 10%）。

毕业要求指标点	课程目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 1-2	√	√				
毕业要求 2-3		√	√	√	√	√
毕业要求 6-1		√	√	√	√	√
毕业要求 6-2		√			√	√

三、教学内容与要求

本课程包括制图基本知识和技能、正投影原理和投影图、技术图、CAD 软件应用四部分。

（一）制图的基本知识和技能

1. 了解技术制图与机械制图国家标准的基本规定；
2. 掌握常用的几何作图方法与平面图形的画法。难点是：圆弧连接作图方法及平面图形的尺寸分析和线段分析。

（二）正投影法原理和投影图

1. 理解中心投影和平行投影（主要是正投影）的概念；
2. 熟练掌握点、直线、平面在第一角中各种位置的投影特性和作图方法；
3. 掌握直线上点的投影特性及在平面上作点和直线的方法。难点是：面上取点线；
4. 熟练掌握平面立体和回转体投影特性和作图方法。难点是曲面立体表面取点及可见性判断；
5. 了解立体表面交线的形成，会画常见立体（棱柱、圆柱）表面交线。难点是辅助平面法求回转体表面交线；
6. 熟练掌握组合体视图的绘制、阅读基本方法。理解形体分析法，了解线面分析法。难点是尺寸标注及线面分析法读图；
7. 掌握各种视图、剖视图、断面图的画法。难点是各种表达方法合理选用；
8. 了解常用的简化画法和其它规定画法；
9. 了解轴测投影的概念，会画正等轴测图、斜二等轴测图。难点是回转体轴侧图画法；
10. 了解第三角投影法。

（三）技术图

1. 了解零件图的作用与内容。能阅读和绘制简单的零件图。难点：阅读零件图；
2. 会注写和识别表面粗糙度代号、尺寸公差与配合代号，形位公差代号；
3. 了解其他类型的技术图样的特性；

4. 掌握螺纹的规定画法和标注。掌握螺纹紧固件的连接及键、销连接的规定画法，了解常用滚动轴承的规定画法和特征画法。难点：螺纹紧固件连接装配画法；

5. 掌握直齿圆柱齿轮及其啮合的规定画法；了解圆锥齿轮、蜗杆与蜗轮及其啮合的规定画法；了解圆柱螺旋弹簧的规定画法；

6. 了解装配图的作用与内容。了解装配图的表达方法及其画法。掌握绘制、阅读简单的装配图。难点：阅读装配图。

(四) CAD 软件应用 (AUTOCAD 或 CAXA 软件)

1. CAD 软件基础

- 1) 绘图入门基础及颜色、线型与图层；
- 2) 基本绘图和编辑命令；
- 3) 辅助绘图工具；
- 4) 绘制平面图形的方法；
- 5) 样板图的设置及调用；

2. 尺寸标注与文本注写

- 1) 文字样式的创建和文本注写与编辑；
- 2) 尺寸样式的创建和尺寸的标注与编辑；

3. 用 CAD 软件工程图样的作图方法

- 1) 绘制三视图的基本方法；
- 2) 绘制零件图的方法 (剖视图、局部放大图等)，零件图上技术要求的标注方法 (图块的创建及插入)；
- 3) 绘制装配图的方法，装配图中零件序号标注 (引线标准)，明细栏的生成 (图表的生成与编辑)。

三、学时分配的建议

序号	内 容	讲授	课内实验	小计
1	绪论、制图基本知识和技能	2		2
2	投影法及点、线、面投影	2		2
3	立体投影	4		4
4	组合体	6		6
5	常用基本表示方法	6		6
6	轴测图	2		2
7	零件图	2		2
8	标准件、常用件	4		4
9	装配图	2		2
10	CAD 软件应用	2		2
合计		32		32

四、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1、把握主线，在引导学生理解并掌握制图的基本知识和国家标准的有关规定的基礎上，对画法几何前半部分点、线、面的投影及其相对位置关系的内容，以讲解为主，辅以多媒体课件，让学生熟悉作图步骤及作图方法和技巧，帮助学生尽快建立空间与投影的关系；对于画法几何后半部分的截交线和相贯线内容，作为本课程的难点，在讲授时，用多媒体课件演示大量的切割、截交实例和三维相贯实体，通过大量的实例和生动形象的三维动画，不仅可以展示空间各形体的客观形态，还可以展示相贯线的形成、变化过程，然后再引出截交线和相贯线的作图方法，结合实例，一边分析，一边作图，帮助学生理解并掌握截交线和相贯线的作图方法；对于工程制图部分的内容，采用现代化的多媒体手段，增加视图与立体图的对应，通过实例分析，帮助学生理解和掌握视图、剖视、断面等内容；对于标准件、常用件、零件图和装配图等内容，在讲解课本知识的同时，结合对实际工程图样的分析，来加深同学们对课本知识的理解；对于 AutoCAD 或 CAXA 制图部分，在学生提前自学自练的基础上，通过辅导，画工程图纸来熟悉并掌握。

2、采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

（二）课程实施与保障

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。</p>

3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解 and 消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p>

五、三点说明

(一) 教学建议

1. 在完成本课程教学基本要求的前提下，教学内容、体系可根据具体情况可增加三维实体造型内容，加强学生创造力的培养。提倡改革教学方法，强调应用现代化教学手段，如 CAI 课件、电子模型、电子挂图等；

2. 要加强实践性教学环节，保证学生完成一定数量的作业和习题。教学用的例题和习题，应适当结合工程实际；

3. 本课程只能为学生的绘图和读图能力打下一定的基础，在后继课程、生产实习、课程设计中尚需继续培养和提高；

4. 本课程教学中所使用到的 CAD 软件仅是入门级教学，学生课后应以自学为主，教师指导为辅；

5. 应着重培养学生认真严谨的态度，体现工匠精神。

(二) 教学参考书

[1] 王颖等，计算机绘图—精讲多练，高等教育出版社，2010 年；

[2] 袁理丁等，机械制图实验教程，高等教育出版社，2013 年；

[3] 胥北澜等，机械制图，华中科技大学出版社，2015；

[4] 何铭新，钱可强，机械制图（第七版），高等教育出版社，2016 年。

(三) 考核方式

考核方式：闭卷考试

成绩计算方法:总评成绩=期末考试 60%+CAD 软件制图大作业 20%+平时作业 20%。

执笔人:黄志荣

审定人:江炜

批准人:吴小峰

机场工程基础课程教学大纲

(Fundamentals of Airport Engineering)

一、课程概况

课程代码：0106606

学 分：2

学 时：32（其中：讲授学时 32，实验学时 0，上机学时 0）

先修课程：无

适用专业：交通运输

建议教材：《建筑材料》，西安建筑科技大学等编，中国建筑工业出版社，2013.10

《机场道面设计》，翁兴中著，人民交通出版社，2017.09

《机场规划与设计》，谈至明等著，人民交通出版社，2010.01

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业必修课，也可作为航空工程或飞行技术类专业的选修课。通过本课程的学习，培养学生工程建设规划能力，熟悉掌握常用建筑材料的物理性质，气硬性胶凝材料，水泥，混凝土，砂浆，沥青及防水卷材等，掌握民用机场系统构成、功能分区、机场类别和等级划分标准，了解运输飞机起飞、着陆特性，掌握机场跑道、滑行道和飞行区等有关知识，跑道体系设计及道面施工的基本知识，了解机场排水设计及助航灯光与标志标线，掌握机场道面强度通报方法，了解机场排水基本知识，培养学生自主学习，分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识，为后续从事相关专业工作奠定基础。

二、课程目标

目标1. 通过课内授课，使学生了解建筑材料的生产、性能特性和工程应用等基础知识，尤其是目前最大宗的建筑材料-水泥混凝土生产应用过程中的问题，特别是社会可持续发展带来的能源与环境问题了解道面施工发展现状，掌握机场道面施工材料基本性质。

目标2. 掌握民用机场系统构成、功能分区、机场类别和等级划分标准，了解运输飞机起飞、着陆特性，掌握机场跑道、滑行道和飞行区等有关知识，跑道体系设计及道面施工的基本知识

目标3. 了解机场排水设计及助航灯光与标志标线，掌握机场道面强度通报方法，了解机场排水基本知识，能管理与监督道面施工过程。

目标4. 培养学生自主学习，分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 1-3 及毕业要求 6-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1-3		√	√	√
毕业要求 6-1	√			√

三、课程内容及要求

(一) 建筑材料

1. 教学内容

- (1) 材料的基本物理性质
- (2) 材料的基本力学性质
- (3) 常用材料的基本性质，包括气硬性胶凝材料，混凝土，钢材，水泥，沥青和防水卷材等

2. 基本要求

- (1) 了解材料的基本物理性质，如材料的真实密度、表观密度、毛体积密度与堆积密度、材料的密实度和孔隙率、材料的吸水性和吸湿性、材料的耐水性、材料的抗渗性；
- (2) 理解材料的基本力学性质，如材料的强度、弹性与塑性、脆性与韧性；了解材料的耐久性；
- (3) 掌握常用材料的基本性质

3. 课程思政育人目标

学习材料的基本物理性质，如材料的真实密度、表观密度、毛体积密度与堆积密度、材料的密实度和孔隙率、材料的吸水性和吸湿性、材料的耐水性、材料的抗渗性及材料的基本力学性质，特别是有关于材料的基本性质，以及建筑材料新技术的发展，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

(二) 机场系统构成

1. 教学内容

- (1) 民用机场系统构成、功能分区
- (2) 民用机场的类别、等级及功能划分
- (3) 了解运输飞机起飞、着陆特性，掌握机场跑道、滑行道和飞行区

2. 基本要求

- (1) 了解航空发展简史，我国航空面临的挑战
- (2) 掌握民用机场的类别、等级及功能划分，机场总体构成
- (3) 了解机场跑道、滑行道和飞行区，北京首都机场，广州白云机场的机场布局

3.课程思政育人目标

学习民用机场系统构成、功能分区，特别是有关于航空发展简史，以及我国ARJ21,C919 及 C929 大飞机新技术的发展，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

(三) 机场道面

1.教学内容

- (1) 道面使用要求
- (2) 道面类型及结构层次

2.基本要求

- (1) 了解机场道面使用要求；
- (2) 了解机场道面类型和结构层次，机场道面构造，沥青道面的典型结构；
- (3) 掌握轮载与荷载，水平荷载，飞机气流对道面影响，自然因素对道面影响；
- (4) 了解机场道面抗滑要求，水泥混凝土道面防滑方法，沥青混凝土道面防滑方法。

3.课程思政育人目标

学习道面类型及结构层次，以及道面结构新技术的发展，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航应用型建设人才。

(四) 道面土基、基层、垫层

1.教学内容

- 1) 土的工程分类
- 2) 土基的变形特性
- 3) 土基的强度指标
- 4) 土基干湿类型
- 5) 土基的压实
- 6) 土基的冻胀
- 7) 道面土基施工步骤
- 8) 基层和垫层的作用及分类
- 9) 结合料稳定类基（垫）层
- 10) 道面基层施工

2.基本要求

- (1) 了解土的物理化学性质，土基强度指标，土基干湿类型；
- (2) 理解机场道面基层的主要作用，垫层主要作用；
- (3) 掌握机场土方工程施工的步骤（土、石场选择，基底处理，分层填筑等）；
- (4) 掌握机场道面基层施工（施工工艺等）

3.课程思政育人目标

学习场道面基层的主要作用，垫层主要作用，以及土方工程施工的步骤，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航应用型人才。

(五) 水泥混凝土道面施工

1. 教学内容

- (1) 水泥混凝土道面损坏现象和结构设计
- (2) 道面结构组合设计
- (3) 水泥混凝土道面分块设计
- (4) 水泥混凝土道面接缝设计
- (5) 旧水泥混凝土道面加铺层设计
- (6) 水泥混凝土道面板厚度设计方法

2. 基本要求

(1) 了解道面水泥混凝土基本要求，混凝土组成材料及配合比，水泥混凝土道面临界荷位，水泥混凝土疲劳强度，水泥混凝土道面板厚，水泥混凝土道面板分块，水泥混凝土道面板接缝，水泥混凝土道面面层施工，水泥混凝土道面的结构与主要病害，道面结构；

(2) 掌握民用机场混凝土道面厚度设计方法。

3. 课程思政育人目标

学习道面水泥混凝土基本要求，混凝土组成材料及配合比，水泥混凝土道面临界荷位，水泥混凝土疲劳强度，水泥混凝土道面板厚，水泥混凝土道面板分块，水泥混凝土道面板接缝，水泥混凝土道面面层施工，水泥混凝土道面的结构与主要病害，以及水泥混凝土新技术的发展，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航应用型人才。

(六) 沥青混凝土道面及其施工

1. 教学内容

- (1) 沥青混凝土道面施工基本规定
- (2) 结构层组合设计
- (3) 沥青道面损坏形式及修补
- (4) 沥青加铺层设计
- (5) 我国民用机场沥青道面结构层厚度计算方法

2. 基本要求

(1) 了解施工一般步骤以及不停航施工的采取的措施；

(2) 掌握沥青道面裂缝修补，沥青道面坑槽的修补，轮辙的修补，冻胀翻浆的修补，预防性养护。

3. 课程思政育人目标

学习沥青混凝土道面施工以及沥青道面裂缝修补，特别是有关于不停航施工的措施，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航应用型人才。

(七) 机场道面结构与排水设计

1. 教学内容

- (1) 道面强度报告方法

- (2) PCN 的计算
- (3) 机场道面超载限制
- (4) 机场排水设计

2.基本要求

- (1) 了解机场道面强度通报方法；
- (2) 掌握 PCN 计算；
- (3) 理解机场道面超载限制一般标准；
- (4) 了解地表排水系统，地下排水系统，机场排水工程及施工，机场排水设施。

3.课程思政育人目标

学习道面强度报告方法，特别是有关于 PCN 计算，以及地下排水的新的技术发展，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航应用型人才。

