飞行技术专业

2020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

2020年11月

**编撰说明**

1.《课程体系对毕业要求指标点的支撑关系表》中强支撑课程的课程大纲需在本《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.有关飞行实习集中实践课程的教学大纲由航校提供，本大纲中未列出。

4.每门课的课程大纲需重起一页（用分页符分开）。

目录

[**思想道德修养与法律基础课程教学大纲** 4](#_Toc57635174)

[**中国近现代史纲要课程教学大纲** 12](#_Toc57635175)

[**马克思主义基本原理概论课程教学大纲** 22](#_Toc57635176)

[**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](#_Toc57635177)

[**形势与政策课程教学大纲** 43](#_Toc57635178)

[**航空体育教学大纲（第一学期）** 48](#_Toc57635179)

[**航空体育教学大纲（第二学期）** 54](#_Toc57635180)

[**航空体育教学大纲（第三学期）** 59](#_Toc57635181)

[**航空体育教学大纲（第四学期）** 64](#_Toc57635182)

[**大学英语A（I）课程教学大纲** 69](#_Toc57635183)

[**大学英语A（II）课程教学大纲** 76](#_Toc57635184)

[**高等数学C课程教学大纲** 83](#_Toc57635185)

[**大学物理概论课程教学大纲** 89](#_Toc57635186)

[**大学计算机信息基础课程教学大纲** 97](#_Toc57635187)

[**专业导论与职业发展课程教学大纲** 104](#_Toc57635188)

[**就业指导课程教学大纲** 113](#_Toc57635189)

[**军事理论课程教学大纲** 119](#_Toc57635190)

[**大学生心理健康教育教学大纲** 124](#_Toc57635191)

[**航空概论课程教学大纲** 132](#_Toc57635192)

[**航空法规课程教学大纲** 139](#_Toc57635193)

[**航空安全管理课程教学大纲** 144](#_Toc57635194)

[**航空气象理论课程教学大纲** 152](#_Toc57635195)

[**飞行原理(一)课程教学大纲** 159](#_Toc57635196)

[**飞行原理(二)课程教学大纲** 164](#_Toc57635197)

[**飞机系统课程教学大纲** 171](#_Toc57635198)

[**航空制造基础课程教学大纲** 177](#_Toc57635199)

[**飞行仪表电气系统课程教学大纲** 184](#_Toc57635200)

[**航空动力装置课程教学大纲** 192](#_Toc57635201)

[**航行情报学课程教学大纲** 198](#_Toc57635202)

[**空中交通管理基础课程教学大纲** 207](#_Toc57635203)

[**飞机空气动力学课程教学大纲** 213](#_Toc57635204)

[**航空工程力学课程教学大纲** 220](#_Toc57635205)

[**航空工程材料课程教学大纲** 226](#_Toc57635206)

[**飞行性能与计划课程教学大纲** 234](#_Toc57635207)

[**机组资源管理课程教学大纲** 240](#_Toc57635208)

[**空中领航课程教学大纲** 247](#_Toc57635209)

[**陆空通话课程教学大纲** 256](#_Toc57635210)

[**杰普逊航图课程教学大纲** 263](#_Toc57635211)

[**目视及仪表飞行程序设计课程教学大纲** 270](#_Toc57635212)

[**航空危险品运输课程教学大纲** 277](#_Toc57635213)

[**载重平衡与飞行计划课程教学大纲** 283](#_Toc57635214)

[**B737飞机系统课程教学大纲** 291](#_Toc57635215)

[**A320飞机系统课程教学大纲** 298](#_Toc57635216)

[**现代导航技术与方法课程教学大纲** 305](#_Toc57635217)

[**签派程序与方法课程教学大纲** 314](#_Toc57635218)

[**新航行系统课程教学大纲** 321](#_Toc57635219)

[**飞行技术认识实习课程教学大纲** 327](#_Toc57635220)

[**空中交通管理综合实习教学大纲** 331](#_Toc57635221)

[**飞行性能和计划课程设计教学大纲** 334](#_Toc57635222)

[**毕业设计课程教学大纲** 340](#_Toc57635223)

**思想道德修养与法律基础课程教学大纲**

**（Political Theory and Basic Law Education）**

**一、课程概况**

**课程代码：**1001011

**学 分：**3

**学 时：**48

**先修课程：**无

**适用专业：**所有本科专业

**教 材：**《思想道德修养与法律基础》，本书编写组主编，高等教育出版社，2018年9月出版

**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，培养学生了解中华民族的传统美德和社会主义核心价值体系的基本内容，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**

目标1：帮助大学生科学认识社会，培养良好的思想道德素质和法律素质，把个人人生理想融入国家和民族的事业中。

目标2：帮助学生进一步提高分辨是非、善恶、美丑和加强自我修养的能力，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、课程内容及要求**

**（一）绪论**

1.教学内容

（1）我们处在中国特色社会主义新时代

（2）时代新人要以民族复兴为己任

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

3.重点难点

（1）社会主义核心价值体系的科学内涵

（2）中国特色社会主义进入新时代的实践价值

**（二）人生的青春之问**

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）坚定理想信念**

1.教学内容

（1）理想信念的内涵及重要性

（2）崇高的理想信念

（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）走与社会实践相结合的道路

**（四）弘扬中国精神**

1.教学内容

（1）中国精神是兴国强国之魂

（2）爱国主义及其时代要求

（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）践行社会主义核心价值观**

1.教学内容

（1）社会主义核心价值观的基本内容

（2）当代中国发展进步的精神指引

（3）社会主义核心价值观的历史底蕴

（4）社会主义核心价值观的现实基础

（5）社会主义核心价值观的道义力量

（6）做社会主义核心价值观的积极践行者

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）明大德守公德严私德**

1.教学内容

（1）道德及其变化发展

（2）吸收借鉴优秀道德成果

（3）社会主义道德的核心和原则

（4）社会公德

（5）职业道德

（6）家庭美德

（7）个人品德

（8）向上向善、知行合一

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）尊法学法守法用法**

1.教学内容

（1）社会主义法律的特征和运行

（2）以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系

（3）建设中国特色社会主义法治体系

（4）坚持走中国特色社会主义法治道路

（5）培养法治思维

（6）依法行使权利与履行义务

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 | 目标1、2 | 7-1 | 3 |
| 2 | 人生的青春之问 | 目标1、2 | 7-1 | 6 |
| 3 | 坚定理想信念 | 目标1、2 | 7-1 | 6 |
| 4 | 弘扬中国精神 | 目标1、2 | 7-1 | 6 |
| 5 | 践行社会主义核心价值观 | 目标1、2 | 7-1、8-1 | 6 |
| 6 | 明大德守公德严私德 | 目标1、2 | 7-1、8-1 | 6 |
| 7 | 尊法学法守法用法 | 目标1、2 | 7-1、8-1 | 12 |
| 8 | 复习考查 | 目标1、2 | 7-1、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 | （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，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）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。  （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。  （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 | （1）学生完成作业必须达到以下基本要求：  a按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；  b作业本规范，书写清晰；  c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。  （2）教师批改或讲评作业要求如下：  a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；  b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；  c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 | 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；  （4）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，迟到与早退一次扣5分。 | 7-1、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。 | 7-1、8-1 |
| 作业成绩 | 50% | 每章节对应有思考题和习题，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，计算全部作业的平均成绩。 | 7-1、8-1 |
| 期末考试  40% | 期末考试 | 100% | 试卷题型包括单项选择题、判断题、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。 | 7-1、8-1 |

（三）所有课程目标均大于等于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：



式中：Ai=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，

Bi=期末考试成绩占总评成绩的权重×课程目标i在期末考试成绩中的权重。

**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）[M].人民出版社1991年版。

2.《邓小平文选》（第1-3卷）[M].人民出版社1995年版。

3.《江泽民文选》（1-3卷）[M].人民出版社2006年版。

4.《胡锦涛文选》（第1-3卷）[M].人民出版社2016年版。

5. 《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》[M].学习出版社2018年版。

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

执笔人：赵 颖

审定人：刘锦华

审批人：夏天静

二〇二〇年八月三十日

**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：**“思想道德修养与法律基础”

**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，2018年9月出版

**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，了解中国近现代社会历史发展的主要特点，深刻认识中国共产党在马克思主义指引下建立社会主义制度是中国人民和中国历史的正确选择，从而增强坚定走中国特色社会主义道路的信念。

**二、课程目标**

目标1：帮助学生了解国史﹑国情，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）风云变幻的八十年**

1.教学内容

（1）鸦片战争前的中国与世界

（2）外国资本主义入侵与近代中国社会的半殖民地半封建性质

（3）近代中国的主要矛盾和历史任务

2.基本要求

（1）了解中国近现代史的内涵、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任务是求得民族独立和人民解放、实现国家繁荣富强

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）近代中国的两大任务及其相互关系

**（二）反对外国侵略的斗争**

1.教学内容

（1）资本-帝国主义对中国的侵略

（2）抵御外国武装侵略 争取民族独立的斗争

（3）反侵略战争的失败与民族意识的觉醒

2.基本要求

（1）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

（2）理解中华民族是一个坚贞不屈，勇于反抗外来压迫的民族

（3）增强民族自信心

3.重点难点

（1）近代中国历次反侵略战争失败的原因和教训

**（三）对国家出路的早期探索**

1.教学内容

（1）农民群众斗争风暴的起落

（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）了解近代中国社会各阶级、阶层对国家民族出路的探索过程

（2）充分认识农民阶级、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

**（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）辛亥革命与建立民国

（3）辛亥革命的失败

2.基本要求

（1）了解辛亥革命和建立民国

（2）认识辛亥革命的历史意义，同时理解它的最终失败说明了资产阶级共和方案不能救中国

（3）理解和认识马克思主义在中国的传播和走社会主义道路是历史的必然

3.重点难点

（1）近代中国革命的必要性、正义性、进步性

（2）辛亥革命与中国历史的巨大变化

（3）中国共产党人的初心和使命

**（五）翻天覆地的三十年；开天辟地的大事变**

1.教学内容

（1）中国所处的时代和国际环境

（2）“三座大山”的重压

（3）两个中国之命运

（4）新文化运动和五四运动

（5）马克思主义进一步传播与中国共产党诞生

（6）中国革命的新局面

2.基本要求

（1）了解1919-1949年中国所处的时代和国际环境，正确认识北洋军阀的统治，理解中国社会性质仍然是半殖民地半封建社会

（2）理解新文化运动及五四运动的历史意义，正确认识新民主主义革命

（3）充分认识中国先进分子对马克思主义的选择以及中国共产党成立的重大意义，尤其是认识到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）近代中国三种建国方案