(八) 助航灯光与标志标线

1.教学内容

- (1) 标志标线包括跑道号码标志、跑道中线标志、跑道入口标志等
- (2) 助航灯光包括进近灯光系统、目视进近坡度指示系统、跑道引入灯光系统、跑道入口识别灯、跑道边灯等
- (3) 标记牌包括强制性指令标记牌、信息标记牌等

2.基本要求

- (1) 掌握跑道号码标志、跑道中线标志、跑道入口标志；
- (2) 掌握进近灯光系统、目视进近坡度指示系统、跑道引入灯光系统、跑道入口识别灯、跑道边灯；
- (3) 了解制性指令标记牌、信息标记牌。

3.课程思政育人目标

学习跑道号码标志、跑道中线标志、跑道入口标志，进近灯光系统、目视进近坡度指示系统、跑道引入灯光系统、跑道入口识别灯、跑道边灯，特别是有关于机场跑道建设的基础，增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的应用型人才。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	建筑材料	目标 1、4	6-1	4
2	机场系统构成	目标 1、4	6-1	4
3	机场道面	目标 2、4	1-3	4
4	道面土基、基层、垫层	目标 2、4	1-3	4
5	水泥混凝土道面施工	目标 1、2、4	1-3、6-1	4
6	沥青混凝土道面及其施工	目标 1、2、4	1-3、6-1	4
7	机场道面结构与排水设计	目标 3、4	1-3	4
8	助航灯光与标志标线	目标 3、4	1-3	4
合计				32

四、课程实施

(一)把握主线,引导学生了解机场道面施工材料的基本性质,掌握道面结构组成,了解道面施工过程,掌握跑道强度报告方式。

(二)采用多媒体教学手段,配合例题的讲解及适当的思考题,保证讲课进度的同时,注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三)主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1)掌握本课程教学大纲内容,严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2)熟悉教材各章节,借助专业书籍资料,并依据教学大纲编写授课计划,编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3)根据各部分教学内容,构思授课思路、技巧,选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1)要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出,能够理论联系实际,熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2)采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等),注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3)能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4)表达方式应能便于学生理解、接受,力求形象生动,使学生在掌握知识的过程中,保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业,作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1)按时按量完成作业,不缺交,不抄袭。</p> <p>(2)书写规范、清晰。</p> <p>(3)解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1)学生的作业要按时全部批改,并及时进行讲评。</p> <p>(2)教师批改和讲评作业要认真、细致,按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3)学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况,帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式,培养其独立思考问题的能力,任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。有下列情况之一者,总评成绩为不及格:</p> <p>(1)缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2)缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3)课程目标小于 0.6。</p>

六、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试和平时及作业情况考核，期末考试形式由授课教师觉得。

(二) 课程成绩=平时成绩×40%+期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	30%	课后完成 6-15 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	1-3、6-1
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	1-3
期末考试	期末考试成绩	60%	由授课老师决定。	1-3、6-1

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

七、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1] 钱炳华著, 机场规划设计与环境保护, 中国建筑出版社, 2000.05;
- [2] 蔡良才编, 机场规划设计原理, 空军工程大学, 2008.02;
- [3] 岑国平编, 机场排水设计, 人民交通出版社, 2016.07;
- [4] 黄灿华编, 机场施工与管理, 北京:人民交通出版社, 2004.01
- [5] 西安建筑科技大学等编, 建筑材料, 中国建筑工业出版社, 2013.10

执笔人: 王盼盼

审定人: 江炜

审批人: 吴小峰

批准时间: 2021-09

陆空通话课程教学大纲

(Radiotelephony Communication for Pilots)

一、课程概况

课程代码：0106701

学 分：2

学 时：32

先修课程： 机场管制

适用专业： 交通运输

建议教材：《无线电陆空通话教程》，吴土星，中国民航出版社，1996.12

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业选修课。本课程的基本任务是使学生掌握陆空通话的基本知识、常用的航空专业词汇，培养学员专业听说的能力和在训练中运用专业英语进行会话的能力。同时使学生能够熟练运用英文进行日常交流和学习、生活。为后续专业课程及实验环节奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标1. 掌握陆空通话的基础理论知识，理解其操作程序, 掌握陆空通话的基本术语；

目标 2. 了解飞行各阶段无线电通话的有关内容，掌握民用航空空中交通无线电通话用语的规范表述方法；

目标 3. 掌握通话的基本要求和通话结构, 掌握飞行各阶段的通话程序和通话用语；

目标 4. 掌握飞行各阶段的通话程序和通话用语，熟练掌握和正确操作飞行各阶段的陆空通话；

目标 5. 熟练掌握陆空通话术语、定义、缩略语、紧急情况用语等内容，并且能熟练独立地规范表述各阶段的陆空通话

目标 6. 掌握陆空通话的前沿知识和相关知识，具有较强的探索精神和活跃的思

维;

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 2-3、毕业要求 5-2、毕业要求 12-1 对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标					
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6
毕业要求 2-3	√	√				
毕业要求 5-2			√	√		
毕业要求 12-1					√	√

三、课程内容及要求

(一) 基本操作程序

1. 教学内容

- (1) 字母、数字的读法
- (2) 开车前准备;
- (3) 开车和滑行;

2. 基本要求

(1) 掌握字母拼读及标准词和词组、数字及呼号、通话程序;掌握双向通信的建立与延续、通信移交、管制许可的发布、电文的认收和复述;

(2) 掌握无线电检查及通播。无线电检查的通话顺序,无线电检查时对信号质量的描述。通播的分类,通播的一般格式和电文包含的内容;熟悉离场条件及 ATC 放行许可。放行许可的程序;

(3) 熟悉相关机场程序,用内话机与地面机务联系时的通话结构,了解在起降频繁的机场时的情况,请求推出的同时请示开车,在某些无 CLEARANCE DELIVERY 机场时的推出开车指令;掌握滑行许可界限,航空器欲穿越开放跑道的情况,驾驶员如何回答 HOLD,或 HOLD SHORT 指令;

(二) 起飞、离场和航路

1.教学内容

- (1) 起飞
- (2) 离场
- (3) 航路

2.基本要求

(1) 熟悉进入跑道后立即起飞，能见度差的情况下的离场，航空器冲突时的离场，由于意外不能及时起飞的情况，熟悉出现险情不能起飞的情况，起飞许可前的某些限制指令；

(2) 熟悉离场管制指令，如取消正在执行的 SID，转向与切入，给定高度和对高度的限制条件，加速爬升和停止爬升指令等；

(3) 熟悉航路上航空器位置报告程序，附加位置报告，UNTIL 的用法，高度层报告，高度报告术语，加入、穿越航路及航路上等待。熟悉备选高度层，穿越之前的请求，航路等待指令，请求扩大等待航线；

(三) 进场、进近、着陆及着陆后

1.教学内容

- (1) 进场；
- (2) 进近；
- (3) 着陆及着陆后；

2.基本要求

(1) 熟悉下降及等待程序。下降指令及复诵，下降指令中的附加条件，下降指令的更新，等待指令的内容和发布顺序；

(2) 熟悉进近程序。向航空器指明进近方式，先让航空器进入等待的情况，驾驶员向进近管制请求进近方式，航向道报告，标准进场程序；

(3) 熟悉起落航线。标准起落航线，直接进近，按程序做常规报告，延缓或加速指令，反向盘旋着陆，管制员向起落航线上的飞机通报相关活动；复飞及本场训练，强制性复飞指令和建议性复飞指令，GOING AROUND 的用法，ADVISE 的用法；最后进近及着陆后。报告“长五边”，航道下滑道截获；

(四) 雷达管制

1.教学内容

- (1) 雷达识别及引导；

(2) 军航飞行管制；

2.基本要求

(1) 掌握运用机载应答机进行识别，失去雷达识别时的相应指令，管制员对飞机进行雷达引导，恢复自主航行；

(2) 熟悉引导到最后进近及活动通报。管制员调整飞机的进近速度，管制员对飞机的机动引导，冲突活动通报，紧急避让；

(五) 紧急情况及遇险

1.教学内容

(1) 不利气象条件下的飞行；

(2) 非正常情况；

(3) 报告飞行条件和系统失效通话；

2.基本要求

(1) 熟悉跑道视程，强低空风切变，提醒可能发生的风切变，遇到风切变后向管制单位报告；雷暴、颠簸和结冰。报告飞行条件，报告系统失效，绕飞雷暴，航路颠簸；

(2) 了解机场情报的分类和主要内容，刹车效应，预定离场时间；飞行中出现的问题。爬升时发动机熄火，低高度通场目视检查，通报中断起飞原因；

(3) 紧急情况及通讯失效。紧急情况的定义，紧急电文的格式，电文的截听，盲发电文，通过二次雷达证实航空器能否收到电文；

(4) 遇险的定义，遇险的电文格式，航空器紧急下降应注意的两种情况，强制无线电静默，解除遇险，静默终止；

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	基本操作程序	目标 1,2	2-3	4
2	起飞、离场和航路	目标 2,3	5-2	7
3	进场、进近、着陆及着陆后	目标 4,5	12-1	7
4	雷达管制	目标 5	5-2	7
5	紧急情况及遇险	目标 6	2-3	7
合计				32

四、课程实施

(一) 把握主线，引导学生掌握陆空通话的相关术语和应用范围，利用陆空通话中

的实际案例，帮助学生学习中空交通的重点知识，通过教学使学生具有陆空通话的基本能力。

(二) 采用多媒体教学手段，配合例题的讲解及适当的思考题，保证讲课进度的同时，注意学生的掌握程度和课堂的气氛。

(三) 采用案例式教学，引进陆空通话中的实际案例，让学生真正了解并掌握陆空通话方法，从而具备相关知识和方法的实际应用能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容，严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节，借助专业书籍资料，并依据教学大纲编写授课计划，编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容，构思授课思路、技巧，选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际，熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式（如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受，力求形象生动，使学生在掌握知识的过程中，保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>

5	成绩考核	本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。 (2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。 (3) 课程目标小于 0.6。
---	------	---

五、课程考核

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核和实验考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×30%+期末考试成绩×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	15%	课后完成 20-30 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 15%计入总成绩。	11-1,11-2
	考勤及课堂练习	15%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 15%计入课程总成绩。	11-1,11-2
期末考试成绩	期末考试卷面成绩	70%	试卷题型包括填空题、简答题、分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的 70%计入课程总成绩。	11-1,11-2

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

1. 吴土星 《无线电陆空通话教程》 中国民航出版社 1996. 12
2. 《空地对话》 中国民航飞行学院翻印
3. 李京利 《空中交通无线电通话用语指南》 西南交通大学出版社 2005. 6

执笔人： 徐梦廓

审定人： 江炜

审批人： 吴小峰

批准时间： 2021-09

签派程序与方法课程教学大纲

(Flight Dispatch Procedures and Methods)

一、课程概况

课程代码：0106319

学 分：2

学 时：32（其中：讲授学时 32，实验学时 0）

先修课程：航空概论 航空气象 航行情报学 空中交通管理基础

适用专业：飞行技术专业、交通运输专业

建议教材：《签派程序与方法》第二版，何光勤，西南交通大学出版社，2016年

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：

签派程序与方法课程是交通运输专业一门专业选修课，也可作为航空公司及航空器制造商飞行员、运行控制人员、地面保障人员的基础培训课程。通过签派程序与方法的学习，使飞行技术专业学生掌握运输类飞机实际运行过程中所需的飞行签派程序和方法的基础理论知识，以及了解航空器运行过程中典型的有关航空器运行程序和运行控制相关的问题，初步掌握这些飞行签派程序与方法在实际飞行运行过程中的运用，灵活掌握飞行运行控制的基本分析方法。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

1. 使学生掌握航空器运行控制及飞行签派程序的基本理论知识，例如：国内及国际航空器运行控制系统的基本知识和基本结构等，了解法律的概念与历史发展，宪法规定的基本制度、实体法律部门和程序法律部门，社会主义法治思维方式与法律的至上地位，法律权利与义务以及二者的关系；

2. 培养学生通过航空公司运行管理、空中交通管理、民航规章等知识体系分析飞机飞行签派程序及方法相关问题的思维能力，例如特殊情况下和常规情况下的飞行签派放行，掌握中国特色社会主义法治体系，不断增强维护法律尊严的自觉性和责任感；

3. 培养学生在掌握飞机飞行签派程序与方法的基本理论知识的基础上，利用现代飞行运行控制系统工具的识别、表达、分析相关的运行控制问题，得出相应的最优结论，

做出正确的运行控制决策理解社会主义核心价值观的历史底蕴、现实基础、道义力量；

4. 培养学生在掌握飞机飞行签派程序方法基本理论知识以及该领域基本工程实践能力的基础上，对飞行运行领域的相关复杂问题的深入研究能力，掌握处理各种关系的方法，立志在实践中创造有价值的人生，做到和谐发展；

5. 在结合飞行签派与程序的基本理论知识和工程实践要点的基础上，结合飞行运行安全、飞行运行经济性等方面的要求培养学生良好的职业规范意识；

6. 在学生飞行签派与程序相关的基础理论知识基础上，结合相关飞行运行相关工程实践经验的不断积累，培养学生持续自我学习，独立思考问题的能力，帮助大学生树立崇高的理想信念，确立正确的人生观和价值观，熟悉职业规范、培养职业道德和良好的社会适应能力、人际沟通能力。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 2-3（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 4-3（占该指标点达成度的 20%；）和毕业要求 5-2（占该指标点达成度的 20%），毕业要求 8-2（占该指标点达成度的 10%；），毕业要求 12-2（占该指标点达成度的 10%；）对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6		
毕业要求 1-2	√							
毕业要求 2-3	√	√						
毕业要求 4-3			√					
毕业要求 5-2	√	√	√	√				
毕业要求 8-2					√			
毕业要求 12-2			√	√	√	√		

三、课程内容及要求

本课程遵循我国民航相关法律政策、规章手册、以及国内外相关飞行签派文件、通将飞行运行控制实践与国内外最新理论相结合，主要介绍了国内航空公司运行控制现状、航空公司运行合格审定程序、航班计划管理、航空器管理、人员资质管理、飞行签派程序等主要内容。

(一) 绪论

教学内容要点：

(2) 航空公司运行控制及飞行签派的发展过程

(2) 国内航空公司运行控制现状

教学要求:

1. 了解航空公司运行控制体系发展历程;
2. 掌握目前国内航空公司运行控制体系的现状。

(二) 航空公司运行合格审定

教学内容要点:

- (7) 航空公司运行相关的基本规章
- (8) 航空公司运行合格审定的基本依据
- (9) 航空公司运营政策及组织架构

教学要求:

1. 掌握航空公司运行相关的基本规章
2. 掌握航空公司运行政策及组织架构

(三) 航班计划的制定及管理

教学内容要点

- (4) 航班计划的编制及优化
- (5) 航班计划的申请和管理
- (6) 航班正常性管理

教学要求:

1. 掌握航班计划编制和优化的基本方法。
2. 掌握航班正常性管理的基本内容。

(四) 航空器管理

教学内容要点

- (6) 航空器注册管理
- (7) 航空器适航管理的基本要求
- (8) 航空器放行
- (9) 航空器排班及调配

教学要求:

1. 掌握航空器注册管理和适航管理的基本要求。
2. 掌握航空器放行、排班及调配的基本要求。

(五) 人员资格管理

教学内容要点

- (4) 机组资格管理的基本要求
- (5) 飞行签派员的管理和训练

教学要求:

1. 掌握机组资格管理的基本要求
2. 飞行签派员的资格管理和训练

(六) 航空通信

教学内容要点

- (1) SITA 电报
- (2) AFTN 电报

教学要求:

1. 掌握 SITA、AFTN 报的基本使用方法

(七) 签派放行规则

教学内容要点

- (1) 签派放行的一般规则
- (2) 目视飞行规则的签派放行规则
- (3) 仪表飞行的签派规则。
- (4) 燃油政策
- (5) 特定情况下的签派放行规则

教学要求:

1. 掌握飞行签派放行的一般规则
2. 掌握目视飞行规则、仪表飞行规则的签派放行规则
3. 掌握飞行燃油政策、特定情况下的签派放行规则

(八) 签派程序及方法

教学内容要点

- (1) 各飞行阶段的飞行签派工作
- (2) 飞行签派程序
- (3) 非正常情况下的飞行签派工作

教学要求:

1. 掌握各飞行阶段的飞行签派工作方法
2. 掌握飞行签派程序
3. 掌握非正常情况下的飞行签派工作

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
1	(一) 绪论	目标 1	1-2、2-3	2	0
2	航空公司运行合格审定	目标 2	1-2、2-3	4	0
3	航班计划的制定及管理	目标 3	1-2、2-3	4	0
4	航空器管理	目标 4	4-3	4	0
5	人员资格管理	目标 5、6	5-2 8-2 11-2	4	0
6	航空通信	目标 1	1-2、2-3	4	

7	签派放行规则	目标 1	1-2、2-3	4	0
8	签派程序及方法	目标 1、2	1-2、2-3	6	0
合 计				32	0

四、课程实施

(一) 重视签派程序与方法的理论教学, 加强与该课程相关的航空概论, 空中交通管理、航空公司运行管理等相关理论知识的教学, 注重飞行签派程序及理论相关理论知识的拓展。

(二) 重视飞行运行控制及飞行签派理论研究方法的教学, 注意教学过程中灌输航空器运行的相关原则和理念。

(三) 注重飞行运行控制实践能力的培养, 培养学生在实际工作和实践过程中运用相关知识和理念解决问题的能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>

4	课外答疑	为了解学生的学习情况，帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式，培养其独立思考问题的能力，任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。
5	成绩考核	本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。 (2) 课程目标小于 0.5。

六、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核，期末考核由任课教师根据具体教学情况安排。

(二) 课程成绩=平时成绩×40% + 期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	20%	课后完成 20-30 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	1-2
	考勤及课堂练习	20%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	6-2
期末考试	期末考试卷面成绩	60%	试卷题型包括填空题、简答题、数据分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的 60%计入课程总成绩。其中考核误差理论与数据处理知识型题目占 30%，包括误差与精度理论基础知识占 20%；与本专业常用的国家标准和国际规范相关内容占 10%；考核对测控系统和仪器工程的实验结果进行数据计算和分析能力题目占 30%；考核针对测量控制与仪器工程问题综合分析验证的能力占 40%。	3-2

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在实验成绩中的权重，

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

七、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

执笔人： 吴奇

审定人： 江炜

审批人： 吴小峰

批准时间： 2021-09

民航服务英语口语课程教学大纲

(Ora English for Civil Aviation Service)

一、课程概况

课程代码：0106703

学 分： 2

学 时： 32（其中：讲授学时 32）

先修课程：《大学英语 A（I）》，《大学英语 A（II）》

适用专业：交通运输

建议教材：《民航服务英语口语教程（第二版）》，李春尧 编，人民交通出版社股份有限公司，2016.05

《民用航空实务英语 第二版》，张力等，清华大学出版社，2020

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的专业必修课，也可作为飞行类专业的选修课。通过本课程的学习，培养和提高学生的运用专业英语阅读文献和解决问题的能力，训练学生人员面对常规及特殊情况时运用英语的能力，培养学生自主学习，分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识，为学生日后使用英语从事专业工作和进行与专业相关的学术研究打下基础。

二、课程目标

目标 1. 熟练掌握包括订票、机场设施、办理乘机手续、安全检查、行李托运等贯穿了民航服务的整个流程的专业英语能力

目标 2. 熟练掌握航班时刻表的英语表达法，以及城市、机场、航空公司、机型的英语表达法的专业英语能力

目标 3. 熟练掌握机舱服务人员面对常规及特殊情况时运用英语的能力，英语广播词，主要分为国内广播词、国际广播词、特殊情况广播词、紧急情况广播词和机场广播词等工作的专业英语能力

目标 4. 通过本课程的学习，培养和提高学生的运用专业英语阅读文献和解决问题的能力，训练学生人员面对常规及特殊情况时运用英语的能力，培养学生自主学习，分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的态度及严谨细致的工作作风和服务社会

的意识，为学生日后使用英语从事专业工作和进行与专业相关的学术研究打下基础

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 10-3、毕业要求 12-2，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 10-3	√	√		√
毕业要求 12-2			√	√

三、课程内容及要求

(一) Introductions to a Flight Schedule(航班行程时刻表介绍)

1.教学内容

- (1) 24-hour System & 12-hour Clock Time
- (2) Airport/City Codes(机场代码与城市代码)
- (3) Airline Designator Codes(航空公司代码)
- (4) Aircraft Types(机型)
- (5) Business Class(公务舱)

2.基本要求

- (1) 熟练掌握航班行程时刻表内容和词汇
- (2) 熟练掌握机场代码、城市代码、航空公司代码内容和词汇

3.课程思政育人目标

学习航班行程时刻表内容和词汇，熟练掌握机场代码、城市代码、航空公司代码内容和词汇，特别是有关于航空强国的建设，ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

(二) Service on Board(机上服务)

1.教学内容

- (1) Greeting and Assisting to the Seat(登机引导)
- (2) Menu Introduction(介绍餐谱)
- (3) Meals(送餐)
- (4) Drinks Offer(侍酒饮)
- (5) Headsets(耳机)

2.基本要求

- (1) 能熟练应用专业英语交流登机引导
- (2) 能熟练做客舱餐饮服务专业英语交流

3.课程思政育人目标

学习专业英语交流登机引导，熟练做客舱餐饮服务专业英语交流，特别是有关于航空强国的建设，ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

(三) Dealing with Special Situations(特殊情况处理)

1.教学内容

- (1) Case Analysis: The Crew Seems to Be Ignoring Me! (个案分析：乘务员忽略我！)
- (2) Case Analysis: I Can't Sit by My Colleague! (个案分析：我不能和同事坐在一起！)
- (3) Case Analysis: The Service on This Flight Is Terrible! (个案分析：这个飞机上的服务太糟糕了！)

2.基本要求

- (1) 能熟练掌握特殊情况处理应对策略

3.课程思政育人目标

学习掌握特殊情况处理应对策略，特别是有关于航空强国的建设，ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

(四) Communication with Passengers(与乘客沟通)

1.教学内容

- (1) Boarding(登机)
- (2) Before Take-off(起飞前)
- (3) In-flight Service(空中服务)
- (4) Landing(落地)
- (5) Special Situations(特殊情况)、Special Passengers(特殊旅客)、Emergency Situation(紧急情况)

2.基本要求

- (1) 能熟练应用专业英语交流登机过程中欢迎、起飞前安全检查、空中服务、落地

(2) 能熟练应用专业英语处理特殊情况和特殊旅客

3.课程思政育人目标

学习应用专业英语交流登机过程中欢迎、起飞前安全检查、空中服务、落地，特别是有关于处理特殊情况和特殊旅客，ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

(五) Domestic Cabin Announcements(国内机舱广播)

1.教学内容

(1) Prior to Take-off(起飞前)

(2) Prior to Landing(着陆前)

2.基本要求

(1) 能熟练应用起飞前国内机舱英语广播词

(2) 能熟练应用着陆前国内机舱英语广播词

3.课程思政育人目标

学习掌握特殊情况处理应对策略，特别是有关于航空强国的建设，ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

(六) International Cabin Announcements(国际机舱广播)

1.教学内容

(1) Prior to Take-off(起飞前)

(2) Prior to Landing(着陆前)

2.基本要求

(1) 能熟练应用起飞前国际机舱英语广播词

(2) 能熟练应用着陆前国际机舱英语广播词

3.课程思政育人目标

学习熟练应用起飞前、着陆前国际机舱英语广播词，特别是有关于航空强国的建设，ARJ21,C919 及 C929 大飞机的建设增强国家意识，民航观念，帮助我国培养和发展参与国际竞争的民航复合型人才。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时
1	Introductions to a Flight Schedule(航班行程时刻表介绍)	目标 1,2,4	10-3	4
2	Service on Board(机上服务)	目标 1,2,3,4	10-3,12-2	6
3	Dealing with Special Situations(特殊情况处理)	目标 3,4	12-2	6
4	Communication with Passengers(与乘客沟通)	目标 1,2,3,4	10-3,12-2	8
5	Domestic Cabin Announcements(国内机舱广播)	目标 1,2,4	10-3	4
6	International Cabin Announcements(国际机舱广播)	目标 1,2,4	10-3	4
合计				32

四、课程实施

(一) 教学模式应充分利用现代信息技术,采用基于计算机和课堂的英语教学模式,改进以教师讲授为主的单一教学模式。

(二) 新的教学模式应以现代信息技术,特别是网络技术为支撑,使英语的教与学可以在一定程度上不受时间和地点的限制,朝着个性化和自主学习的发展方向。

(三) 新的教学模式应体现英语教学实用性、知识性和趣味性相结合的原则,有利于调动教师和学生两个方面的积极性,尤其要体现学生在教学过程中的主体地位和教师在教学过程中的主导作用。

(四) 主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容,严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节,借助专业书籍资料,并依据教学大纲编写授课计划,编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容,构思授课思路、技巧,选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出,能够理论联系实际,熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等),注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 表达方式应能便于学生理解、接受,力求形象生动,使学生在掌握知识的过程中,保持较为浓厚的学习兴趣。</p>

3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业，作业必须达到以下基本要求：</p> <p>(1) 按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下：</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致，按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	成绩考核	<p>本课程考核的方式由任课教师根据具体教学情况安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格：</p> <p>(1) 缺交作业次数达 1/3 以上者。</p> <p>(2) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(3) 课程目标小于 0.6。</p>

五、课程考核

(五) 考核资料要求

课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×40% + 期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则
平时成绩	平时作业	20%	完成 3 次作业，主要考核学生对各章节知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 20% 计入总成绩。
	考勤及课堂互动	20%	课堂上采用随机的形式，进行课堂提问和互动，并做好记录，必要时进行课堂随机测试以了解学生课堂停课效率和表现。结合平时考勤和课堂互动或测试情况，最后按 20% 计入课程总成绩。
期末考试	期末考试卷面成绩	60%	考试题型主要包括填空题、选择题、判断题、简答和论述题等，最后按 60% 计入课程总成绩。

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{期末成绩} \times B_i}{100 \times (A_i + B_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

六、有关说明

(一) 持续改进

本教学环节根据学生在课程期间的平时表现、课堂教学环节以及课程结束阶段考核等情况，及时对课程教学中的不足之处进行改进，并在下一轮教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点的达成。

(二) 参考书目及学习资料

略

执笔人： 王盼盼

审定人： 江炜

审批人： 吴小峰

批准时间： 2021-09

载重平衡与飞行计划课程教学大纲

(Load Balancing and Flight Planning)

一、课程概况

课程代码：0106314

学 分：2

学 时：32（其中：讲授学时 32，实验学时 0）

先修课程：飞行原理 飞机系统

适用专业：飞行技术专业、交通运输专业

建议教材：《载重平衡与飞行计划》，王可，西南交通大学出版社，2017 年

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：

载重平衡与飞行计划课程是交通运输专业一门主要专业选修课，也可作为航空公司及航空器制造商的飞行员、航空承运人运行控制人员、机场地面配载人员的基础培训课程。通过载重平衡与飞行计划的学习，使飞行技术专业学生掌握运输类飞机实际飞行运行过程中所需的飞机载重和飞行计划两个模块的基础理论知识，以及了解航空器运行过程中典型的飞机载重平衡和飞行计划相关的问题，初步掌握这些载重平衡与飞行计划理论知识在实际飞行运行过程中的运用，灵活掌握飞机载重平衡与飞行计划的基本分析方法。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