（3）中国先进分子为什么选择了马克思主义

（4）中国共产党的成立是中国社会发展的客观要求

**（六）中国革命的新道路**

1.教学内容

（1）对革命新道路的艰苦探索

（2）中国革命在探索中曲折前进

2.基本要求

（1）了解中国革命胜利和失败的反复

（2）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

（4）了解毛泽东思想的形成过程，充分认识毛泽东的突出贡献

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）日本发动灭亡中国的侵略战争

（2）中国人民奋起抗击日本侵略者

（3）国民党与抗日的正面战场

（4）中国共产党成为抗日战争的中流砥柱

（5）抗日战争的胜利及其原因和意义

2.基本要求

（1）了解抗日战争的历史地位及伟大意义

（2）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基本经验和意义

**（八）为新中国而奋斗**

1.教学内容

（1）从争取和平民主到进行自卫战争

（2）国民党政府处在全民的包围中

（3）中国共产党与民主党派的合作

（4）创建人民民主专政的新中国

2.基本要求

（1）了解第三次国内革命战争

（2）深刻认识人民共和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）辉煌的历史进程**

1.教学内容

（1）中华人民共和国的成立和中国进入社会主义初级阶段

（2）新中国发展的两个历史时期及其相互关系

（3）开创和发展中国特色社会主义

（4）中国特色社会主义进入新时代

2.基本要求

（1）了解中国社会主义建设道路的艰难探索

（2）认识和理解“前途是光明的、道路是曲折的”，自觉增强建设社会主义的信心和决心

3.重点难点

（1）中国社会主义建设道路的成就与挫折

（2）增强为建设社会主义服务的信心和决心

**（十）社会主义基本制度在中国的确立**

1.教学内容

（1）从新民主主义向社会主义过渡的开始

（2）社会主义道路：历史和人民的选择

（3）有中国特点的向社会主义过渡的道路

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）理解和认识选择社会主义的正确性

（3）理解和认识社会主义改造的成就及意义

（4）树立社会主义核心价值观

3.重点难点

（1）新民主主义社会的性质

（2）社会主义制度在中国的确立是历史和人民的选择

**（十一）社会主义建设在探索中曲折发展**

1.教学内容

（1）良好的开局

（2）探索中的严重曲折

（3）建设的成就 探索的成果

2.基本要求

（1）了解建国后一段时期的社会主义建设的历史

（2）正确估量当时社会主义建设的成就

（3）正解评价这段历史，对挫折和失败进行客观的、科学的分析，总结其经验教训

3.重点难点

（1）中国社会主义建设道路过程中所取得的成就及挫折

（2）中国社会主义建设道路探索的经验教训

**（十二）中国特色社会主义的开创与持续发展**

1.教学内容

（1）历史性的伟大转折和改革开放的起步

（2）改革开放和现代化建设新局面的展开

（3）中国特色社会主义事业的跨世纪发展

（4）在新的历史起点上推进中国特色社会主义

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）走中国特色社会主义道路的意义

（2）中国特色社会主义怎样开创和接续发展

**（十三）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）党和国家事业的历史性成就和历史性变革

（3）夺取新时代中国特色社会主义的伟大胜利

2.基本要求

（1）了解党的十八大以来的历史性成就和历史性变革

（2）认识十九大的各项议程、贡献和十九届二中、三中全会作出的重大决策部署

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

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 | 风云变幻的八十年 | 目标1 | 8-1 | 3 |
| 2 | 反对外国侵略的斗争 | 目标1 | 8-1 | 3 |
| 3 | 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 | 翻天覆地的三十年；  开天辟地的大事变 | 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 | 为新中国而奋斗 | 目标1 | 8-1 | 3 |
| 9 | 辉煌的历史进程 | 目标1 | 8-1 | 3 |
| 10 | 社会主义基本制度在中国的确立 | 目标1 | 8-1 | 3 |
| 11 | 社会主义建设在探索中曲折发展 | 目标1 | 8-1 | 3 |
| 12 | 中国特色社会主义的开创与持续发展 | 目标1 | 8-1 | 3 |
| 13 | 中国特色社会主义进入新时代 | 目标1 | 8-1 | 6 |
| 14 | 复习、考查 |  |  | 3 |
| 15 | 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 | （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，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）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。  （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。  （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 | （1）学生完成作业必须达到以下基本要求：  a按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；  b作业本规范，书写清晰；  c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。  （2）教师批改或讲评作业要求如下：  a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；  b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；  c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 | 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；  （4）课程目标小于0.6。 |

**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，迟到与早退一次扣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% | 每章节对应有思考题和习题，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，计算全部作业的平均成绩。 | 8-1 |
| 期末考试  40% | 期末考试 | 100% | 试卷题型包括单项选择题、判断题、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）所有课程目标均大于等于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：



式中：Ai=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，

Bi=期末考试成绩占总评成绩的权重×课程目标i在期末考试成绩中的权重。

**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.胡绳.《从鸦片战争到五四运动》[M].人民出版社1998年版。

2.《毛泽东选集》（1-4卷）[M].人民出版社1991年版。

3.《邓小平文选》（1-3卷）[M]. 人民出版社1995年版。

4.《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》[M].学习出版社2018年版。

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

执笔人：张建才

审定人：卢 雷

审批人：夏天静

二〇二〇年八月三十日

**马克思主义基本原理概论课程教学大纲**

（**Introduction to Basic Principles of Marxism**）

**一、课程概况**

**课程代码：**1002013

**学 分：**3

**学 时：**48

**先修课程：**“思想道德修养与法律基础”和“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概论》，本书编写组主编，高等教育出版社，2018年4月出版

**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、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）马克思主义的创立与发展

（2）马克思主义的鲜明特征

（3）马克思主义的当代价值

（4）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）事物的联系和发展

（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）社会基本矛盾及其运动规律

（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和意识形态的本质

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新变化及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）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）科学社会主义一般原则

（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，把握科学社会主义一般原则

（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）科学社会主义一般原则

（2）社会主义发展道路的多样性

（3）经济文化相对落后国家建设社会主义的长期性

（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 、考查 |  |  | 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；  （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，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）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。  （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。  （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 | （1）学生完成作业必须达到以下基本要求：  a按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；  b作业本规范，书写清晰；  c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。  （2）教师批改或讲评作业要求如下：  a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；  b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；  c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 | 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；  （4）课程目标小于0.6。 |

**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，迟到与早退一次扣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% | 以每章节对应的思考题为主要内容，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，计算全部作业的平均成绩。 | 8-1、11-1 |
| 期末考试  40% | 期末考试 | 100% | 试卷题型包括单项选择题、判断题、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）所有课程目标均大于等于0.6，否则总评成绩不及格，需要补考或重修，每课程目标达成度计算方法如下：



式中：Ai=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，

Bi=期末考试成绩占总评成绩的权重×课程目标i在期末考试成绩中的权重。

**七、有关说明**

**（一）持续改进**

本课程根据学生作业、课堂讨论、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》[M].人民出版社，2009年版。

2．《列宁专题文集》[M].人民出版社，2009年版。

3.《毛泽东选集》（1-4卷）[M].人民出版社1991年版。

4.《邓小平文选》（1-3卷）[M].人民出版社1995年版。

5.《江泽民文选》（1-3卷）[M].人民出版社2006年版。

6.《胡锦涛文选》（1-3卷）[M].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三十讲》[M].学习出版社2018年版。

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

9.《习近平谈治国理政》第3卷[M]，外文出版社，2020年版。

执笔人：高 玄

审定人：卢 雷

审批人：夏天静

二〇二〇年八月三十日

**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：**“思想道德修养与法律基础”“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，2018年9月出版

**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）前言**

1.教学内容

（1）马克思主义中国化的科学内涵

（2）马克思主义中国化的两大历史性飞跃

（3）毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系的关系

（4）开设本课程的目的与要求

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

（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

（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）邓小平理论及其历史地位**

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和意义

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和意义。

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和意义

**（八）科学发展观**

1.教学内容

（1）科学发展观的形成

（2）科学发展观重要思想的科学内涵和主要内容

（3）科学发展观的历史地位和意义

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；理解科学发展观重要思想的科学内涵和主要内容；深刻认识科学发展观的历史地位和意义。

3.重点难点

（1）科学发展观重要思想的科学内涵和主要内容

（2）科学发展观的历史地位和意义

**（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）中国特色社会主义进入新时代

（2）习近平新时代中国特色社会主义思想的主要内容

（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，帮助学生了解中国特色社会主义进入新时代的科学判断；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

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）近代以来中华民族最伟大的梦想

（2）建成社会主义现代化强国的“两步走”战略的具体安排

（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）建设现代化经济体系

（2）发展社会主义民主政治

（3）推动社会主义文化繁荣兴盛

（4）坚持在发展中保障和改善民生

（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”总体布局就是要建设现代化经济体系、发展社会主义民主政治、推动社会主义文化繁荣兴盛、坚持在发展中保障和改善民生，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）建设现代化经济体系

（2）坚持中国特色社会主义民主政治发展道路

（3）把握意识形态工作的领导权

（4）坚持总体国家安全观

（5）加快生态文明体制改革

**（十二）“四个全面”战略布局**

1.教学内容

（1）全面建成小康社会

（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）决胜全面建成小康社会

（2）“四个全面”之间的关系

（3）“四个全面”战略布局与“五位一体”总体布局的关系

**（十三）全面推进国防和军队现代化**

1.教学内容

（1）坚持走中国特色强军之路

（2）推动军民融合深度发展

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）坚持党对军队的绝对领导

（2）坚持富国和强军的统一

（3）推动军民融合深度发展

**（十四）中国特色大国外交**

1.教学内容

（1）坚持和平发展道路

（2）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）推动建立新型国际关系

（2）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

（2）新时代中国共产党的历史使命

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 | 绪论 | 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总任务 | 目标1、2 | 7-1、8-1 | 3 |
| 11 | “五位一体”总布局 | 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 | 全面推进国防和军队现代化 | 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 | 复习考试 |  |  | 3 |  |
| 合计 | | | | 48 | 32 |