1. 使学生掌握飞机载重平衡与飞行计划相关的基本理论知识，例如：飞机载重平衡的基本知识，飞行计划的基本理论等；
2. 培养学生通过飞行原理、飞机系统、物理、数学等方法分析飞机载重平衡与飞行计划相关问题的思维能力，例如分析飞行的重量重心包线、重量重心的影响要素等
3. 培养学生在掌握飞机载重平衡与飞行计划基本理论知识的基础上，利用现代载重平衡计算工具和飞行计划制作工具的工程实践能力；
4. 培养学生在掌握飞机载重平衡与飞行计划基本理论知识以及该领域基本工程实践能力的基础上，对飞行运行领域的相关复杂问题的深入研究能力；

5. 在结合飞机载重平衡与飞行计划基本理论知识和工程实践要点的基础上，结合飞行运行安全、飞行运行经济性等方面的要求培养学生良好的职业规范意识；

6. 在学生掌握载重平衡与飞行计划相关的基础理论知识的基础上，结合相关飞行运行相关工程实践经验的不断积累，培养学生持续自我学习，独立思考问题的能力。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-2（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 2-3（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 4-3（占该指标点达成度的 20%；）和毕业要求 5-2（占该指标点达成度的 20%），毕业要求 8-2（占该指标点达成度的 10%；），毕业要求 12-2（占该指标点达成度的 10%；）对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标							
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5	目标 6		
毕业要求 1-2	√							
毕业要求 2-3	√	√						
毕业要求 4-3			√					
毕业要求 5-2	√	√	√	√				
毕业要求 8-2					√			
毕业要求 12-2	√	√	√	√	√	√		

三、课程内容及要求

本课程包括飞机载重平衡、飞行计划等两大模块等主要部分，两部分内容在基本理论知识方面不仅有一定的联系，也有一定的区别，同时在工程实践方面两部分知识又有很强的连续性。

上篇：飞机载重平衡

(一) 飞机载重平衡预备知识

教学内容要点：

- (3) 飞机基本结构
- (2) 飞行升力、阻力等基本受力状况分析
- (3) 飞机的俯仰平衡与飞机俯仰操纵性和稳定性
- (4) 飞机配平基本原理
- (5) 飞机重心范围

教学要求：

1. 掌握飞机基本受力状况；

2. 掌握飞机基本受力状况对于飞机操纵性和稳定性的影响。
3. 掌握飞机配平基本原理和飞机重心范围。

(二) 飞机重量与平衡基础

教学内容要点:

- (10) 重量和重心的基本概念
- (11) 重心计算方法
- (12) 重量与重心变化规律及实例
- (13) 飞机 MAC

教学要求:

1. 掌握飞机重量重心的基本概念
2. 掌握飞机重心的基本方法
3. 掌握飞机重量重心的变化规律及飞机 MAC。

(三) 飞机重量组成与限制

教学内容要点

- (7) 飞机重量术语
- (8) 飞机最大重量
- (9) 飞机业载能力
- (10) 飞机配载包线及备用前重心

教学要求:

1. 掌握飞机重量基本术语及重量的基本组成。
2. 掌握飞机的各类重量限制。
3. 掌握飞机的业载基本概念，以及飞机配载包线及备用前重心。

(四) 飞机重量平衡计算方法

教学内容要点

- (10) 使用计算法的重量平衡计算
- (11) 使用查图法的重量平衡计算
- (12) 使用差表法的重量平衡计算

教学要求:

1. 掌握飞机重量平衡计算的基本原理。
2. 掌握掌握重量平衡的主要计算方法并运用。

(五) 运输类飞机相关载重平衡工具的使用

教学内容要点

- (6) 载重表的使用
- (7) 平衡图的使用
- (8) 大型飞机货舱装载和舱单的使用。

- (9) 飞机称重
- (10) 相关民航规章要求

教学要求:

1. 掌握载重表的使用方法
2. 掌握平衡图的使用方法
3. 掌握飞机货舱装载、舱单的使用、飞机称重的基本知识和方法、相关民航规章的要求。

下篇 飞行计划

(一) 飞行计划预备知识

教学内容要点

- (3) 飞行计划基本概念
- (4) 飞行剖面
- (5) 航空器运行管理规则。
- (6) 燃油计划
- (7) ICAO 飞机计划表

教学要求:

1. 掌握飞行计划的基本概念
2. 掌握飞行剖面的基本组成，航空器运行基本规则；
3. 掌握燃油政策的基本内容和 ICAO 飞行计划表的使用。

(二) 气象与航行情报资料

教学内容要点

- (6) 气象资料与航行情报资料
- (7) NAIP
- (8) 情报资料的使用。

教学要求:

1. 掌握气象资料和航行情报资料的基本概念
2. 掌握 NAIP 的基本内容和使用

(三) 飞行计划

教学内容要点

- (4) 燃油计划
- (5) 航线的修正
- (6) 等时点和安全返航点
- (7) 详细飞行计划的制作

教学要求:

1. 掌握燃油计划的内容和制作方法

2. 掌握航线修正的原理和方法
3. 掌握等时点和安全返航点的基本概念
- 4 掌握详细飞行计划的制作方法。

(四) 特殊飞行计划及计算机飞行计划

教学内容要点

- (1) 目的地机场不加油的飞行计划
- (2) 利用燃油差价的飞行计划
- (3) 带 MEL/CDL 项的飞行计划
- (4) 复杂气象计划的飞行计划。
- (5) 二次放行飞行计划
- (6) ETOPS 飞行计划
- (7) 极地运行计划
- (8) 计算机飞行计划的制作方法

教学要求:

1. 掌握各类特殊飞行计划的制作原理和方法
2. 掌握计算机飞行计划的制作原理和方法

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
上篇	载重平衡				
1	飞机载重平衡预备知识	目标 1	1-2、2-3	2	0
2	飞机重量与平衡基础	目标 2	1-2、2-3	2	0
3	飞机重量组成与限制	目标 3	1-2、2-3	4	0
4	飞机重量平衡计算方法	目标 4	4-3	4	0
5	运输类飞机相关载重平衡工具的使用	目标 5、6	5-2 8-2 11-2	4	0
下篇	飞行计划				
1	飞行计划预备知识	目标 1	1-2、2-3	2	0
2	气象与航行情报资料	目标 1、2	1-2、2-3	4	0
3	飞行计划	目标 3、4	4-3 5-2	4	
4	特殊飞行计划及计算机飞行计划	目标 3、4、5、6	5-2 8-2 11-2	4	

合 计	32	0
-----	----	---

四、课程实施

(一) 重视飞机载重平衡与飞行计划理论教学,加强与该课程相关的飞行原理,飞机系统学相关理论知识的教学,注重飞机载重平衡相关理论知识的拓展。

(二) 重视飞机载重平衡与飞行计划研究方法的教学,注意教学过程中灌输航空器运行的相关原则和理念。

(三) 注重飞机载重平衡与飞行计划课程实践能力的培养,培养学生在实际工作和实践过程中运用相关知识和理念解决问题的能力。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容,严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节,借助专业书籍资料,并依据教学大纲编写授课计划,编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容,构思授课思路、技巧,选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出,能够理论联系实际,熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等),注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受,力求形象生动,使学生在掌握知识的过程中,保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业,作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业,不缺交,不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改,并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致,按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况,帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式,培养其独立思考问题的能力,任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>

5	成绩考核	本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离，监考由学院统一安排。有下列情况之一者，总评成绩为不及格： (1) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。 (2) 课程目标小于 0.5。
---	------	---

六、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核和实验考核，期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×20%+实验成绩×20%+期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	平时作业	10%	课后完成 20-30 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	1-2
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	6-2
实验成绩	课程实验	20%	完成 3 个实验，主要考核学生应用基础知识进行工程测试实验，并对实验结果进行分析与评价的能力。每个实验按百分制分别给出预习、操作和实验报告的成绩，平均后得到该实验的成绩。3 个实验成绩平均后得到实验总评成绩并按 20%计入课程总成绩。	2-3
期末考试	期末考试卷面成绩	60%	试卷题型包括填空题、简答题、数据分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的 60%计入课程总成绩。其中考核误差理论与数据处理知识型题目占 30%，包括误差与精度理论基础知识占 20%；与本专业常用的国家标准和国际规范相关内容占 10%；考核对测控系统和仪器工程的实验结果进行数据计算和分析能力题目占 30%；考核针对测量控制与仪器工程问题综合分析验证的能力占 40%。	3-2

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在实验成绩中的权重，

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

七、有关说明

（一）持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

（二）参考书目及学习资料

执笔人： 吴奇

审定人： 江炜

审批人： 吴小峰

批准时间： 2021-09

航空气象理论课程教学大纲

(Aviation Meteorology)

一、课程概况

课程代码： 0106704

学 分： 2

学 时： 32（其中：讲授学时 32，实验学时 0）

先修课程： 大学物理

适用专业： 交通运输专业

建议教材： 《航空气象》，黄仪芳，西南交通大学出版社，2011 年

课程归口： 航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：

航空气象理论课程是交通运输专业的一门专业选修课程。本课程讲授气象理论知识，掌握天气预测和判断的方法，如何利用资料分析天气状况和天气变化过程。详细介绍各种天气状况下的卫星云图和我国的天气分析。

二、课程目标

1. 知识训练目标，使得学生了解各种常见的天气现象是怎么形成的，掌握有风，雨等不利于航行天气时，对飞行的影响及处理措施，能够读懂卫星云图，雷达成像图，掌握航空气象的基本理论知识，及能读懂航空气象部门提供的气象信息。

2. 能力培养目标，培养搜集、整理和分析资料的能力，培养学生识图、读图的能力，能将所学应用于实际工作中，促进航空安全水平的进一步提高。结合相关飞行运行相关工程实践经验的不断积累，培养学生持续自我学习，独立思考问题的能力。

3. 素质培养目标，加强学生基础理论知识的学习，能够理论联系实际，把学到的航空气象知识，熟练地应用于工作实践中；加强学生应用能力的培养，能够读懂卫星云图，雷达成像图，并将所学知识应用于实际工作中，提高航空安全水平。提高职业道德，遵守职业规范，塑造爱岗敬业的意识，能认真履行责任，培

养学生的工匠精神，培养社会责任感，将个人职业发展和国家民族发展相互融合，提升学生国际视野，塑造正确的价值观和人生观。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求 1-1（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 2-2（占该指标点达成度的 30%）、毕业要求 5-2（占该指标点达成度的 30%；）和毕业要求 6-2（占该指标点达成度的 20%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标		
	目标 1	目标 2	目标 3
毕业要求 1-1	√		
毕业要求 2-2		√	
毕业要求 5-2			√
毕业要求 6-2	√		

三、课程内容及要求

第一章 大气组成及风

1. 本课教学重点

大气的组成，气象三要素和风的形成及对飞行的影响

2. 本课教学内容要点

- (1) 温度、气压、湿度等气象要素的定义；
- (2) 风的形成；
- (3) 风对飞行的影响，顺风、逆风、侧风；
- (4) 气旋；
- (5) 大气环流。

第二章 云的形成和特点

1. 教学重点

了解各种类型的云是如何形成的及其特点

2. 内容提要：

- (1) 对流上升运动形成的云及其特点(在地面观测中云的样子，(2)-(3)同)；
- (2) 系统性垂直运动形成的云及其特点；
- (3) 大气波动形成的云及其特点；
- (4) 大气乱流形成的云及其特点；
- (5) 各种类型的云的降水特点；
- (6) 云图和雷达的成理原理；
- (7) 各种类型的云在云图上的特点；

(8) 各种类型的云在雷达上的特点。

第三章 气团及锋

1. 本课教学重点

气团的定义及分布，锋的类型及其在云图上的特点

2. 本课教学内容要点

- (1) 气团的定义及分布；
- (2) 锋的种类；
- (3) 锋在高空天气图上的特点；
- (4) 锋在云图上的特点；
- (5) 锋前后的天气情况，容易生成的云的类型及其在云图上的特点；

第四章 高空天气图的分析

1. 本课教学重点

高空天气图的分析

2. 本课教学内容要点

- (1) 等压面图；
- (2) 风场图；
- (3) 湿度度图；
- (4) 温度场图；
- (5) 在一些典型天气情况下的分析应用。

第五章 航空危险天气

1. 本课教学重点

航空危险天气及其产生原因和解决措施

2. 本课教学内容要点

- (1) 低能见度和跑道视程，产生视程障碍的天气现象；
- (2) 低空风切变及其处置方式
- (3) 飞机颠簸的形成原因及其处置方式；
- (4) 飞机积冰形成原因及其处置方式；
- (5) 强对流天气形成原因及其处置方式；
- (6) 火山灰形成及特点其及对飞行的影响；

第六章 我国航空气候及天气分析

1. 本课教学重点

我国航空气候及天气分析

2. 本课教学内容要点

- (1) 东北区航空气候成因及特点；
- (2) 华北区航空气候成因及特点；
- (3) 江淮区航空气候成因及特点；

- (4) 江南区航空气候成因及特点;
- (5) 四川盆地航空气候成因及特点;
- (6) 云南航空气候成因及特点;
- (7) 内蒙航空气候成因及特点;

第七章 航空气象情报

1. 本课教学重点

航空气象情报。

2. 本课教学内容要点

- (1) 机场气象观测及报告;
- (2) 航空气象预报;
- (3) 情报来源、交换发布;

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	讲授学时	实验学时
一、航行情报服务部分					
1	大气组成及风	目标 1	1-1	4	0
2	云的形成和特点	目标 1	1-1	4	0
3	气团及锋	目标 1	1-1	4	0
4	航空危险天气	目标 1	1-1	4	0
5	高空天气图的分析	目标 1	1-1、6-2	4	0
6	我国航空气候及天气分析	目标 1	1-1、6-2	8	0
7	航空气象情报	目标 1	1-1、6-2	4	0
合 计				32	0

四、课程实施

(一) 重视航空气象基本概念的教学, 使学生对航空气象的概念有更加深刻的理解。

(二) 重视航空气象相关知识的补充教学, 引导学生理解航空气象在飞行运行过程的意义

(三) 注重航空气象课程实践能力的培养, 使学生不仅能够对航空气象有较为全面的了解, 同时能熟练的使用航空气象资料的认读;