**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 | （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，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）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；  （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；  （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 | （1）学生完成作业必须达到以下基本要求：  a按时按量完成作业，不缺交，不抄袭；  b作业本规范，书写清晰；  c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。  （2）教师批改或讲评作业要求如下：  a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；  b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；  c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 | 课程实践 | 能够将思想政治理论联系社会现实，积极参与校内外实践，提交实践成果。 |
| 5 | 课外答疑 | 建议任课教师安排时间进行课外答疑与辅导工作。 |
| 6 | 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；  （4）实践成绩不及格；  （5）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、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×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  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，迟到与早退一次扣5分。 | 7-1、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。 | 7-1、8-1 |
| 作业成绩 | 50% | 每章节对应有思考题和习题，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，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% | 能确定相关实践主题，制定合理计划，如期完成项目，提交合格成果。 | 7-1、8-1 |
| 期末考试成绩  30% | 期末考试 | 100% | 试卷题型包括单项选择题、判断题、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。 | 7-1、8-1 |

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

式中：Ai=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，

Bi=课程实践成绩占总评成绩的权重×课程目标i在课程实践成绩中的权重，

Ci=期末考试成绩占总评成绩的权重×课程目标i在期末考试成绩中的权重。

**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、实践环节情况，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）实践教学说明**

本课程实践教学开展依据实践教学实施方案进行。

**（三）参考书目及学习资料**

1.《毛泽东选集》（第1-4卷）[M].人民出版社1991年版。

2.《邓小平文选》（第1-3卷）[M].人民出版社1995年版。

3.《江泽民文选》（1-3卷）[M].人民出版社2006年版。

4.《胡锦涛文选》（第1-3卷）[M].人民出版社2016年版。

5.《习近平新时代中国特色社会主义思想三十讲》[M].学习出版社2018年版。

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

执笔人：陈 瑶

审定人：刘锦华

审批人：夏天静

二〇二〇年八月三十日

**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：帮助大学生了解全球化经济背景下国家的产业政策、法律法规和现代企业管理体系，培养良好的政策能力、责任意识与法治素养。

目标2：帮助学生理解国内外环境和社会可持续发展的理念和内涵，具有环境保护和可持续发展意识。

目标3：帮助学生树立尊重生命，关爱他人，主张正义，诚实守信的价值理念，培育人文知识、思辨能力、处事能力和科学精神。

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 |  |  |  |  |  |
| 毕业要求6-1 | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求7-1 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求8-1 |  |  | √ |  |  |  |  |  |

**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、8-1 | 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、8-1 | 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、8-1 | 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、8-1 | 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。  （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 | 课堂笔记 | （1）学生完成课堂笔记必须达到以下基本要求：  ①按时按量完成课堂笔记，不缺交，不抄袭；  ②课堂笔记要书写清晰、逻辑严密、结构完整、层次分明、语言符合学科表达规范。  （2）教师批改课堂笔记要求如下：  ①学生的课堂笔记要全批全改，并按时完成；  ②教师每次批改笔记后，按百分制评定成绩。 |
| 4 | 课外答疑 | 建议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课堂笔记；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）缺交课堂笔记次数达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；  （4）存在课程目标小于0.6。 |

**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% | 考勤成绩 | 100% | 每次专题讲座均要求考勤，考核能否按时到勤，旷课一场讲座扣25分。 | 6-1、7-1、8-1 |
| 期末成绩50% | 笔记成绩 | 100% | 每次专题讲座均要认真记录课堂笔记，缺交一次笔记扣25分。 | 6-1、7-1、8-1 |

（三）形势与政策Ⅳ的课程考核包括考勤、笔记和期末考试。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=考勤成绩50%×笔记成绩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% | 考勤成绩 | 50% | 每次专题讲座均要求考勤，考核能否按时到勤，旷课一场讲座扣25分。 | 6-1、7-1、8-1 |
| 笔记成绩 | 50% | 每次专题讲座均要认真记录课堂笔记，缺交一次笔记扣25分。 | 6-1、7-1、  8-1 |
| 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、8-1 |

（五）所有课程目标均大于等于0.6，否则课程成绩不及格，需要补考或重修，每课程目标达成度计算方法如下：

式中：Ai=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，

Bi=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**

本课程根据考勤、笔记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三十讲》，学习出版社，2018。

5. 《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。

6. 学习网站：人民网、新华网、光明网等。

执笔人：姚彦琳

审定人：卢 雷

审批人：夏天静

二〇二〇年八月三十日

**航空体育教学大纲（第一学期）**

**（Flight Physical Education I）**

**一、课程概况**

**课程代码：1101011**

**学 分：1**

**学 时：**36（其中：课内讲授30学时，课外实践6学时）

**适用专业：**航空飞行专业

**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：**本课程是航空飞行专业大学生以身体练习为主要手段，通过合理、科学的体育教育和锻炼手段，达到增强体质与健康，促进身心和谐的发展、生活质量和体育技能与素养的提高，是航空飞行专业大学生的必修课。通过本课程的学习，增强飞行人员所必须具备的身体素质，即灵敏协调，反应迅速能力，前庭耐力，抗负荷能力，飞行耐力等；培养坚强的意志与良好的作风。为飞行训练打下良好的身体基础。

1. **课程目标与毕业要求指标点对应关系**

目标1. 根据飞行员的生理、心理特点和认识规律，有目的、有计划地组织教学活动，使学生掌握各项基本身体素质练习方法，促进学生体能和心理生理的全面发展。增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

目标2. 使学生熟悉并掌握航空体育专项器械的练习方法，增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求8、9，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 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |

1. **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 | **㈠体育理论部分:**  1.体育与健康  2.体育运动与大学生心理健康  3.体育锻炼与营养  4.民航飞行人员必备的身体素质  **重点：**健康心理、飞行员身体素质要求；  **难点：**理解和运用体育与健康及飞行员体能相关知识，培养良好身体素质及心理素质。 | 培养理想信念、坚定政治立场；强化立德树人，全面打牢飞行学员思想政治素质基础 | 通过教学，使学生了解新型、科学的飞行学员体能训练方法；打牢飞行学员思想政治、科学文化、身体心理素质的基础。 | 2 | 讲授法 | 目标1目标2 |
| 2 | **㈡实践部分：**  1.田径（爆发与有氧）  2.体操单双杠  3. 专项器械（固定滚轮、旋梯、垫上动作）  4.球类  5、全身力量练习  **重点：**⑴掌握各项基本身体素质练习方法。⑵掌握专项器械练习方法。⑶掌握球类基础技战术。  **难点：**⑴动作规范，熟练掌握固定器械动作要点并能按照要求完成动作⑵按要求完成各项身体素质练习。 | 加强思政教育的重要性和必要性，全面培养学生纪律性、集体主义精神、良好竞争意识、顽强的意志品质、诚实守信、责任感。 | 通过学习，使学生了解和掌握固定器械练习方法、各项身体素质练习方法、球类基本技战术；全面发展学生身体素质，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。 | 34 | 讲授、演示、练习法等 | 目标1  目标2 |

**四、课时分配表：**

航空体育课时数分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 体育理论 | 运动实践 | | | 素质练习与测试 | 小计 |
| 球类  运动 | 体操  运动 | 专项  器械 |
| 1 | 航空体育课 | 2 | 4 | 10 | 10 | 10 | 36 |

**五、考核的操作方法与评分标准**

**考核内容与操作方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考 核 内 容 | | 操 作 方 法 |
| 第一学期 | 3000m | 按最新田径规则进行 |
| 100m | 按最新田径规则进行 |
| 单杠 | 按规则进行（引体向上） |
|  | 双杠 | 按规则进行（双臂屈撑） |
| 仰卧起坐 | 并腿抱头屈膝（肘关节碰到膝盖）限时一分钟 |

（一）课程考核包括项目期末考试、平时表现、早锻炼出勤。

（二）课程总评成绩=平时成绩×10% +早锻炼出勤10%+期末项目考试成绩×80%。（其中每学期早锻炼出勤不满30次，体育成绩为不及格，计59分）

**评分标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 得分  项目 | | 100 | 95 | 90 | 85 | 80 | 75 | 70 | 65 | 60 | 55 | 50 | 45 | 40 |
| 100m  (秒) | 一 | 12.6 | 12.8 | 13.0 | 13.3 | 13.6 | 13.9 | 14.2 | 14.5 | 14.8 | 15.1 | 15.4 | 15.7 | 16.0 |
| 二 | 12.4 | 12.6 | 12.8 | 13.1 | 13.4 | 13.7 | 14.0 | 14.3 | 14.6 | 14.9 | 15.2 | 15.5 | 15.8 |
| 四 | 12.2 | 12.4 | 12.6 | 12.9 | 13.2 | 13.5 | 13.8 | 14.1 | 14.4 | 14.7 | 15.0 | 15.3 | 15.6 |
| 3000m(分) | 一 | 11.50 | 12.10 | 12.30 | 12.50 | 13.10 | 13.30 | 13.50 | 14.10 | 14.30 | 14.50 | 15.10 | 15.30 | 15.50 |
| 三 | 11.35 | 11.55 | 12.15 | 12.35 | 12.55 | 13.15 | 13.35 | 13.55 | 14.15 | 14.35 | 14.55 | 15.15 | 15.35 |
| 四 | 11.20 | 11.40 | 12.00 | 12.20 | 12.40 | 13.00 | 13.20 | 13.40 | 14.00 | 14.20 | 14.40 | 15.00 | 15.20 |
| 单杠  (个) | 一 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 二 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 |
| 四 | 21 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |
| 双杠 | 一 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 |
| 三 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 |
| 四 | 20 | 19 | 18 | 17 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 |
| 仰卧起坐 | 一 | 56 | 54 | 52 | 49 | 46 | 43 | 40 | 37 | 34 | 31 | 28 | 25 | 22 |
| 三 | 60 | 58 | 56 | 53 | 50 | 47 | 44 | 41 | 38 | 35 | 32 | 29 | 26 |
| 俯卧撑 | 二 | 56 | 54 | 52 | 49 | 46 | 43 | 40 | 37 | 34 | 31 | 28 | 25 | 22 |
| 固定滚轮 | 三 | 46 | 48 | 50 | 53 | 56 | 59 | 62 | 65 | 68 | 71 | 74 | 77 | 80 |
| 四 | 44 | 46 | 48 | 51 | 54 | 57 | 60 | 63 | 66 | 69 | 72 | 75 | 78 |
| 旋梯 | 四 | 58 | 60 | 62 | 65 | 68 | 71 | 74 | 77 | 80 | 83 | 86 | 89 | 92 |

**六、航空体育课第一学期教学进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次  内容 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 理论 | | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 原始测验 | | √ | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 田径 | 短跑 |  | √ | √ | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  | ▲ |  |
| 长跑 |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ▲ |  |  |
| 体操 | 单杠 |  |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  | √ | ▲ |
| 双杠 |  |  | √ |  | √ |  | √ | √ |  | √ | √ |  | ▲ |  |  |
| 垫上 |  |  | √ |  | √ |  | √ |  | √ |  | √ |  |  | ▲ |  |
| 球类 | 篮球 | √ |  | √ | √ |  | √ |  | √ |  | √ | √ |  | √ | √ |  |
| 力量练习 | |  | √ |  | √ |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 固定滚轮 | |  |  |  |  | √ | √ |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 旋梯 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**七、航空体育课第一学期教学日历**

|  |  |
| --- | --- |
| 周次 | 教学内容 |
| 1 | 1. 原始素质测验：100米；双臂屈撑 2. 理论：航空体育训练的目的任务和要求 3. 篮球活动 |
| 2 | 1. 原始素质测验：引体向上；3000米 2. 学习原地徒手旋转操 3. 短跑：30米60米加速跑；120米 4. 力量练习：俯卧撑；仰卧起坐 |
| 3 | 1. 双杠：双臂屈撑；支撑移动；支撑摆动 2. 篮球：学习移动，起动，急停；学习原地双手胸前传接球；分队比赛 3. 垫上：学习前滚翻，后滚翻 4. 耐力跑：变速跑 |
| 4 | 1. 力量练习：卧推；负重半蹲跳；颈后推举 2. 短跑：30米60米加速跑；100米跑 3. 篮球：复习移动，起动，急停；复习原地双手胸前传接球；分队比赛 4. 耐力跑：记圈跑（8圈） |
| 5 | 1. 双杠：学习支撑前摆成外侧坐---转体180度成分腿骑坐；双臂屈撑 2. 固定滚轮：介绍器械；学习绑保护带，起动制动，单一侧旋转 3. 垫上：复习前滚翻，后滚翻；学习肩肘倒立 4. 耐力跑：追逐跑（4圈，3组）；记圈跑（10圈） |
| 6 | 1. 固定滚轮：复习绑保护带，起动制动，单一侧旋转 2. 篮球：学习高运球低运球，原地单手肩上投篮，分队比赛 3. 素质练习：蛙跳（28米，4组） 4. 耐力跑：3000米计时跑 |
| 7 | 1. 短跑：30米60米加速跑；100米跑（2组） 2. 双杠：复习支撑前摆成外侧坐---转体180度成分腿骑坐；学习前摆挺身下；双臂屈撑 3. 垫上：复习肩肘倒立；学习头手倒立 4. 素质练习：腰腹肌练习 5. 耐力跑：记圈跑（6圈） |
| 8 | 1. 固定滚轮：复习单侧旋转，学习另一侧旋转 2. 双杠：复习前摆挺身下，双臂屈撑 3. 篮球：复习高运球低运球，原地单手肩上投篮，分队比赛 4. 素质练习：28米加速跑，仰卧起坐 5. 耐力跑：3000米计时跑 |
| 9 | 1. 力量练习：进健身房练习各个身体部位力量 2. 固定滚轮：学习全套连接 3. 垫上：复习肩肘倒立；复习头手倒立 4. 单杠：引体向上 5. 耐力跑：2400米计时跑，3000米计时跑 |
| 10 | 1. 双杠：双臂屈撑 2. 篮球：学习运球三步上篮，分队比赛 3. 短跑：30米60米加速跑；100米跑计时跑（2组） 4. 素质练习：推小车；蛙跳 5. 耐力跑：记圈跑（7圈） |
| 11 | 1. 固定滚轮：练习全套连接（5圈） 2. 篮球：分队教学比赛 3. 垫上：练习前滚翻后滚翻；肩肘倒立；头手倒立 4. 双杠：双臂屈撑 5. 耐力跑：3000米计时跑 |
| 12 | 1. 力量练习：进健身房练习身体各部位力量 2. 耐力跑 3. 越野跑 |
| 13 | 1. 考核：双杠 2. 篮球：分队教学比赛 3. 考核：100米 3000米 |
| 14 | 1. 考核：仰卧起坐 2. 考核： 100米 3. 篮球：分队教学比赛 |
| 15 | 1、考核：单杠  2、补考：双杠、3000米 |

说明

* + - 1. 身体素质测试项目的评分参照《学生体质健康标准》

**八、教材及主要参考资料**

1.《新编大学体育》自编教材 苏州大学出版社2018.8

2.《运动训练学》人民体育出版社 2000.8

执笔人：黄 正

审定人：白 杨

批准人：王红福

**航空体育教学大纲（第二学期）**

**（Flight Physical Education II）**

**一、课程概况**

**课程代码：1101022**

**学 分：1**

**学 时：**36（其中：课内讲授30学时，课外实践6学时）

**适用专业：**航空飞行专业

**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：**本课程是航空飞行专业大学生以身体练习为主要手段，通过合理、科学的体育教育和锻炼手段，达到增强体质与健康，促进身心和谐的发展、生活质量和体育技能与素养的提高，是航空飞行专业大学生的必修课。通过本课程的学习，增强飞行人员所必须具备的身体素质，即灵敏协调，反应迅速能力，前庭耐力，抗负荷能力，飞行耐力等；培养坚强的意志与良好的作风。为飞行训练打下良好的身体基础。

**二、课程目标**

目标1.根据飞行员的生理、心理特点和认识规律，有目的、有计划地组织教学活动，使学生掌握各项基本身体素质练习方法，促进学生体能和心理生理的全面发展。增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

目标2.使学生熟悉并掌握航空体育专项器械的练习方法，增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求8、9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 | **㈠体育理论部分:**  1.体育与健康  2.体育运动与大学生心理健康  3.体育锻炼与营养  4.民航飞行人员必备的身体素质  **重点：**健康心理、飞行员身体素质要求；  **难点：**理解和运用体育与健康及飞行员体能相关知识，培养良好身体素质及心理素质。 | 培养理想信念、坚定政治立场；强化立德树人，全年打牢飞行学员思想政治素质基础 | 通过教学，使学生了解新型、科学的飞行学员体能训练方法；打牢飞行学员思想政治、科学文化、身体心理素质的基础。 | 2 | 讲授法 | 目标1目标2 |
| 2 | **㈡实践部分：**  1.田径（爆发与有氧）  2.体操单双杠  3. 专项器械（固定滚轮、旋梯、垫上动作）  4.球类  5、全身力量练习  **重点：**⑴掌握各项基本身体素质练习方法。⑵掌握专项器械练习方法。⑶掌握球类基础技战术。  **难点：**⑴动作规范，熟练掌握固定器械动作要点并能按照要求完成动作⑵按要求完成各项身体素质练习。 | 全面培养学生纪律性、集体主义精神、良好竞争意识、顽强的意志品质、诚实守信、责任感。 | 通过学习，使学生了解和掌握固定器械练习方法、各项身体素质练习方法、球类基本技战术；全面发展学生身体素质，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。 | 34 | 讲授、演示、练习法等 | 目标1  目标2 |

**四、课时分配表：**

航空体育课时数分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 体育理论 | 运动实践 | | | 素质练习与测试 | 小计 |
| 球类  运动 | 体操  运动 | 专项  器械 |
| 1 | 航空体育课 | 2 | 4 | 8 | 12 | 10 | 36 |

**五、考核内容与操作方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考 核 内 容 | | 操 作 方 法 |
| 第二学期 | 100m | 按最新田径规则进行 |
| 3000m | 按最新田径规则进行 |
| 单杠 | 按规则进行（引体向上） |
|  | 双杠 | 按规则进行（双臂屈撑） |
| 俯卧撑 | 按规则进行 |

（一）课程考核包括项目期末考试、平时表现、早锻炼出勤。

（二）课程总评成绩=平时成绩×10% +早锻炼出勤10%+期末项目考试成绩×80%。（其中每学期早锻炼出勤不满30次，体育成绩为不及格，计59分）

**六、航空体育课第二学期教学进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次  内容 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 理论 | | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 原始测验 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 田径 | 短跑 |  | √ | √ | √ |  | √ | √ |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | ▲ |
| 长跑 | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |  | ▲ |  |  |
| 体操 | 单杠 | √ |  | √ | √ | √ |  | √ |  | √ | √ |  |  | √ | √ | ▲ |
| 双杠 |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  | ▲ |  |
| 垫上 |  | √ |  |  |  | √ | √ |  | √ |  | √ |  | ▲ |  |  |
| 球类 | 篮球 | √ | √ |  | √ |  | √ |  | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 足球 |  |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 力量练习 | |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  | √ | √ |  |  |  |
| 固定滚轮 | |  |  |  |  | √ |  |  | √ | √ |  | √ |  |  |  |  |