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节	质量要求
--------	------

1	备课	<p>(1) 掌握本课程教学大纲内容, 严格按照教学大纲要求进行课程教学内容的组织。</p> <p>(2) 熟悉教材各章节, 借助专业书籍资料, 并依据教学大纲编写授课计划, 编写每次授课的教案。教案内容包括章节标题、教学目的、教法设计、课堂类型、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面。</p> <p>(3) 根据各部分教学内容, 构思授课思路、技巧, 选择合适的教学方法。</p>
2	讲授	<p>(1) 要点准确、推理正确、条理清晰、重点突出, 能够理论联系实际, 熟练地解答和讲解例题。</p> <p>(2) 采用多种教学方式(如启发式教学、案例分析教学、讨论式教学、多媒体示范教学等), 注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。</p> <p>(3) 能够采用现代信息技术辅助教学。</p> <p>(4) 表达方式应能便于学生理解、接受, 力求形象生动, 使学生在掌握知识的过程中, 保持较为浓厚的学习兴趣。</p>
3	作业布置与批改	<p>学生必须完成规定数量的作业, 作业必须达到以下基本要求:</p> <p>(1) 按时按量完成作业, 不缺交, 不抄袭。</p> <p>(2) 书写规范、清晰。</p> <p>(3) 解题方法和步骤正确。</p> <p>教师批改和讲评作业要求如下:</p> <p>(1) 学生的作业要按时全部批改, 并及时进行讲评。</p> <p>(2) 教师批改和讲评作业要认真、细致, 按百分制评定成绩并写明日期。</p> <p>(3) 学生作业的平均成绩应作为本课程总评成绩中平时成绩的重要组成部分。</p>
4	课外答疑	<p>为了解学生的学习情况, 帮助学生更好地理解和消化所学知识、改进学习方法和思维方式, 培养其独立思考问题的能力, 任课教师需每周安排一定时间进行课外答疑与辅导。</p>
5	成绩考核	<p>本课程考核的方式为闭卷笔试。考试采取教考分离, 监考由学院统一安排。有下列情况之一者, 总评成绩为不及格:</p> <p>(1) 缺课次数达本学期总授课学时的 1/3 以上者。</p> <p>(2) 课程目标小于 0.5。</p>

六、考核方式

(一) 课程考核包括期末考试、平时及作业情况考核和实验考核, 期末考试采用闭卷笔试。

(二) 课程成绩=平时成绩×20%+实验成绩×20%+期末考试成绩×60%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
------	---------	----	---------	------------

平时成绩	平时作业	10%	课后完成 20-30 个习题，主要考核学生对每节课知识点的复习、理解和掌握程度，计算全部作业的平均成绩再按 10%计入总成绩。	1-2
	考勤及课堂练习	10%	以随机的形式，在每章内容进行中或结束后，随堂测试 1-3 题，主要考核学生课堂的听课效果和课后及时复习消化本章知识的能力，结合平时考勤，最后按 10%计入课程总成绩。	6-2
实验成绩	课程实验	20%	完成 4 个实验，主要考核学生应用基础知识进行工程测试实验，并对实验结果进行分析与评价的能力。每个实验按百分制分别给出预习、操作和实验报告的成绩，平均后得到该实验的成绩。4 个实验成绩平均后得到实验总评成绩并按 20%计入课程总成绩。	2-3
期末考试	期末考试卷面成绩	60%	试卷题型包括填空题、简答题、数据分析计算题和综合应用题等，以卷面成绩的 60%计入课程总成绩。其中考核误差理论与数据处理知识型题目占 30%，包括误差与精度理论基础知识占 20%；与本专业常用的国家标准和国际规范相关内容占 10%；考核对测控系统和仪器工程的实验结果进行数据计算和分析能力题目占 30%；考核针对测量控制与仪器工程问题综合分析验证的能力占 40%。	3-2

(三) 所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{实验成绩} \times B_i + \text{期末成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =实验成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在实验成绩中的权重，

C_i =期末成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在期末成绩中的权重。

七、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生作业、课堂讨论、实验环节、平时考核情况和学生、教学督导等的反馈，及时对教学中的不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1] 王秀春等，航空气象，清华大学出版社，2018年；
- [2] 寿绍文等，天气学分析，气象出版社，2016年；
- [3] 姜世中 气象学与气候学 科学出版社 2010年；
- [4] 刘生 飞行原理 科学出版社 2011

执笔人： 杨宁

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-09

机场认识实习课程教学大纲

(Airport Cognition Practice)

一、课程概况

课程代码：0106801

学 分： 1

学 时： 1 周

先修课程： 机场规划与设计、专业导论与职业发展

适用专业： 交通运输

课程归口： 航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的集中实践性教学环节。通过认识实习，使学生接触实际课题，接触生产实践，加深对专业知识了解、拓宽知识面，提高分析问题和解决问题的能力，激发学生学习专业课的热情。通过认识也有利于学生了解社会，了解产业方向与社会需求，帮助学生有机场直观上的认识，为后续机场运行、机场规划与设计、机场运营管理以及机场管制等专业课程的开设奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 了解机场发展现状及机场运行管理工作环境，培养学生树立正确的职业观。

目标 2. 合理评价机场发展对社会经济及文化的影响作用，增强学生专业认同感。

目标 3. 了解目前机场发展存在的问题及航空运输发展的状况。

目标 4. 能通过口头方式就机场运行及航空运输管理问题与同行进行有效沟通，陈述自己的想法，培养学生沟通交流能力。

本课程设计支撑专业培养方案中毕业要求 6-1、毕业要求 6-2、毕业要求 7-1 及毕业要求 10-2，对应关系如表所示。

毕业要求	课程目标
------	------

指标点	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 6-1	√			
毕业要求 6-2		√		
毕业要求 7-1			√	
毕业要求 10-2				√

三、课程内容与要求

(一) 课程内容

任务 1: 机场航站楼参观, 增加机场航站区认识

任务 2: 机场塔台参观, 增加塔台工作及导航设施设备的认识

任务 3: 航空产业相关学习, 增强专业背景的认知。

(二) 机场认识基本要求

- (1) 每天撰写实习笔记, 笔记内容包括现场收集到的资料、听取报告的内容等;
- (2) 实习结束时完成 800 字以上的认识实习报告。
- (3) 自觉遵守实习单位的规章制度, 在实习中做到勤学、勤练、勤问, 尽最大可能增加实际工作的经验和信息量, 为日后的专业学习奠定良好的基础。
- (4) 保守秘密, 服从实习单位管理人员的安排, 不能随意抄调业务数据资料, 遵守实习单位的各项规章制度, 不外传实习单位的业务信息。

(三) 具体内容要求

- (1) 学生参观航空类企业, 了解机场及航空产业发展现状, 为后续相关学习工作奠定感性认识和实践基础, 以便将来能够更好的理解和评价针对复杂航空工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响;
- (2) 通过实习过程的参观学习, 了解机场工作环境、机场塔台工作环境及导航设备, 为今后工作性质奠定感性认识。
- (3) 能通过口头方式就机场运行及航空运输管理问题与同行进行有效沟通, 陈述自己的想法;

(四) 教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配

本课程时间为 1 周 (5 天), 安排在第三学期。课程教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程	支撑的毕业	时间分配	教学
----	------	-------	-------	------	----

		目标	要求指标点	/天	形式
1	任务布置, 准备工作	目标 1	6-1	1	课堂
2	听取报告	目标 1、3	6-1、7-1	1	报告
3	机场航站楼参观, 增加机场航站区认识	目标 1、2、3	6-1、6-2、7-1	1	参观
4	机场塔台参观	目标 1、2、3、4	6-1、6-2、7-1、10-2	1	参观
5	实习反思及报告的撰写	目标 2	6-2	1	自学
合计				5	

四、课程实施

把握主线, 通过企业参观学习, 在引导学生了解机场航空企业工作环境及岗位需求的基础上, 诱导学生思考学习专业课的重要性, 提高学习动机。

另外, 在参观学习的过程中, 培养学生实践观念与组织纪律性。

主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
准备阶段	1. 实践计划	根据学校要求及专业人才培养方案制定详实可行的设计计划, 并在设计开始前发放给学生。
	2. 指导老师	指导教师应具备扎实的理论知识和丰富的实践经验。指导教师在设计课程设计课题前应提前做好准备。
	3. 选用教材	选用或者自编应用性强、实践指导性强, 且符合教学大纲要求的教材和指导书。
	4. 组织管理	进行课程设计要求讲解安全教育, 同组中每位学生都要有明确的要求。
实施阶段	1. 计划执行	课程设计进度及完成质量等符合教学大纲的要求。
	2. 过程指导	按要求对每个学生予以指导, 并做好相关记录。
	3. 学生管理	严格进行考勤和平时考核, 认真记录学生工作情况; 对迟到、早退和无故缺勤等违纪情况及时处理。
	4. 教学检查	学院有计划地开展督导检查, 并及时反馈检查情况。
总结考核	1. 设计报告	结束后, 及时按要求提交设计报告。
	2. 成绩考核	根据考核内容及要求对每位学生设计情况进行考核, 合理评价, 并按照学校有关规定登记成绩。
	3. 总结归档	及时总结交流经验与体会, 按要求做好材料归档。

五、课程考核

（一）考核资料要求

按实习进度、实习内容详细记录实习日记，实习结束后，提交实习总结报告。

（二）成绩评定要求

本课程设计成绩分优、良、中、及格和不及格五个档次。

课程设计考核方式：建议采用平时考勤、实习报告相结合形式，具体由授课老师决定。

课程总评成绩=平时成绩×30%+实习报告×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	考勤	30%	每天由考勤班干负责考勤，无特殊情况，不允许请假、早退、旷课等	10-2
说明书成绩	实习报告，实习日志	70%	日志必须认真填写，实习报告总结字数不得少于800字。	6-1,6-2,7-1

六、有关说明

（一）持续改进

未来可增加航空相关实习的企业，帮助学生全面了解相关行业发展状况及人才需求。

（二）参考书目及学习资料

- [1] 钱炳华、张玉芬编，《机场规划设计与环境保护》，中国建筑工业出版社，2008.04
- [2] 刘武君，《航站楼规划》，上海科学技术出版社，2017.01

执笔人：张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-09

专业技能实训教学大纲

(Training of Specialized Skills)

一、课程概况

课程代码：0106808

学 分： 16

学 时： 16 周

先修课程：机场管制、机场运行、机场规划与设计

适用专业： 交通运输

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程是交通运输专业的重要实践性教学环节，是理论联系生产实际，巩固所学的有关运营管理、规划方面的理论知识。培养学生的劳动观点和生产实际中调查研究、观察分析问题和解决问题的能力进行工程及基本技能训练的必要途径。通过本课程的学习，机场运行管理、飞行区技术标准与管理、机场安全、机场信息系统与机场经营管理等方面的专业知识。扩大视野，开拓思路。提高专业认识，巩固专业思想，明确努力方向，激发学习热情。

二、课程目标

目标 1. 通过实习，掌握机场飞行区运控中心、航站区运控中心、塔台管制室及常去运控中心岗位设置，且掌握主要的岗位职责及工作流程。

目标 2. 通过实习，掌握紧急预案的编制方法及特殊情况的处理流程，在编预案时能综合考虑环境、法律及安全等各方面因素，获得最优的预案及特殊情况处理方案。

目标 3. 通过实习，掌握机场运行及运营相关设备、软件的正确使用。

目标 4. 通过实习及听取报告，增强学生的职业道德及从业素质，提高沟通协调能力，掌握实习报告的撰写方式。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求 3-4、毕业要求 4-2、毕业要求 10-1 及毕业要求 11-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 3-4		√		
毕业要求 4-2	√		√	
毕业要求 10-1				√
毕业要求 11-1		√		

三、课程内容及要求

1、实习基本内容

- (1) 学习相关设备及软件的使用；
- (2) 学习基本的资源分配流程及方法；
- (3) 学习预案编制方法；
- (4) 掌握特殊航班保障流程；
- (5) 学习航班信息收集及发布流程及方法；
- (6) 学习机场运行指挥席主要工作职责及职业操守；
- (7) 学习塔台管制程序及相关席位要求；
- (8) 学习机坪航班保障流程；
- (9) 学习航班滑行规划方法；
- (10) 学习机位指派方法及流程。

2、实习基本要求

- (1) 每天撰写实习笔记，笔记内容包括现场收集到的资料、听取报告的内容等；
- (2) 实习结束时完成 4000-5000 字的实习报告。
- (3) 听从岗位师傅工作安排，认真遵守实习企业规章制度。

教学内容与课程目标的对应关系及学时分配如表所示。

岗位	学习内容及要求	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	计划用时
机场运行指挥席	(1) 学习基本设备的运用； (2) 掌握本席位的主要职责及工作流程。	目标 1、3	4-2	4 周
机场资源管理席	(1) 学习相关软件的使用； (2) 掌握基本的资源调度技术。	目标 1、3	4-2	2 周
机场信息席	掌握信息收集及发布的方式。	目标 1、3	4-2	2 周
机场计划席	学习预案编制方式方法。	目标 4	10-1	2 周

飞行区监管席	(1) 学习飞行区监管设备; (2) 了解特殊情况处理方式及处理流程。	目标 2	11-1	3 周
塔台管制席	(1) 学习基本的管制用语; (2) 掌握塔台管制基本程序; (3) 学习各席位使用的设备。	目标 4	10-1	3 周
合计				16 周

四、课程考核

(一) 课程考核包括实习表现、实习笔记和实习报告。

(二) 课程总评成绩=实习表现×20%+实习笔记×30%+实习报告×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
实习表现	出勤+表现	20%	实习态度认真, 遵守纪律良好, 综合表现良好, 出勤率 100%	10-1
实习笔记	实习笔记	30%	书写工整、清晰, 图文一致。	10-1、4-2
实习报告	实习报告	50%	独立完成, 思路清晰, 逻辑严谨, 内容充实, 具有创新性。	3-4、4-2、11-1