**七、航空体育课第二学期教学日历**

|  |  |
| --- | --- |
| 周次 | 教学内容 |
| 1 | 1. 篮球:分队教学比赛 2. 理论:运动损伤的预防与急救 3. 单杠:引体向上 4. 耐力跑:记圈跑(5圈) |
| 2 | 1. 篮球:学习击地反弹球,行进间双手胸前传接球,分队教学比赛 2. 垫上:团身滚动,仰卧起坐,俯卧撑 3. 短跑：30米60米加速跑；120米力量练习 |
| 3 | 1. 单杠:引体向上 2. 足球:学习脚背内侧传接球,小场分队比赛 3. 短跑:100米计时跑 4. 素质练习:俯卧撑,仰卧起坐 5. 耐力跑：变速跑 |
| 4 | 1. 短跑:30米60米加速跑,100米计时跑 2. 单杠:引体向上 3. 篮球：复习击地反弹球,行进间双手胸前传接球,分队教学比赛 4. 耐力跑：记圈跑（8圈） |
| 5 | 1. 双杠：复习支撑前摆成外侧坐---转体180度成分腿骑坐；双臂屈撑 2. 单杠:引体向上 3. 固定滚轮：练习全套连接 4. 耐力跑：追逐跑（4圈，3组）；记圈跑（10圈） |
| 6 | 1. 垫上：练习前滚翻，后滚翻 2. 短跑: 100米计时跑 3. 篮球：分队比赛 4. 素质练习：蛙跳（28米，4组） 5. 耐力跑：3000米计时跑 |
| 7 | 1. 单杠:引体向上 2. 短跑：30米60米加速跑；100米跑（2组） 3. 垫上：俯卧撑,仰卧起坐 4. 足球:复习脚背内侧传接球,小场分队比赛 5. 耐力跑：记圈跑（6圈） |
| 8 | 1. 固定滚轮：练习全套动作 2. 篮球：分队比赛 3. 素质练习：28米加速跑，俯卧撑 4. 耐力跑：记圈跑 |
| 9 | 1. 力量练习：进健身房练习各个身体部位力量 2. 固定滚轮：学习全套连接 3. 垫上：练习前滚翻后滚翻,仰卧起坐 4. 单杠：引体向上 5. 耐力跑：2400米计时跑 |
| 10 | 1. 篮球：分队比赛 2. 短跑：30米60米加速跑；100米跑计时跑（2组） 3. 单杠：引体向上 4. 耐力跑：记圈跑（7圈） |
| 11 | 1. 固定滚轮：练习全套连接 2. 篮球：分队教学比赛 3. 垫上：练习前滚翻后滚翻；肩肘倒立；头手倒立 4. 素质练习:推小车 5. 短跑：100米跑计时跑（2组） |
| 12 | 1. 力量练习：进健身房练习身体各部位力量 2. 短跑：30米60米加速跑；100米跑计时跑（2组） 3. 素质练习:俯卧撑,仰卧起坐 4. 篮球:分队比赛 |
| 13 | 1. 单杠:引体向上 2. 短跑：30米60米加速跑；100米跑计时跑（2组） 3. 素质练习:俯卧撑,仰卧起坐 4. 考核:3000米 |
| 14 | 1. 双杠: 双臂屈撑   2、单杠:引体向上  3、篮球：分队教学比赛 |
| 15 | 1. 考核:100米 2. 考核：单杠引体向上 3. 补考：:100米3000米 |

说明

1.身体素质测试项目的评分参照《学生体质健康标准》

**八、教材及主要参考资料**

1.《新编大学体育》自编教材 苏州大学出版社2018.8

2.《运动训练学》人民体育出版社 2000.8

执笔人：黄 正

审定人：白 杨

批准人：王红福

**航空体育教学大纲（第三学期）**

**（Flight Physical Education III）**

**一、课程概况**

**课程代码：1102011**

**学 分：1**

**学 时：**36（其中：课内讲授30学时， 课外实践6学时）

**适用专业：** 航空飞行专业

**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：**本课程是航空飞行专业大学生以身体练习为主要手段，通过合理、科学的体育教育和锻炼手段，达到增强体质与健康，促进身心和谐的发展、生活质量和体育技能与素养的提高，是航空飞行专业大学生的必修课。通过本课程的学习，增强飞行人员所必须具备的身体素质，即灵敏协调，反应迅速能力，前庭耐力，抗负荷能力，飞行耐力等；培养坚强的意志与良好的作风。为飞行训练打下良好的身体基础。

**二、课程目标**

目标1. .根据飞行员的生理、心理特点和认识规律，有目的、有计划地组织教学活动，使学生掌握各项基本身体素质练习方法，促进学生体能和心理生理的全面发展。增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

目标2. 使学生熟悉并掌握航空体育专项器械的练习方法，增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求8、9，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 | **㈠体育理论部分:**  1.体育与健康  2.体育运动与大学生心理健康  3.体育锻炼与营养  4.民航飞行人员必备的身体素质  **重点：**健康心理、飞行员身体素质要求；  **难点：**理解和运用体育与健康及飞行员体能相关知识，培养良好身体素质及心理素质。 | 培养理想信念、坚定政治立场；强化立德树人，全面打牢飞行学员思想政治素质基础 | 通过教学，使学生了解新型、科学的飞行学员体能训练方法；打牢飞行学员思想政治、科学文化、身体心理素质的基础。 | 2 | 讲授法 | 目标1目标2 |
| 2 | **㈡实践部分：**  1.田径（爆发与有氧）  2.体操单双杠  3. 专项器械（固定滚轮、旋梯、垫上动作）  4.球类  5、全身力量练习  **重点：**⑴掌握各项基本身体素质练习方法。⑵掌握专项器械练习方法。⑶掌握球类基础技战术。  **难点：**⑴动作规范，熟练掌握固定器械动作要点并能按照要求完成动作⑵按要求完成各项身体素质练习。 | 加强思政教育的重要性和必要性，全面培养学生纪律性、集体主义精神、良好竞争意识、顽强的意志品质、诚实守信、责任感。 | 通过学习，使学生了解和掌握固定器械练习方法、各项身体素质练习方法、球类基本技战术；全面发展学生身体素质，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。 | 34 | 讲授、演示、练习法等 | 目标1  目标2 |

**四、课时分配表：**

航空体育课时数分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 体育理论 | 运动实践 | | | 素质练习与测试 | 小计 |
| 球类  运动 | 体操  运动 | 专项  器械 |
| 1 | 航空体育课 | 2 | 4 | 8 | 12 | 10 | 36 |

**五、考核内容与操作方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考 核 内 容 | | 操 作 方 法 |
| 第三学期 | 3000m | 按最新田径规则进行 |
| 单杠 | 按规则进行（引体向上） |
| 仰卧起坐 | 按规则进行 |
| 固定滚轮 | 按规则进行 |

（一）课程考核包括项目期末考试、平时表现、早锻炼出勤。

（二）课程总评成绩=平时成绩×10% +早锻炼出勤10%+期末项目考试成绩×80%。（其中每学期早锻炼出勤不满30次，体育总成绩不评分，体育成绩为不及格，计59分）

**六、航空体育课第三学期教学进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次  内容 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 理论 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 原始测验 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 田径 | 短跑 |  | √ |  | √ |  | √ |  | √ |  | √ |  | √ |  |  |  |
| 长跑 |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  | √ |  | √ |  | ▲ |
| 体操 | 单杠 | √ |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  | √ | √ | √ | √▲ | √ |
| 双杠 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 垫上 |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | ▲ |  |  |
| 球类 | 篮球 | √ |  |  |  | √ | √ |  |  | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ |
| 足球 |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 力量练习 | |  | √ |  |  |  |  |  | √ |  |  |  |  |  |  |  |
| 固定滚轮 | |  |  | √ |  | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ | ▲ | √ |

**七、航空体育课第三学期教学日历**

|  |  |
| --- | --- |
| 周次 | 教学内容 |
| 1 | 1. 单杠:引体向上 2. 篮球:分队比赛 |
| 2 | 1. 短跑: 30米60米加速跑；100米跑计时跑 2. 垫上:练习肩肘倒立,头手倒立 3. 素质练习:仰卧起坐,俯卧撑 |
| 3 | 1. 固定滚轮:练习全套动作 2. 单杠: 引体向上 3. 耐力跑:记圈跑(6圈) |
| 4 | 1. 短跑: 30米60米加速跑；100米跑计时跑 2. 足球:小场分队比赛 |
| 5 | 1. 固定滚轮:练习全套动作 2. 篮球:分队比赛 |
| 6 | 1. 短跑: 100米跑计时跑 2. 单杠: 引体向上 3. 篮球:分队比赛 |
| 7 | 1. 固定滚轮:练习全套动作 2. 耐力跑:变速跑 |
| 8 | 1. 短跑: 30米60米加速跑；100米跑计时跑 2. 固定滚轮:练习全套动作 3. 素质练习:俯卧撑 |
| 9 | 1. 单杠:引体向上 2. 固定滚轮:练习全套动作 3. 篮球:分队比赛 |
| 10 | 1. 短跑: 30米60米加速跑；100米跑计时跑 2. 固定滚轮:练习全套动作 |
| 11 | 1. 单杠: 引体向上 2. 固定滚轮:练习全套动作 3. 篮球:分队比赛 |
| 12 | 1. 短跑: 30米60米加速跑；100米跑计时跑 2. 单杠: 引体向上 3. 篮球: 分队比赛 |
| 13 | 1. 固定滚轮:练习全套动作 2. 考核:单杠: 引体向上 3. 篮球: 分队比赛 |
| 14 | 1. 考核:固定滚轮 2. 考核: 仰卧起坐 3. 篮球:分队比赛 |
| 15 | 1. 考核3000米 2. 补考:固定滚轮 3. 篮球:分队比赛 |

说明:身体素质测试项目的评分参照《学生体质健康标准》

**八、教材及主要参考资料**

1.《新编大学体育》自编教材 苏州大学出版社2018.8

2.《运动训练学》人民体育出版社 2000.8

执笔人：黄 正

审定人：白 杨

批准人：王红福

**航空体育教学大纲（第四学期）**

**（Flight Physical Education IV）**

**一、课程概况**

**课程代码：1102022**

**学 分：1**

**学 时：**36（其中：课内讲授30学时，课外实践6学时）

**适用专业：**航空飞行专业

**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：**本课程是航空飞行专业大学生以身体练习为主要手段，通过合理、科学的体育教育和锻炼手段，达到增强体质与健康，促进身心和谐的发展、生活质量和体育技能与素养的提高，是航空飞行专业大学生的必修课。通过本课程的学习，增强飞行人员所必须具备的身体素质，即灵敏协调，反应迅速能力，前庭耐力，抗负荷能力，飞行耐力等；培养坚强的意志与良好的作风。为飞行训练打下良好的身体基础。

**二、课程目标**

目标1. .根据飞行员的生理、心理特点和认识规律，有目的、有计划地组织教学活动，使学生掌握各项基本身体素质练习方法，促进学生体能和心理生理的全面发展。增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