五、有关说明

(一) 持续改进

实习方式采用听取报告和专题讲座、参观实习、独立完成作业(实习报告)等多种形式, 及时对实习过程中的不足之处进行改进, 并在下一轮实践教学中整改完善, 确保相应毕业要求指标点的达成。

(二) 参考书目及学习资料

- [1]曾小周编, 《机场运行管理》, 科学出版社, 2017.06
- [2] 罗军等编, 机场管制, 中国民航出版社, 2012.11;
- [3]谈至明 赵鸿铎编, 《机场规划与设计》, 人民交通出版社, 2010.01

执笔人: 张书琴

审定人: 江炜

审批人: 吴小峰

批准时间: 2021-09

机场运行课程设计教学大纲

(Curriculum Design for Airport Operation)

一、课程概况

课程代码：0106803

学 分：1

学 时：1 周

先修课程：机场运行、高等数学、机场规划与设计、线性代数、概率论与数理统计。

适用专业：交通运输

建议教材：《机场运行管理》，曾小舟，科学出版社，2017.6

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程设计是交通运输专业的集中实践性环节，将综合应用机场运行与机场规划与设计等主要专业核心课程的知识。通过课程设计的训练，使学生熟悉和掌握机场运行相关基础知识，培养学生在解决航空运输相关问题时应具有的查阅资料、知识的综合运用、以及撰写规范的课程设计说明书等方面的能力，为后续毕业设计以及从事专业工作奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 学会知识运用能力：能够运用数学、自然科学和工程科学基本原理，识别、表达航空运输相关问题；并能通过文献综合分析，研究航空运输相关的复杂问题，以获得有效结论。能够针对具体而复杂的航空运输问题，选择适用的航空运输研究方法，并实现方法的改进。能够应用文献检索基本方法，了解设计任务有关背景与现状；能够选择与使用恰当的技术、资源和信息技术工具，完成课程设计内容。

目标 2. 培养学生团队意识。能够正确认识团队成员之间的任务关系，明确个体、团队成员以及负责人的角色任务，并在团队中担任好自己的角色。能够在团队合作过程中，理解团队合作的重要性，学会与人相处的方法。

目标 3. 掌握基本的文字编辑能力：能够撰写课程设计说明书文稿，格式规范，内容完整，表达清楚；能够针对设计任务，清晰表达陈述设计背景、技术方法现状、设

计主要方案及内容，设计试验结果与结论等。

本课程设计支撑专业人才培养方案中毕业要求 3-1（占该指标点达成度的 20%）、毕业要求 3-3（占该指标点达成度的 30%）、毕业要求 9-1（占该指标点达成度的 20%）及毕业要求 10-1（占该指标点达成度的 40%），对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标		
	目标 1	目标 2	目标 3
毕业要求 3-1	√		
毕业要求 3-3	√		
毕业要求 9-1		√	
毕业要求 10-1	√		√

三、课程内容与要求

（一）课程设计内容

1.设计任务 1：交通运输预测方法概述。要求：通过国内外交通运输预测方法的研究，掌握交通运输预测方法的适用范围。

2.设计任务 2：基于网络图的机坪服务流程的优化设计。要求：绘制机坪服务网络图、计算相关时间参数，以最少的资源损耗，完成规定工期的机坪服务工作。

3.设计任务 3：基于 Petri 网的机坪服务流程的优化设计。要求：建立制机坪服务 Petri 网模型、计算相关时间参数，绘制 Petri 网的可达标志图，最终使得完工工作队数最小，且工作队之间的工作时间数均衡。

4.设计任务 4：旅客出行交通方式选择的影响因素研究。要求：通过旅客出行交通方式选择的影响因素研究，分析选择航空作为出行方式的旅客特征。

5.设计任务 5：机位分配管理。要求：建立机位分配模型，给出模型的目标函数及约束条件。

6.设计任务 6：机场航站楼设计。要求：给出设计机场的背景材料，完成机场内容值机柜台、安检通道、行李装盘、机场大厅总体容量设计，并绘制航站楼外形图或介绍航站楼外形基本轮廓。

7.其他自选课题：可从机场运行中选择合适的课题，按照项目性能和功能要求，明确制订设计任务书，完成设计任务。

课程设计对象有多种，根据学生兴趣、基础和能力，个人或者组队进行，每组 2-4

人，要有明确的分工与任务要求。

（二）课程设计总体要求

教师布置具有一定难度的设计题目，学生利用所学的机场运行管理知识，按照小组分工独立完成设计任务。在分析与设计过程中，要求学生养成良好的设计习惯，学会分析实际问题，并能利用所学的知识建立模型。根据题目任务的具体要求，提出以下总体要求：

1.要充分认识课程设计对培养实践创新能力的重要性，认真做好设计前的各项准备工作。课程设计期间，要严格遵守学校的纪律和规章制度，无故缺席按旷课处理，缺席时间达四分之一以上者，其成绩以不及格计。

2.既要虚心接受老师的指导，又要充分发挥主观能动性。结合题目任务，独立思考，努力钻研，树立工程实践意识和严肃认真的科学态度、严谨求实的工作作风。

3.必须按时、保质保量质地完成课程设计规定的各项任务，不得弄虚作假，不准抄袭他人内容，否则成绩以不及格计。

4.小组成员之间，分工应明确具体，密切合作。每位学生能够明确团队成员之间的任务关系，并在团队中担任好自己的角色，培养良好的团队协作精神。

5.能独立查阅资料，了解专业前沿发展现状和趋势，设计方案经过小组讨论论证，确保正确可行，数据分析要详细。

6.认真撰写课程设计说明书。课程设计结束后，每组学生要求提交设计说明书和设计汇报课件各 1 份，设计说明书中详细介绍组内成员工作分工情况。若出现说明书内容与所设计任务要求不一致的，视为无效设计，成绩以不及格计。设计作品以组为单位提交，答辩以组为单位进行。

（三）具体内容要求

1.分析设计任务，明确设计要求。

2.收集相关资料，进行背景及现状综述与分析，掌握课题研究的背景及意义。

3.能够依据课题设计的主要任务，运用数学、自然科学和工程科学基本原理，识别与提炼、定义与表达，获得有效的数学模型。

4.通过课程设计，理解机场运行相关的基本概念，掌握机场运行的基本规则与标准。

5.掌握 Office 基本办公功能，制作课程设计汇报 PPT，并撰写 2000-3000 字的课程设计说明书。课程设计报告要层次清楚，文字叙述流畅、精练、书写工整，图表使用规

范。按教务处印制的统一格式封皮装订。

(四) 教学内容与课程目标的对应关系及时分配

本课程设计时间为1周(5天),安排在第3学期。教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	时间分配/天	教学形式
1	布置任务、学生组队、确定选题、明确任务等	目标 2	9-1	0.5	授课指导
2	收集、查阅文献资料	目标 1	3-1	1	指导
3	整理材料、完成相应参数的计算、撰写报告等	目标 1、3	3-1、3-3、10-1	2.5	指导
4	答辩汇报	目标 2	9-1	1	指导答辩
合 计				5	

四、课程实施

(一) 课程设计题目应难易适中,注重培养学生分析解决航空运输领域相关问题的能力。设计课题应定期补充更新,逐步建立课题或者任务库。

(二) 针对课题任务,组织学生合理分工,做到每个学生都有具体设计任务。加强过程指导与监控,督促学生按照进度计划完成各阶段工作,确保设计任务的完成。

(三) 采用平时考勤、工作态度考核、课程设计阶段考核、设计说明书和陈述答辩综合考核等多种形式相结合的考核方法,引导学生按时、保质保量地完成课程设计任务。

(四) 主要教学环节的质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
准备阶段	1.实践计划	根据学校要求及专业人才培养方案制定详实可行的设计计划,并在设计开始前发放给学生。
	2.指导老师	指导教师应具备扎实的理论知识和丰富的实践经验。指导教师在设置课程设计课题前应提前做好准备。
	3.选用教材	选用或者自编应用性强、实践指导性强,且符合教学大纲要求的教材和指导书。
	4.组织管理	进行课程设计要求讲解和安全教育,同组中每位学生都要有明确的要求。
实施阶段	1.计划执行	课程设计进度及完成质量等符合教学大纲的要求。
	2.过程指导	按要求对每个学生予以指导,并做好相关记录。

	3.学生管理	严格进行考勤和平时考核，认真记录学生工作情况；对迟到、早退和无故缺勤等违纪情况及时处理。
	4.教学检查	学院有计划地开展督导检查，并及时反馈检查情况。
总结考核	1.设计报告	结束后，及时按要求提交设计报告。
	2.成绩考核	根据考核内容及要求对每位学生设计情况进行考核，合理评价，并按照学校有关规定登记成绩。
	3.总结归档	及时总结交流经验与体会，按要求做好材料归档。

五、课程考核

（一）考核资料要求

1.课程设计说明书 1 份，应有设计者及指导教师的签字，课程设计说明书包括小组任务分工，设计任务，文献及现状综述分析，主要设计内容，结论及展望，课程设计小结与体会等部分。

1.课程设计汇报 PPT 1 份。

（二）成绩评定要求

本课程设计成绩分优、良、中、及格和不及格五个档次。

课程设计考核方式：采用平时表现、设计说明书和陈述答辩综合考核相结合的形式。

课程总评成绩=平时成绩×20%+设计说明书×60%+答辩成绩×20%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	学生出勤情况及工作态度，与指导教师和团队成员的交流沟通情况等。	20%	重点考核：学生的出勤情况，平时工作的进展情况，设计分析过程中是否能够就机场运行中的复杂问题与老师、同学进行有效地沟通和交流。	9-1
设计说明书成绩	设计说明书撰写总体情况，对整个设计过程进行分析、归纳、总结的能力。	60%	重点考核：学生文献查阅能力、具体问题分析能力，以及文字表达能力。	3-1、3-3、10-1
答辩成绩	陈述问题的清楚程度及回答阐述问题的正确性。	20%	重点考核：学生对设计思想的口头表达能力、进行有效陈述发言的能力以及回答问题的正确性。	3-3、9-1

所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{说明书成绩} \times B_i + \text{答辩成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =说明书成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在说明书成绩中的权重，

C_i =答辩成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在答辩成绩中的权重。

六、有关说明

（一）持续改进

本教学环节根据学生在课程设计期间的平时表现、设计说明书和陈述答辩等情况，及时对课程设计中的不足之处进行改进，并在下一轮教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点的达成。

（二）参考书目及学习资料

吴哲辉，《Petri 网导论》，机械工程出版社，2006.4.

执笔人：张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-08

机场规划与设计课程设计教学大纲

(Curriculum Design for Planning and Design of Airport)

一、课程概况

课程代码：0106804

学 分： 1

学 时：1 周

先修课程：机场规划与设计、工程制图

适用专业：交通运输

建议教材：谈至明, 赵鸿铎, 张兰芳著,《机场规划与设计》, 人民交通出版社, 2010. 01

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程设计是交通运输专业的集中实践性环节，将应用机场规划与设计专业核心课程的主要知识。通过课程设计的训练，使学生熟悉和掌握跑道设计、航站楼设计、机位设计及滑行道设计等相关基础知识，培养学生在解决航空运输相关问题时应具有的查阅资料、知识的综合运用、以及撰写规范的课程设计说明书等方面的能力，为后续毕业设计以及从事专业工作奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会及终身学习的意识。

二、课程目标

目标 1. 知识运用能力：能够将机场规划与设计基础知识应用于机场规划与设计问题的描述和解释。能综合各种信息，选择合适的交通运输预测模型，对交通运输量进行预测，确定机场等级。

目标 2. 培养学生创新能力与团队意识。能够根据特定的场址给出机场平面图的设计解决方案，在机场设计过程中具有创新意识，具备创新能力。能够在团队合作过程中，理解团队合作的重要性，学会与人相处的方式方法。

目标 3 能分析与评价机场对周边环境、社会经济的影响，机场规划建设有分期规划建设的理念。

目标 4. 能够撰写课程设计说明书文稿，格式规范，内容完整，表达清楚；能够针对设计任务，清晰表达陈述设计背景、技术方法现状、设计主要方案及内容，设计试验结果与结论等。

本课程设计支撑专业培养方案中毕业要求 1-3、毕业要求 3-1、毕业要求 3-3、毕业要求 4-2、毕业要求 4-3、毕业要求 7-2、毕业要求 9-1 及毕业要求 10-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1-3	√			
毕业要求 3-1		√		
毕业要求 3-3		√		
毕业要求 4-2	√			
毕业要求 4-3	√			
毕业要求 7-2			√	
毕业要求 9-1		√		
毕业要求 10-1				√

三、课程内容与要求

(一) 课程设计内容

设计任务 1：选用具体地址，设计一个 4D 级机场，绘制平面图，给出跑道、滑行道、机位的相关参数的计算过程及依据，给出选址的依据。

设计任务 2：选用具体地址，设计一个 4E 级机场，绘制平面图，给出跑道、滑行道、机位的相关参数的计算过程及依据，给出选址的依据。

设计任务 3：选用具体地址，设计一个 4F 级机场，绘制平面图，给出跑道、滑行道、机位的相关参数的计算过程及依据，给出选址的依据。

课程设计对象有多种，根据学生兴趣、基础和能力，个人或者组队进行，每组 3-6 人，要有明确的分工与任务要求。

以上为建议的设计任务，具体的设计任务可由授课老师根据实际具体情况确定。

(二) 课程设计总体要求

教师布置具有一定难度的设计题目，学生利用所学的机场规划与设计知识，按照小组分工独立完成设计任务。在分析与设计过程中，要求学生养成良好的设计习惯，学会分析实际问题，并能利用所学的知识建立模型。根据题目任务的具体要求，提出以下总体要求：

1.要充分认识课程设计对培养实践创新能力的重要性，认真做好设计前的各项准备工作。课程设计期间，要严格遵守学校的纪律和规章制度，无故缺席按旷课处理，缺席时间达四分之一以上者，其成绩以不及格计。

2.既要虚心接受老师的指导，又要充分发挥主观能动性。结合题目任务，独立思考，努力钻研，树立工程实践意识和严肃认真的科学态度、严谨求实的工作作风。

3.必须按时、保质保量质地完成课程设计规定的各项任务，不得弄虚作假，不准抄袭他人内容，否则成绩以不及格计。

4.小组成员之间，分工应明确具体，密切合作。每位学生能够明确团队成员之间的任务关系，并在团队中担任好自己的角色，培养良好的团队协作精神。

5.能独立查阅资料，了解专业前沿发展现状和趋势，设计方案经过小组讨论论证，确保正确可行，数据分析要详细。

6.认真撰写课程设计说明书。课程设计结束后，每组学生要求提交设计说明书和设计汇报课件各1份，设计说明书中详细介绍组内成员工作分工情况。若出现说明书内容与所设计任务要求不一致的，视为无效设计，成绩以不及格计。设计作品以组为单位提交，答辩以组为单位进行。

（三）具体内容要求

1.分析设计任务，明确设计要求。

2.收集相关资料，进行背景及现状综述与分析，掌握课题研究的背景及意义。

3.能够依据课题设计的主要任务，运用数学、自然科学和工程科学基本原理，识别与提炼、定义与表达，获得有效的数学模型。

4.通过课程设计，理解机场规划与设计相关的知识，掌握机场规划与设计的基本步骤与标准。

5.掌握 Office 基本办公功能，制作课程设计汇报 PPT，并撰写 2000-3000 字的课程设计说明书。课程设计报告要层次清楚，文字叙述流畅、精练、书写工整，图表使用规范。按教务处印制的统一格式封皮装订。

（四）教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配

本课程设计时间为1周（5天），安排在第五学期。课程教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	时间分配/天	教学形式
1	布置任务、学生组队、明确任务等	目标 2	9-1	0.5	授课指导
2	收集、查阅文献资料	目标 1、2	4-2、4-3、9-1	0.5	指导
3	整理材料、完成相应参数的计算、撰写报告等	目标 1、2、3、4	1-3、3-1、3-3、4-2、4-3、7-2、9-1、10-1	3	指导
4	答辩汇报	目标 4	10-1	1	指导答辩
合计				5	

四、课程实施

（一）课程设计题目应难易适中，注重培养学生分析解决机场规划与设计相关问题的能力。设计课题应定期补充更新，逐步建立课题或者任务库。

（二）针对课题任务，组织学生合理分工，做到每个学生都有具体设计任务。加强过程指导与监控，督促学生按照进度计划完成各阶段工作，确保设计任务的完成。

（三）采用平时考勤、工作态度考核、课程设计阶段考核、设计说明书和陈述答辩综合考核等多种形式相结合的考核方法，引导学生按时、保质保量地完成课程设计任务。

（四）主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
准备阶段	1.实践计划	根据学校要求及专业人才培养方案制定详实可行的设计计划，并在设计开始前发放给学生。
	2.指导老师	指导教师应具备扎实的理论知识和丰富的实践经验。指导教师在设置课程设计课题前应提前做好准备。
	3.选用教材	选用或者自编应用性强、实践指导性强，且符合教学大纲要求的教材和指导书。
	4.组织管理	进行课程设计要求讲解和安全教育，同组中每位学生都要有明确的要求。
实施	1.计划执行	课程设计进度及完成质量等符合教学大纲的要求。

阶段	2.过程指导	按要求对每个学生予以指导，并做好相关记录。
	3.学生管理	严格进行考勤和平时考核，认真记录学生工作情况；对迟到、早退和无故缺勤等违纪情况及时处理。
	4.教学检查	学院有计划地开展督导检查，并及时反馈检查情况。
总结考核	1.设计报告	结束后，及时按要求提交设计报告。
	2.成绩考核	根据考核内容及要求对每位学生设计情况进行考核，合理评价，并按照学校有关规定登记成绩。
	3.总结归档	及时总结交流经验与体会，按要求做好材料归档。

五、课程考核

(二) 考核资料要求

1.课程设计说明书 1 份，应有设计者及指导教师的签字，课程设计说明书包括小组任务分工，设计任务，文献及现状综述分析，主要设计内容，结论及展望，课程设计小结与体会等部分。

1.课程设计汇报 PPT 1 份。

(二) 成绩评定要求

本课程设计成绩分优、良、中、及格和不及格五个档次。

课程设计考核方式：采用平时表现、设计说明书和陈述答辩综合考核相结合的形式。

课程总评成绩=平时成绩×20%+设计说明书×60%+答辩成绩×20%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	学生出勤情况及工作态度,与指导教师和团队成员的交流沟通情况等。	20%	重点考核：学生的出勤情况，平时工作的进展情况，设计分析过程中是否能够就机场规划与设计中的复杂问题与老师、同学进行有效地沟通和交流。	1-3、10-1
设计说明书成绩	设计说明书撰写总体情况,对整个设计过程进行分析、归纳、总结的能力。	60%	重点考核：学生文献查阅能力、具体问题分析能力，以及文字表达能力。	4-2、4-3、7-2、9-1
答辩成绩	陈述问题的清楚程度及回答阐述问题的正	20%	重点考核：学生对设计思想的口头表达能力、进行有效陈述发言的能力以及回答问题的正	3-1、3-3、9-1

	确性。		确性。	
--	-----	--	-----	--

所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标}i\text{达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{说明书成绩} \times B_i + \text{答辩成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中： A_i = 平时成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i = 说明书成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在说明书成绩中的权重，

C_i = 答辩成绩占总评成绩的权重 × 课程目标 i 在答辩成绩中的权重。

六、有关说明

（一）持续改进

本教学环节根据学生在课程设计期间的平时表现、设计说明书和陈述答辩等情况，及时对课程设计中的不足之处进行改进，并在下一轮教学中整改完善，确保相应毕业要求指标点的达成。

（二）参考书目及学习资料

谈至明，赵鸿铎，张兰芳著，《机场规划与设计》，人民交通出版社，2010.01

执笔人：张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-8

运筹学课程设计教学大纲

(Curriculum Design for Operations Research)

一、课程概况

课程代码：0106805

学 分： 1

学 时：1 周

先修课程：运筹学

适用专业： 交通运输

建议教材：《运筹学教程》（第 5 版），胡运权，郭耀煌，清华大学出版社，2018

课程归口：民航飞行学院

课程的性质与任务：本课程设计是交通运输专业的集中实践性环节，将应用运筹学课程的主要知识。通过本课程的学习，培养学生应用数学和形式科学的跨领域研究，利用统计学、数学模型和算法等方法，去寻找复杂问题中的最佳或近似最佳的解答。通过这门课程的学习，具备学习后继课程和解决交通运输领域管理、经济等多方面的问题提供必不可少的数学基础、常用的数学方法及相关软件的使用，为后续毕业设计以及从事专业工作奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 能够应用运筹学知识对航空运输领域的工程问题进行识别、表达和分析，以获得结论；

目标 2. 能正确分析和解释实验数据或调研数据和结果，并能通过信息综合得到合理有效的结论；

目标 3. 具备团队协作能力，发挥个人能力，有效地实现目标.培养学生勇于克服问题、解决问题的精神。

本课程设计支撑专业培养方案中毕业要求 2-4、毕业要求 4-3、及毕业要求 9-2，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标		
	目标 1	目标 2	目标 3
毕业要求 2-4	√		
毕业要求 4-3		√	
毕业要求 9-2			√

三、课程内容与要求

(一) 课程设计内容

- 1.设计任务 1: 网络流问题。阐述问题, 建立模型, 给出求解方法, 实现数据仿真。
- 2.设计任务 2: 线型规划。阐述问题, 建立模型, 给出求解方法, 实现数据仿真。
3. 设计任务 3: 整数规划。阐述问题, 建立模型, 给出求解方法, 实现数据仿真。

(二) 课程设计总体要求

教师布置具有一定难度的设计题目, 学生利用所学的数学和运筹学知识, 在分析与设计过程中, 要求学生养成良好的设计习惯, 学会分析实际问题, 并能利用所学知识建立设计方案, 学会数据采集、分析技巧和方法。根据题目任务的具体要求, 提出以下总体要求:

1.要充分认识课程设计对培养实践创新能力的重要性, 认真做好设计前的各项准备工作。课程设计期间, 要严格遵守学校的纪律和规章制度, 无故缺席按旷课处理, 缺席时间达四分之一以上者, 其成绩以不及格计。

2.既要虚心接受老师的指导, 又要充分发挥主观能动性。结合题目任务, 独立思考, 努力钻研, 树立管理实践意识和严肃认真的科学态度、严谨求实的工作作风。

3.必须按时、保质保量质地完成课程设计规定的各项任务, 不得弄虚作假, 不准抄袭他人内容, 否则成绩以不及格计。

4.能独立完成软件的学习与应用。

5.认真撰写课程设计说明书。若出现提交的课程设计说明书内容雷同, 或说明书内容与所设计任务要求不一致的, 视为无效设计, 成绩以不及格计。

(三) 具体内容要求

- 1.分析设计任务, 明确设计要求。
- 2.收集相关资料, 进行背景及现状综述与分析, 掌握课题研究的背景及意义。
- 3.能够依据课题设计的主要任务, 运用数学、自然科学和工程科学基本原理, 识别

与提炼、定义与表达，获得有效的数学模型。

4.通过课程设计，掌握基本软件在运输行业的应用。

5.掌握 Office 基本办公功能，撰写 2000-3000 字的课程设计说明书。课程设计报告要层次清楚，文字叙述流畅、精练、书写工整，图表使用规范。按教务处印制的统一格式封皮装订。

（四）教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配

本课程设计时间为 1 周（5 天），安排在第四学期。课程教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	时间分配 /天	教学形式
1	布置任务、仿真软件的介绍	目标 1、3	2-4、9-2	0.5	授课指导
2	方案设计、软件学习、数据仿真	目标 1、2	2-4、4-3	2.5	指导
3	撰写报告	目标 1、2	2-4、4-3	2	指导
合计				5	

四、课程实施

（一）教学方法与教学手段

1.课程设计题目应难易适中，注重培养学生分析解决运输管理领域相关的实际问题的能力。设计课题应定期补充更新，逐步建立课题或者任务库。

2.加强过程指导与监控，督促学生按照进度计划完成各阶段工作，确保设计任务的完成。

3.采用平时考勤、工作态度考核、课程设计阶段考核和设计说明书综合考核等多种形式相结合的考核方法，引导学生按时、保质保量地完成课程设计任务。

（二）课程实施与保障

主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
准备阶段	1.实践计划	根据学校要求及专业人才培养方案制定详实可行的设计计划，并在设计开始前发放给学生。
	2.指导老师	指导教师应具备扎实的理论知识和丰富的实践经验。指导教师在设计课程设计课题前应提前做好准备，对所需的实验设备仪器进行检查，确认其完备可用。

	3.选用教材	选用或者自编应用性强、实践指导性强，且符合教学大纲要求的教材和指导书。
	4.组织管理	进行课程设计讲解和安全教育，同组中每位学生都要有明确的要求。
实施阶段	1.计划执行	课程设计进度及完成质量等符合教学大纲的要求。
	2.过程指导	按要求对每个学生予以指导，并做好相关记录。
	3.学生管理	严格进行考勤和平时考核，认真记录学生工作情况；对迟到、早退和无故缺勤等违纪情况及时处理。
	4.教学检查	学院有计划地开展督导检查，并及时反馈检查情况。
总结考核	1.设计报告	结束后，及时按要求提交设计报告。
	2.成绩考核	根据考核内容及要求对每位学生设计情况进行考核，合理评价，并按照学校有关规定登记成绩。
	3.总结归档	及时总结交流经验与体会，按要求做好材料归档。

五、课程考核

（一）考核资料要求

课程设计报告 1 份，课程设计报告包括问题描述、模型建立、模型求解、结果分析、结论与展望、参考文献。

（二）成绩评定要求

本课程设计成绩分优、良、中、及格和不及格五个档次。

课程设计考核方式：采用平时考勤、课程设计阶段考核和设计说明书综合考核相结合形式，具体的考核形式可由授课教师根据实际情况调整。

课程总评成绩=平时成绩×10%+设计成绩×40%+设计说明书×50%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业要求指标点
平时成绩	学生出勤情况及工作态度，与指导教师交流沟通情况等。	10%	重点考核：学生的出勤情况，平时工作的进展情况，设计分析过程中是否能够运用运筹学知识与老师、同学进行有效地沟通和交流。	2-4、4-3
设计成绩	软件使用情况，总体方案设计论证情况，系统方案分析仿真是否满足各项功能及技术指标要	40%	重点考核：学生能够根据总设计任务要求，了解设计任务有关背景与现状，提出问题的解决方案，设计完成满足特定要求的模型。在设计中，依据相关要求进行研究仿真或计算分析，并体现创新意识。	2-4、4-3、9-2

	求等。			
设计说明书成绩	设计报告撰写总体情况，对整个设计过程进行分析、归纳、总结的能力。	50%	重点考核：学生能够理解和评价针对系统问题的数据抽象和流程模拟仿真和优化改进及书面陈述能力。	2-4、4-3

所有课程目标均需大于等于 0.6，否则总评成绩不及格，需要重修。每个课程目标达成度计算方法如下：

$$\text{课程目标 } i \text{ 达成度} = \frac{\text{平时成绩} \times A_i + \text{设计成绩} \times B_i + \text{报告成绩} \times C_i}{100 \times (A_i + B_i + C_i)}$$

式中： A_i =平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在平时成绩中的权重，

B_i =设计成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在设计成绩中的权重，

C_i =报告成绩占总评成绩的权重×课程目标 i 在报告成绩中的权重，

六、有关说明

（一）持续改进

本课程根据对学生的调查、评教信息、领导听课、督导听课、同行听课等信息的反馈，对照本门课设教学大纲，从课设与毕业要求的对应关系角度进行客观分析，寻找课设存在的不足，及时进行改进，并在下一轮课设中整改完善，确保相应课设目标和毕业要求指标点的达成。