目标2. 使学生熟悉并掌握航空体育专项器械的练习方法，增强学生对自然环境和航空飞行环境的适应能力，使其终身受益。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求8、9，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 | **㈠体育理论部分:**  1.体育与健康  2.体育运动与大学生心理健康  3.体育锻炼与营养  4.民航飞行人员必备的身体素质  **重点：**健康心理、飞行员身体素质要求；  **难点：**理解和运用体育与健康及飞行员体能相关知识，培养良好身体素质及心理素质。 | 培养理想信念、坚定政治立场；强化立德树人，全面打牢飞行学员思想政治素质基础 | 通过教学，使学生了解新型、科学的飞行学员体能训练方法；打牢飞行学员思想政治、科学文化、身体心理素质的基础。 | 2 | 讲授法 | 目标1目标2 |
| 2 | **㈡实践部分：**  1.田径（爆发与有氧）  2.体操单双杠  3. 专项器械（固定滚轮、旋梯、垫上动作）  4.球类  5、全身力量练习  **重点：**⑴掌握各项基本身体素质练习方法。⑵掌握专项器械练习方法。⑶掌握球类基础技战术。  **难点：**⑴动作规范，熟练掌握固定器械动作要点并能按照要求完成动作⑵按要求完成各项身体素质练习。 | 加强思政教育的重要性和必要性，全面培养学生纪律性、集体主义精神、良好竞争意识、顽强的意志品质、诚实守信、责任感。 | 通过学习，使学生了解和掌握固定器械练习方法、各项身体素质练习方法、球类基本技战术；全面发展学生身体素质，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。 | 34 | 讲授、演示、练习法等 | 目标1  目标2 |

**四、课时分配表：**

航空体育课时数分配表

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 体育理论 | 运动实践 | | | 素质练习与测试 | 小计 |
| 球类  运动 | 体操  运动 | 专项  器械 |
| 1 | 航空体育课 | 2 | 4 | 8 | 14 | 8 | 36 |

**五、考核内容与操作方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 考 核 内 容 | | 操 作 方 法 |
| 第四学期 | 3000m | 按最新田径规则进行 |
| 单杠 | 按规则进行（引体向上） |
| 旋梯 | 按规则进行 |

（一）课程考核包括项目期末考试、平时表现、早锻炼出勤。

（二）课程总评成绩=平时成绩×10% +早锻炼出勤10%+期末项目考试成绩×80%。（其中每学期早锻炼出勤不满30次，体育总成绩不评分，体育成绩为不及格，计59分）

**六、航空体育课第四学期教学进度表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 周次  内容 | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 理论 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 原始测验 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 田径 | 短跑 |  | √ | √ | √ |  | √ | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 长跑 | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  | √ |  |  | √ | ▲ | √ |
| 体操 | 单杠 | √ |  | √ | √ | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ |  | ▲ |  |  |
| 双杠 |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  | √ |  |  |  |
| 垫上 |  | √ |  |  |  | √ | √ |  | √ |  | √ |  |  |  |  |
| 球  类 | 篮球 | √ | √ |  | √ |  | √ |  | √ |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ |
| 足球 | √ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 力量练习 | |  |  |  |  |  |  |  |  | √ |  |  | √ |  |  |  |
| 固定滚轮 | |  | √ | √ |  | √ |  |  | √ |  |  | √ |  | √ |  |  |
| 旋 梯 | |  |  |  | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ | ▲ |
| 队列队形 | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**七、航空体育课第四学期教学日历**

|  |  |
| --- | --- |
| 周次 | 教学内容 |
| 1 | 1. 篮球:分队教学比赛 2. 单杠:引体向上 3. 足球:分队小场比赛 4. 耐力跑:记圈跑(5圈) |
| 2 | 1. 篮球:学习击地反弹球,行进间双手胸前传接球,分队教学比赛 2. 固定滚轮：练习全套连接 3. 双杠:双臂屈撑 4. 垫上:团身滚动,仰卧起坐,俯卧撑 5. 短跑：30米60米加速跑；120米力量练习 |
| 3 | 1. 单杠:引体向上 2. 固定滚轮：练习全套连接 3. 短跑:100米计时跑 4. 素质练习:俯卧撑,仰卧起坐 5. 耐力跑：变速跑 |
| 4 | 1. 短跑:30米60米加速跑,100米计时跑 2. 单杠:引体向上 3. 旋梯:练习正转 4. 篮球：分队教学比赛 5. 耐力跑：记圈跑（8圈） |
| 5 | 1. 双杠：双臂屈撑 2. 单杠:引体向上 3. 固定滚轮：练习全套连接 4. 旋梯:学习反转 5. 耐力跑：追逐跑（4圈，3组）；记圈跑（10圈） |
| 6 | 1. 垫上：练习前滚翻，后滚翻,肩肘倒立,头手倒立 2. 短跑: 100米计时跑 3. 旋梯:练习反转 4. 篮球：分队比赛 5. 素质练习：蛙跳（28米，4组） 6. 耐力跑：3000米计时跑 |
| 7 | 1. 单杠:引体向上 2. 短跑：30米60米加速跑；100米跑（2组） 3. 垫上：俯卧撑,仰卧起坐 4. 旋梯:练习全套动作 5. 耐力跑：记圈跑（6圈） |
| 8 | 1. 固定滚轮：练习全套动作 2. 旋梯:练习全套动作 3. 篮球：分队比赛 4. 单杠:引体向上 5. 素质练习：28米加速跑，俯卧撑 6. 耐力跑：记圈跑 |
| 9 | 1. 力量练习：进健身房练习各个身体部位力量 2. 旋梯:练习全套动作 3. 垫上：练习前滚翻后滚翻,仰卧起坐 4. 单杠：引体向上 5. 短跑:100米200米计时跑 |
| 10 | 1. 篮球：分队比赛 2. 旋梯:练习全套动作 3. 短跑：30米60米加速跑；100米跑计时跑（2组） 4. 单杠：引体向上 5. 耐力跑：记圈跑（7圈） |
| 11 | 1. 旋梯:练习全套动作 2. 单杠:引体向上 3. 篮球：分队教学比赛 4. 垫上：练习前滚翻后滚翻；肩肘倒立；头手倒立 5. 素质练习:推小车 6. 短跑：100米跑计时跑（2组） |
| 12 | 1. 力量练习：进健身房练习身体各部位力量 2. 旋梯:练习全套动作 3. 短跑：30米60米加速跑；100米跑计时跑（2组） 4. 素质练习:俯卧撑,仰卧起坐 5. 篮球:分队比赛 |
| 13 | 1. 单杠:引体向上 2. 旋梯:练习全套动作 3. 短跑：30米60米加速跑；100米跑计时跑（2组） 4. 素质练习:俯卧撑,仰卧起坐 5. 篮球：分队教学比赛 6. 耐力跑:变速跑 |
| 14 | 1. 考核单杠:引体向上 2. 考核:旋梯 3. 短跑： 100米跑计时跑（2组） 4. 篮球：分队教学比赛 |
| 15 | 1. 考核:3000米 2. 考核:旋梯 3. 篮球:分队教学比赛 |

说明:身体素质测试项目的评分参照《学生体质健康标准》

**八、教材及主要参考资料**

1.《新编大学体育》自编教材 苏州大学出版社2018.8

2.《运动训练学》人民体育出版社 2000.8

执笔人：黄 正

审定人：白 杨

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  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、中国优秀传统文化  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、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面；  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.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），注重培养学生的基本语言技能。  3.多媒体教学手段，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；  2.网络教学平台具有查重功能并能及时反馈；  3.客观题保证答题时间，主观题要求原创性。  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、反馈、讲评；  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：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精神，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，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 | 20% | 不少于三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% | 不少于三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、词汇与结构与阅读理解等（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](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

2020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、中国优秀传统文化  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，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。 | 1.段落开展  2.语篇衔接  3.英文摘要写作 |
| 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、中国优秀传统文化  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，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.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），注重培养学生的基本语言技能。  3.多媒体教学手段，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；  2.网络教学平台具有查重功能并能及时反馈；  3.客观题保证答题时间，主观题要求原创性。  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、反馈、讲评；  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：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精神，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，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 | 10% | 不少于三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 | 15% | 不少于三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、词汇与结构与阅读理解等（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](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

2020年9月

**高等数学C课程教学大纲**

**（Advanced Mathematics C）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0801005

**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（对数学要求弱的生源）

**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）能够掌握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。

**（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。

**（三）导数的应用**

1.教学内容

（1）会判断函数单调性

（2）能够掌握凹凸性的判别及运用

（3）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： 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。

**（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。

**（五）定积分**

1.教学内容

（1）能够理解定积分的概念与性质

（2）能够理解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。

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 | 8 |  |
| 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 |  |
| 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：  （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）存在课程目标小于0.6。 |

**五、课程考核**

（一）课程考核包括期末考试、平时及作业考核等，期末考试采用闭卷考试方式。

（二）课程总评成绩=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 | 出勤情况 | 30% | 课堂不定期点名，考核能否按时到勤，三次考勤未到平时成绩扣十分。 | 1-1 |
| 平时作业 | 定期布置习题，考核学生对所学知识点的复习、理解和掌握度。对每次作业完成情况做记录并百分制打分，计算全部作业的平均成绩（占100%）。 |
| 期末考试成绩 | 试卷考试 | 70 % | 试卷题型包括填空题、选择题、计算题等 | 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、互联网视屏教学和网络答疑等。

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. 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：2019.10

**大学物理概论课程教学大纲**

**（Introduction to College Physics ）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0802007

**学 分：**3

**学 时：**48

**先修课程：**高等数学

**适用专业：**飞行技术

**教 材：**马文蔚《物理学》(上、下册)(第六版)2014高等教育出版社；

或赵近芳《大学物理学》(上、下册)(第5版)2017北京邮电大学出版社

**课程归口：**理学院

**课程的性质与任务：**本课程是民航飞行学院飞行技术专业学生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**

课程目标1：掌握物理学的基本概念、基本原理、基本规律，并能联系专业知识来加深对物理知识的理解。

课程目标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。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求1-1、毕业要求1-2。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 毕业要求 | 指标点 | 课程目标 | 考核形式 |
| 1.工程知识 | 指标点1.1：掌握电气工程专业理论与知识体系所需要的数学与物理知识，并能应用到专业知识的学习与实践中。 | 课程目标1：掌握物理学的基本概念、基本原理、基本规律，并能联系专业知识来加深对物理知识的理解。 | 平时考核和结课考核 |
| 2.问题分析 | 指标点2.1：能够运用相关科学原理，对复杂电气工程问题的关键环节进行识别和判断。 | 课程目标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。 | 平时考核和结课考核 |

**三、课程基本内容和要求**

**（一）质点运动学**

1．理解质点模型和参照系的概念,建立矢量、标量概念，学生掌握表示方法，能够建立参考系。

2．理解描述质点运动的物理量：位置矢量、位移、速度、加速度。学生可以利用它们之间的联系解决问题。

3．学生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。

4．理解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。学生能够利用它们之间的联系。

5．学生会借助平面极坐标、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。

6．学生会熟练求解运动学两类问题。

7．学生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。

重点：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。

难点：用角量描述圆周运动。

**（二）牛顿定律**

1．理解牛顿三大运动定律，学生能够掌握其适用范围。

2．理解几种常见的力：万有引力（重力）、弹性力、摩擦力，学生学会分析相应问题。

3．学生熟练运用牛顿运动定律解决常见的动力学问题。

4．学生会结合高等数学求解质点在变力作用下的直线运动动力学、运动学问题。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。

5．理解惯性参考系、非惯性参考系的概念；学生能够辨析两种参考系。

6．学生了解力学相对性原理。

重点：结合高等数学运用牛顿运动定律解决常见的动力学问题。

难点：质点在变力作用下的动力学、运动学问题的求解。

**（三）动量守恒定律和能量守恒定律**

1．理解动量、冲量的概念，学生能明确其物理意义。

2．理解动量定理、动量守恒定律及其适用条件，学生会运用它们分析和解决质点、质点系在平面内运动的力学问题。

3．理解功的概念，学生会计算一维运动情况下变力的功。

4．理解保守力作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，学生会进行有关的计算。

5．理解动能定理、机械能守恒定律及其适用条件，学生会运用它们分析和解决质点、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。

重点：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。

难点：变力做功问题的求解。

**（四）刚体的转动**

1．了解刚体模型及其基本运动形式，学生能理解刚体运动与质点运动的区别和联系。

2．理解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。学生会求解刚体绕定轴转动的运动学问题。

3．理解转动惯量的概念及其物理意义，学生会计算常见特殊形状刚体的转动惯量，平行轴定理。

4．理解刚体绕定轴转动的转动定律，学生会熟练运用它求解刚体绕定轴转动的动力学问题。

5．理解力矩作功的概念，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，学生会运用它们解决刚体定轴转动的力学问题。

6．理解角动量的概念，会计算刚体或质点对固定轴的角动量；理解角动量定理、角动量守恒定律及其适用条件，学生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。

重点：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。

难点：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。

**（五）振动**

1．理解简谐振动模型，学生掌握简谐振动的基本特征和运动规律。

2．理解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。学生会进行一些简单的计算。

3．理解旋转矢量法，学生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）。

4．理解简谐振动的动能、势能，学生能够掌握相互转换关系。

5．理解两个同方向、同频率简谐振动的合成规律，学生能够掌握合振动振幅极大和极小的条件。

6．了解两个相互垂直、同频率简谐振动的合成和李萨如图形。学生知道两个同方向、不同频率简谐振动的合成和拍现象。

重点：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。

难点：初相位的确定，旋转矢量法的应用。

**（六）波动**

1．理解机械波产生的条件，学生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的方法，理解波函数的物理意义和波形图。

2．理解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，学生能够计算并相互转换。

3．学生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。

4．了解波的能量传播特征及其与振动能量的区别。

5．了解惠更斯原理和波的叠加原理。理解波的相干条件，学生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。

6．理解驻波的概念及其形成条件和特点，驻波方程。学生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。

7．了解机械波的多普勒效应及产生原因。

重点：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。

难点：驻波的形成和特点的理解。

**（七）光学**

1．了解原子发光的特点，理解光的相干条件及获得相干光的基本原理和一般方法。

2．理解光程概念以及光程差与相位差的关系，学生会正确计算两束相干光之间的光程差和相位差。学生了解产生明纹和暗纹的相应条件，反射时产生半波损失的条件。

3．理解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。理解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。了解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。学生能够分析工程应用中的相关原理，并进行相关计算。

4．了解惠更斯-菲涅耳原理。理解分析夫琅禾费单缝衍射明暗条纹分布规律的方法——半波带法，能够根据衍射公式确定明、暗条纹分布，理解明条纹宽度计算公式，会分析缝宽及波长对衍射条纹分布的影响。了解夫琅禾费圆孔衍射及光学仪器的分辨本领。学生会应用相关知识分析并计算。

5．了解光栅衍射条纹的成因。理解光栅方程，学生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。

6．了解自然光、偏振光和部分偏振光的光振动特点。理解偏振器起偏和检偏的方法和原理。理解马吕斯定律，学生会正确运用它来计算有关问题。了解光在各向同性介质界面上反射和折射时偏振状态的变化。理解布儒斯特定律，学生会作相应计算。

重点：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。

难点：用光程差分析干涉条纹的分布、半波带法。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | 质点运动学 | 目标1、2 | 1-1、2-1 | 6 |  |
| 2 | 牛顿定律 | 目标1、2 | 1-1、2-1 | 5 |  |
| 3 | 动量守恒定律和能量守恒定律 | 目标1、2 | 1-1、2-1 | 4 |  |
| 4 | 刚体的转动 | 目标1、2 | 1-1、2-1 | 9 |  |
| 5 | 振动 | 目标1、2 | 1-1、2-1 | 6 |  |
| 6 | 波动 | 目标1、2 | 1-1、2-1 | 6 |  |
| 7 | 光学 | 目标1、2 | 1-1、2-1 | 12 |  |
| 合 计 | | | | 48 |  |

**四、课程实施**

**（一）教学方法与教学手段**

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 | 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. 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. 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. 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 | 任课教师利用课间休息或课后时间进行课外答疑与辅导工作，帮助学生解决学习中遇到的问题。 |
| 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； 3. 存在课程目标小于0.6。 |

**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=平时成绩考试成绩×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% | 课后完成一定数量的习题、思考题、讨论题等，主要考核学生对每节、每章、每篇知识点的复习、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。 | 1-1、2-1 |
| 课堂笔记 | 10% | 主要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，最后按10%计入课程总成绩。 | 1-1、2-1 |
| 期末考试 | 期末考试  卷面成绩 | 60% | 试卷题型包括选择题、判断题、填空题、计算题等。其中考核物理学基础知识及基本技能的内容占60%；考核学生运用知识解决问题的内容占40%。 | 1-1、2-1 |

（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：



式中：Ai=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，

Bi=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. 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：李恒梅

审定人：李恒梅

批准人：陈荣

**大学计算机信息基础课程教学大纲**

（**Fundamentals of Computers**）

1. 课程的性质、目的和任务

**课程代码：**0301001

**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：**非计算机专业

**教 材：**《Office高级应用：微视频版》，徐军 寇建秋等主编，上海交通大学出版社，出版时间2017年2月

**课程归口：**计算机信息工程学院

**课程的性质与任务：**本课程是一门计算机通识必修课，是非计算机专业学生在大学期间学习计算机的第一门课程。本课程的教学任务是：主要介绍计算机与信息技术的基本概念、原理与技术，特别是有关计算机硬件、软件、网络、多媒体与信息系统的基本知识。同时培养学生实际使用计算机的能力，使学生更好地理解并掌握信息浏览、Windows7操作系统、电子邮件、文字处理、电子表格、演示文稿制作等内容。

通过本课程的学习，要求学生能掌握计算机信息处理与应用的基础知识，具有操作和使用微机系统的初步能力，培养学生的计算机信息素养，提高学生的综合素质，应用计算机为本专业的学习服务。

二、课程目标与毕业要求指标点对应关系

目标1.掌握计算机的软硬件知识，了解软件开发的过程和网络及数据库基础知识。能根据专业需要，选用合适的计算机软件及工具解决问题。

目标 2.熟练掌握OFFICE软件的操作，能根据实际应用需要进行论文排版、邮件合并、使用Excel公式和函数等。

本课程支撑专业培养方案中毕业要求4-2(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 |
| 毕业要求4-2 | √ | √ |