（二）参考书目及学习资料

- (1) 《运筹学》(第四版),《运筹学》教材编写组,清华大学出版社,2012
- (2) 《运筹学解题指导》,周华任等,清华大学出版社,2012
- (3) 《运筹学教程》(第5版),胡运权,郭耀煌,清华大学出版社,2018
- (4) 《运筹学习题集》(第4版),胡运权等,清华大学出版社,2010

执笔人：张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-08

机场运行系统模拟与仿真实验课程教学大纲

(Virtual Simulation Experiments on Airport Operation)

一、课程概况

课程代码：0106806

学 分： 1

学 时： 1 周

先修课程：机场运行、机场规划与设计、民航管理信息系统

适用专业：交通运输

建议教材：《机场运行管理》，曾小舟，科学出版社，2017.6

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：本课程实验是交通运输专业的集中实践性教学环节，将综合应用本专业机场运行、机场规划与设计、民航管理信息系统等主要专业课程的知识，进行航空器运行及航站区旅客流程仿真模拟实验。通过实验，让学生掌握基本的航班运行规则及旅客流程，了解机场需给旅客提供的服务，发现航班运行及旅客流程存在的问题，设计方案，培养学生解决航空领域实际复杂问题时应具有的查阅资料、综合运用所学知识、设计开发航班运行仿真及旅客出行仿真系统等方面的能力，具备应用文字处理软件撰写规范的实验报告的能力等，为后续从事专业工作奠定基础。培养学生自主学习、分析问题及解决问题的能力，培养认真负责的工作态度及严谨细致的工作作风和服务社会的意识。

二、课程目标

目标 1. 通过实验，培养学生设计满足特性需求的机场系统、进离场航班滑行、航站楼旅客进出场流程仿真系统的意识，未来继续学习，设计出适合机场的航班或旅客仿真系统。培养学生继续学习意识与创新意识。

目标 2. 通过实验，学习机场运行模拟与仿真系统的运行，并通过实践操作该系统，发现系统存在的问题，提出改进的方案。

目标 3. 通过实验，理解团队工作的重要性，并能很好的融入团队工作，发挥个人

优势，促使工作有序高效的完成。

目标 4. 能通过口头及书面方式就机场运行问题与企业从业人员进行有效沟通，陈述自己的想法，并培养实验报告的撰写能力

本课程设计支撑专业培养方案中毕业要求 3-1、毕业要求 4-1、毕业要求 9-1、毕业要求 9-2、毕业要求 10-1 及毕业要求 10-2，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 3-1	√			
毕业要求 4-1		√		
毕业要求 9-1			√	
毕业要求 9-2			√	
毕业要求 10-1				√
毕业要求 10-2				√

三、课程内容与要求

1、教学内容

(1) 机场飞行区场面航班运行仿真系统与旅客进出仿真系统的工作原理、作用及名称理论知识讲解；

(2) 机场运行模拟与仿真系统的实践操作。

(3) 相关实验数据的记录与分析，编写实验报告。

2、基本要求

(1) 了解机场运行仿真系统的工作原理，在许可的情况下，在师傅的指导下进行操作；

(2) 了解仿真系统的发展基本情况；

(3) 遵守企业实习规章制度。

(四) 教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配

本实验时间为 1 周（5 天），安排在第七学期。课程教学内容与课程目标的对应关系及建议时间分配如表所示。

序号	教学内容	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点	时间分配 /天	教学形式
1	机场飞行区模拟与仿真系统的学习	目标 2、3	4-1、9-1	1	指导

2	机场飞行区模拟与仿真系统操作实践	目标 1、4	3-1、10-1	1	指导
3	机场航站区模拟与仿真系统的学习	目标 2、3	4-1、9-2	1	指导
4	机场航站区模拟与仿真系统操作实践	目标 1、4	3-1、10-2	1	指导
5	实验数据的收集, 实验报告的撰写	目标 4	10-1	1	
合计				5	

四、课程实施

(一) 实验内容由学生于顶岗实习企业单位完成

(二) 主要教学环节质量要求如表所示。

主要教学环节		质量要求
准备阶段	1.实践计划	根据学校要求及专业人才培养方案制定详实可行的设计计划, 并在设计开始前发放给学生。
	2.指导老师	指导教师应具备扎实的理论知识和丰富的实践经验。指导教师为仿真系统实际操作人员。
	3.选用教材	选用或者自编应用性强、实践指导性强, 且符合教学大纲要求的教材和指导书。
	4.组织管理	进行实验前要求讲解安全教育, 同组中每位学生都要有明确的要求。
实施阶段	1.计划执行	课程设计进度及完成质量等符合教学大纲的要求。
	2.过程指导	按要求对每个学生予以指导, 并做好相关记录。
	3.学生管理	严格进行考勤和平时考核, 认真记录学生工作情况; 对迟到、早退和无故缺勤等违纪情况及时处理。
	4.教学检查	学院有计划地开展督导检查, 并及时反馈检查情况。
总结考核	1.设计报告	结束后, 及时按要求提交实验报告。
	2.成绩考核	根据考核内容及要求对每位学生情况进行考核, 合理评价, 并按照学校有关规定登记成绩。
	3.总结归档	及时总结交流经验与体会, 按要求做好材料归档。

五、课程考核

(一) 课程考核方式由实习单位指导老师确定, 且学生必须提供实验报告一份。

(二) 成绩评定要求

本课程设计成绩分优、良、中、及格和不及格五个档次。

课程总评成绩=平时成绩×30%+实验报告×70%。具体内容和比例如表所示。

成绩组成	考核/评价环节	权重	考核/评价细则	对应的毕业 要求指标点
平时成绩	考勤, 实际操作	30%	考勤与实际操作比例分别为 40%, 60%, 每天记录考勤	4-1、9-1、9-2
实验报告	报告	70 %	实验报告必须认真填写, 实验报告包括仿真系统的介绍、实验的收获等	3-1、10-1、10-2

六、有关说明

(一) 持续改进

本课程根据学生实验报告、学生反馈, 及时对实践教学中的不足之处进行改进, 并在下一轮实践教学中予以改进, 确保相应毕业要求指标点达成。

(二) 参考书目及学习资料

《机场运行管理》, 曾小舟, 科学出版社, 2017.6

执笔人: 张书琴

审定人: 江炜

审批人: 吴小峰

批准时间: 2021-08

毕业设计（论文）课程教学大纲

(Graduation Design (Thesis))

一、课程概况

课程代码：0106807

学 分： 14

学 时：14 周

适用专业：交通运输

课程归口：航空与机械工程学院/飞行学院

课程的性质与任务：毕业设计（论文）是交通运输专业人才培养计划的重要组成部分，是本专业学生在校期间最后一个综合性专业教学环节，是强化学生专业技能和能力的重要实践环节，是对学生高等教育培养阶段教学质量的综合检验；具有很强的综合性、探索性和实践性特点。该环节对培养学生综合运用基础理论知识和基本技能解决实际问题，锻炼他们独立思考、勤于动手和动脑的能力，强化他们创新思维等方面都起着非常重要的作用。要求学生在导师指导下独立系统地完成一篇跟本专业切实相关、质量较高、格式规范的学术论文或毕业设计说明书及设计成果，初步具备科学创新精神和独立科研能力，且选题注重理论结合实际，充分体现专业人才培养目标的要求。

课程思政育人目标：

介绍交通运输专业本科毕业设计（论文）基本要求，强调在毕业设计（论文）写作过程中要诚实守信、科学严谨，培育学生个人诚信意识、加强职业道德、个人品德教育；引导学生从科技创新、综合交通、绿色交通、生态环境、人文交通等社会热点问题、焦点问题着手确定选题。通过相关文献查阅使学生在了解到学科发展前沿的同时了解国家发展理念，提升学生的国家意识、社会责任意识，坚定道路自信、理论自信、制度自信、文化自信；通过介绍各种模型求解方法、适用范围及条件，培养学生精益求精的科学态度和工匠精神；针对分析结果总结分析结论并提出对策建议，引导学生开拓思路，尝试创新，培养学生勇于创新的品格、品质，并关注民航发展方面的内容，使学生不断树立社会责任意识，切实增强学生投身生态文明建设的责任感和使命感。

二、课程目标

目标 1. 培养学生综合运用高等数学、线性代数、概率论与数理统计等自然科学及交通运输专业基础知识与专业知识用于分析与解决航空运输领域的工程问题，使用现代工具获得问题合理有效的解决方案，会用管理学及经济学的方法与原理对航空运输问题进行管理。

目标 2. 培养学生在解决机场运行、规划设计及运营管理等过程中，通过对具体课题的深入了解和研究，充分领会实际航空问题与民生、环境，以及社会可持续发展的关系，使论文的研究目的及意义更加清晰。

目标 3. 在毕业设计（论文）过程中，培养学生独立分析与思维能力、创新能力、团队精神、严谨求实的学习态度和良好的学术品行，较强的社会责任感。

目标 4. 引导学生在毕业论文撰写过程中，既能提高自身解决问题的能力（包括掌握论文相关知识、理论与方法，信息及数据获取，数据模型的优化改进及求解等），也能积极获取相关老师的指点，并能与同学合作完成相似研究课题。在此过程中，培养并提高沟通能力、团队合作意识及协调能力，以便更好地适应社会及工作需求。

目标 5. 在毕业设计（论文）说明书撰写过程中，引导学生了解行业发展趋势，培养学生自主学习及终身学习意识。

本课程设计支撑专业培养方案中毕业要求 1-1、毕业要求 1-3、毕业要求 2-2、毕业要求 2-4、毕业要求 3-4、毕业要求 4-3、毕业要求 5-1、毕业要求 6-2、毕业要求 8-1、毕业要求 9-2、毕业要求 11-1、及毕业要求 12-1，对应关系如表所示。

毕业要求 指标点	课程目标				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1-1	√				
毕业要求 1-3	√				
毕业要求 2-2	√				
毕业要求 2-4	√				
毕业要求 3-4		√			
毕业要求 4-3	√				
毕业要求 5-1	√				
毕业要求 6-2		√			

毕业要求 8-1			√		
毕业要求 9-2				√	
毕业要求 11-1	√				
毕业要求 12-1					√

三、教学内容与实施要求

序号	内容	要求	支撑的课程目标	支撑的毕业要求指标点
1	选题动员及师生交流	组织进行毕业论文动员，指导教师及学生共同确定方向和课题，在指导教师的指导下由学生自愿选择，可参考自己的实习单位情况确定，并报系备案；	目标 4	9-2
2	选题	由学生根据实习的情况和实习单位的要求确定初步的选题，然后与导师协商确定	目标 1、4、5	1-1、1-3、9-2
3	任务下达	老师下达毕业设计（论文）任务	目标 2、3	2-2,3-4
4	开题检查	由系组织，对全部学生的选题进行检查，保证学生的选题符合专业的要求，并能较好地完成；	目标 3、4	3-4,9-2
5	中期检查	由系组织，对学生完成设计（论文）的情况进行检查，要求基本完成论文的主框架，写出论文初稿；	目标 5	12-1
6	结题检查	由系组织，对学生的论文进行检查，要求全部完成毕业设计工作，论文符合规范；	目标 1、2、4	1-1、2-4,9-2
7	论文评阅	由系组织，集中指导教师，对学生论文进行背靠背评阅，并给出评阅意见；	目标 1、2、3	1-3,2-2,8-1
8	毕业答辩	由系组织，集中、分组进行答辩；	目标 4、5	9-2,12-1
9	答辩成绩	答辩完成后，全部教师集中，汇报答辩情况，并将初步的成绩交会议讨论，最后确定成绩。	目标 5	12-1

四、课程考核

（一）毕业论文必须经过“审阅”、“评阅”、“答辩”三个环节，考核成绩包括三部分：指导教师的评定成绩、评阅教师的评定成绩、论文答辩成绩。

毕业论文最终成绩=指导老师建议成绩×40%+评阅老师建议成绩×30%+答辩成绩×30%。

指导老师评分与评阅老师评分差异较大（15 分以上）需提交毕业论文质量审查委员会审核，审核结果报毕业论文工作领导小组。

（二）毕业论文成绩采取五级计分制：90~100 分为优秀；80~89 分为良好；70~79 为中等；60~69 分为及格；59 分以下为不及格。

五、课程实施与保障

毕业设计（论文）环节		质量要求
准备阶段	1.实践计划	根据学校要求及专业人才培养方案制定详实可行的实践计划。
	2.指导老师	指导教师由实践经验丰富、对实习内容熟悉的讲师及以上职称的教师担任，具备扎实的理论基础知识和丰富的实践经验。
	3.选用教材	采用应用性强、实践指导性强，且符合实习教学大纲要求的参考资料。
	4.组织管理	进行论文或设计说明书要求及格式规范讲解。
实施阶段	1.计划执行	设计进度及质量等符合教学大纲的要求。
	2.过程指导	按要求对每个学生予以指导，并做好相关记录。
	3.学生管理	严格进行考勤和平时考核
	4.教学检查	有计划地开展毕业设计（论文）督导检查，并及时反馈检查情况。
总结考核	1.设计报告	及时按要求提交设计报告
	2.成绩考核	根据考核内容及要求对每位学生毕业设计（论文）说明书进行考核，合理评价，并按照学校有关规定登记成绩。
	3.总结归档	及时总结交流经验与体会，按要求做好材料归档

六、有关说明

（一）持续改进

本课程根据学生考核情况和学生、教学督导等反馈，及时对教学中不足之处进行改进，并在下一轮课程教学中改进提高，确保相应毕业要求指标点达成。

（二）参考书目及学习资料

毕业论文指导书、根据各学生的课题由指导教师提供主要参考书。

执笔人：张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2021-08