三、课程基本内容和要求

**（一）信息技术概述**

1.教学内容

（1）介绍信息、信息处理、信息技术

（2）微电子技术、集成电路的基本知识

（3）数据通信的基本原理

（4）比特的运算、进制转换

2.基本要求

（1）了解信息技术、微电子及通信相关概念

（2）理解通信系统的组成和数据通信的基本原理

（3）掌握十进制数、二进制数、八进制数、十六进制数之间的相互转换，熟悉整数和实数在计算机内的表示方法

3.重点难点

（1）进制转换

（2）整数和实数在计算机内的表示

**（**二**）计算机组成原理**

1.教学内容

（1）计算机硬件的主要组成部分及其功能

（2）CPU的结构与工作原理

（3）芯片组

（4）Cache存储器、外存储器和主存储器等

（5）I/O总线与接口

（6）输入、输出设备

2.基本要求

（1）了解计算机的发展与作用

（2）了解微处理器的特点、功能、应用

（3）了解Cache存储器和主存储器的功能与关系

（4）掌握常用输入、输出设备的功能、结构与原理

（5）了解磁盘、光盘的类型、结构与原理

3.重点难点

（1）各级存储器

**（**三**）计算机软件**

1.教学内容

（1）操作系统

（2）多任务处理和文件管理

（3）计算机语言程序

（4）计算机软件基础理论

2.基本要求

（1）了解操作系统的作用和功能

（2）理解多任务处理和文件管理的基本原理

（3）了解计算机语言程序的作用、基本结构及它们的执行过程

（4）了解计算机软件基础理论所包含的内容、算法和数据结构的概念

3.重点难点

（1）操作系统的作用和功能

（2）软件基础理论

**（**四**）计算机网络与因特网**

1.教学内容

（1）计算机网络的分类

（2）常用的局域网

（3）广域网

（4）网络信息安全

2.基本要求

（1）了解计算机网络的分类，初步理解客户/服务器工作模式

（2）了解几种常用的局域网，了解以太网的工作原理及组网方法

（3）懂得广域网的构成和分组交换机的功能，理解广域网的通信过程与路由表的作用

（4）了解TCP/IP协议的作用，熟悉IP地址的格式与分类，熟悉域名与IP地址的关系，理解域名系统的作用和工作过程

（5）初步理解网络信息安全措施如身份认证、访问控制、数据加密、数字签名、防火墙、病毒防范等的原理与作用

3.重点难点

（1）IP地址的格式与分类

（2）以太网的工作原理及组网方法

**（**五**）数字媒体及应用**

1.教学内容

（1）GB2312，GBK和GB18030三种汉字编码标准

（2）计算机图形

（3）声音的数字化

（4）视频与计算机动画

2.基本要求

（1）理解GB2312，GBK和GB18030三种汉字编码标准的内容和特点

（2）掌握数字图像获取的原理与方法，熟悉图像在计算机中的表示

（3）掌握声音获取的方法与设备，熟悉波形声音在计算机中的表示、标准与应用，初步了解语音合成和音乐合成的过程与应用

（4）了解数字视频的获取方法与设备，熟悉视频压缩编码的几种标准及其应用，初步了解计算机动画的制作过程

3.重点难点

（1）信号的数字化

（2）信号的重建与压缩、相关的各种格式

**（**六**）信息系统与数据库**

1.教学内容

（1）数据库、数据库管理系统和数据库系统

（2）信息系统的开发的过程、方法和技术

（3）信息系统运行和维护的内容和方法

（4）典型信息系统

2.基本要求

（1）了解业务信息处理系统、信息检索系统和信息分析系统的区别和特点

（2）了解业务信息处理系统、信息检索系统和信息分析系统的区别和特点

（3）了解数据模型，掌握数据库系统和应用的相关知识

3.重点难点

（1）数据库、数据库管理系统和数据库系统

（2）信息系统的开发的过程

**（**七**）Word简介**

1.教学内容

（1）文档的建立和编辑文档的建立、修改、删除和查找；文本的选定、复制、移动、查找与替换；掌握常用的几种视图方式

（2）Word中的制表

（3）Word的版面设计和排版

2.基本要求

（1）掌握文档的建立和编辑：文档的建立、修改、删除和查找；文本的选定、复制、移动、查找与替换；掌握常用的几种视图方式

（2）掌握表格的编辑、格式化和计算

（3）熟练掌握段落格式化：缩进、首行下沉、段落间距、正文对齐、边框和底纹

（4）熟练掌握图文混排的基本操作

（5）掌握页面设置的基本操作

3.重点难点

（1）图文混排

（2）表格的编辑、格式化和计算

（3）页面设置

**（**八**）Excel软件的基本操作**

1.教学内容

（1）工作表的建立和使用

（2）图表的建立和编辑

2.基本要求

（1）理解工作簿、工作表的基本概念

（2）掌握单元格和区域的操作：数据类型、数据的输入、编辑、公式和函数、工作表的格式化

（3）掌握数据清单的添加、修改、删除、排序、筛选、分类汇总、分级显示

（4）掌握数据透视表的建立、编辑、格式化和图表化, 了解工作表和图表的打印

3.重点难点

（1）排序、筛选、分类汇总

（2）公式和函数、工作表的格式化

**（**九**）PowerPoint软件的基本操作**

1.教学内容

（1）演示文稿的建立和使用

（2）设计幻灯片放映

2.基本要求

（1）熟练掌握演示文稿的建立方法

（2）掌握幻灯片母版的设计和使用

（3）熟练掌握幻灯片动画的设计

（4）掌握排练幻灯片放映

3.重点难点

（1）幻灯片动画

（2）母版的使用

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 | 信息技术概述 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 2 | 计算机组成原理 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 3 | 计算机软件 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 4 | 计算机网络与互联网 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 5 | 数字媒体技术与应用 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 6 | 数据库技术与信息系统 | 课程目标1 | 4-2 | 2 |  |
| 7 | 文字处理 | 课程目标2 | 4-2 | 6 |  |
| 8 | 电子表格 | 课程目标2 | 4-2 | 8 |  |
| 9 | 演示文稿制作 | 课程目标2 | 4-2 | 6 |  |
| 合 计 | |  |  | 32 |  |

五、课程实施

**（一）教学方法与教学手段**

1.教学方法上采用案例教学为主，教师讲授、演示与学生动手实践相结合，配合微课视频进行教学。

2.教学手段上采用自主开发的网络教学平台软件，进行平时的上机练习、理论练习、考试等。

**（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.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。 |
| 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能  2. 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.教师每次批改或讲评作业后，按百分制评定成绩；  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：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：  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； |

六、课程考核

（一）课程考核方式包括包括结课考试、平时及作业考核等。结课考核采用网络平台考试的形式。

（二）课程总评成绩=平时成绩×40% +结课考试成绩×60%。

具体考核评价细则与对应的课程目标如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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  （40%） | 平时作业 | 1 | 对学生的平时上机操作题及理论题进行批阅，按照要求进行操作（占40%）；操作结果的准确性（占40%）；利用所学知识分析解决问题的能力（占20%）。 | 课程目标1（40%）  课程目标2（60%） |
| 结课成绩  （60%） | 网络平台考试 | 1 | 试卷题型包括选择题、WORD操作题、EXCEL操作题、PPT操作题等。 | 课程目标1（40%）  课程目标2（60%） |

**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）教学参考书**

1.大学计算机基础：Windows 7与Office 2010环境.清华大学出版社，2017.

执笔人：蔡晓丽

审定人：蔡晓丽

批准人：何中胜

**专业导论与职业发展课程教学大纲**

**（Introduction to Professional Career Development）**

**一、课程概况**

**课程代码：0106101**

**学 分： 1**

**学 时：** 16（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。

**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，引导学生掌握职业生涯发展的基本理论和方法，促使大学生理性规划自身发展，在学习过程中自觉提高就业能力和生涯管理能力，有效促进大学生求职择业与自主创业，展现积极进取、勇于创新的时代精神。

目标 2.通过本课程的教学， 使学生树立起职业生涯发展的自主意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的生涯发展和社会发展主动付出积极的努力。

目标 3.通过本课程的教学， 使学生基本了解职业发展的阶段特点；较为清晰地认识自己的特性、职业的特性以及社会环境；了解就业形势与政策法规；掌握基本的劳动力市场信息、相关的职业分类知识以及创业的基本知识，养成高尚的职业道德。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求3-3、毕业要求3-4、毕业要求6-3、毕业要求7-2、毕业要求11-2、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 |
| 毕业要求3-3 |  |  | √ |
| 毕业要求3-4 | √ |  |  |
| 毕业要求6-3 |  |  | √ |
| 毕业要求7-2 |  | √ |  |
| 毕业要求11-2 | √ |  |  |
| 毕业要求12-1 |  |  | √ |

**三、课程内容及要求**

第一部分建立生涯与职业意识

（一）职业发展与规划导论

1.教学内容

职业对个体生活的重要意义、高校毕业生就业形势；

所学专业对应的职业类别，以及相关职业和行业的就业形势；

职业发展与生涯规划的基本概念；

生涯规划与未来生活的关系；

职业角色与其他生活角色的关系；

大学生活（专业学习、社会活动、课外兼职等）对职业生涯发展的影响。

2.基本要求

通过介绍职业对个体生活的重要意义以及对高校毕业生就业形势的介绍与分析，激发大学生关注自身的职业发展；了解职业生涯规划的基本概念和基本思路；明确大学生活与未来职业生涯的关系

（1）了解并掌握误差的基本概念，包括误差的定义、来源及分类等。

（2）了解精度的基本概念及其不同的表示方法，了解量值传递、标准与准确度等级的概念及相关法规等方面的知识。

（3）掌握有效数字含义、数字的舍入准则与数据运算规则，能根据精度要求准确表达测量数据。

（二）影响职业规划的因素

1.教学内容

（1）影响职业生涯发展的自身因素；

（2）影响职业生涯发展的职业因素；

（3）影响职业生涯发展的环境因素。

2.基本要求

使学生了解影响职业发展与规划的内外部重要因素，为科学、有效地进行职业规划做好铺垫与准备。

第二部分职业发展规划

（一）认识自我

1.教学内容

（1）能力与技能的概念；能力、技能与职业的关系；个人能力与技能的评定方法；

（2）兴趣的概念；兴趣与职业的关系；兴趣的评定方法；

（3）人格的概念；人格与职业的关系；人格的评定方法；

（4）需要和价值观的概念；价值观与职业的关系；价值观的评定方法；

（5）.整合以上特性，形成初步的职业期望。

2.基本要求

引导学生通过各种方法、手段来了解自我，并了解自我特性与职业选择和发展的关系，形成初步的职业发展目标。

（二）了解职业

1.教学内容

（1）我国对产业、行业的划分及概述；我国劳动力市场的基本状况；国内外职业分类方法；

（2）影响劳动力市场的因素；

（3）根据设定的职业发展目标确定职业探索的方向；

（4）职业信息的内容：工作内容、工作环境、能力和技能要求、从业人员共有的人格特征、未来发展前景、薪资待遇、对生活的影响等；

（5）搜集职业信息的方法：可利用学校、社区、家庭、朋友等资源。

2.基本要求

使学生了解相关职业和行业，掌握搜集和管理职业信息的方法。

（三）了解环境

1.教学内容：

（1）探索学校、院系、家庭以及朋友等构成的小环境中的可利用资源；

（2）了解国家、社会、地方区域等大环境中的相关政策法规、经济形势，探索其对个人职业发展的意义和价值。

2.基本要求

使学生了解所处环境中的各种资源和限制，能够在生涯决策和职业选择中充分利用资源。

（四）职业发展决策

1.教学内容：

（1）决策类型；职业生涯与发展决策的影响因素（教育程度、工作及家庭对决策的影响，个人因素及环境因素）；

（2）决策相关理论；决策模型在职业生涯与发展决策过程中的应用；

（3）做出决策并制定个人行动计划；

（4）识别决策过程中的影响因素，提高问题解决技能；

（5）识别决策过程中的消极思维，构建积极的自我对话。

2.基本要求

使学生了解职业发展决策类型和决策的影响因素，思考并改进自己的决策模式。引导学生将决策技能应用于学业规划、职业目标选择及职业发展过程。

第三部分提高就业能力

1.教学内容

目标职业对专业技能的要求；这些技能与所学专业课程的关系；评价个人目前所掌握的专业技能水平；

目标职业对通用技能（表达沟通、人际交往、分析判断、问题解决、创新能力、团队合作、组织管理、客户服务等）的要求；识别并评价自己的通用技能；掌握通用技能的提高方法；

目标职业对个人素质（自信、自立、责任心、诚信、时间管理、主动、勤奋等）的要求；了解个人的素质特征；制定提高个人素质的实施计划；

根据目标职业要求，制定大学期间的学业规划。

2.基本要求

通过本部分的学习，使学生了解具体的职业要求，有针对性地提高自身素质和职业需要的技能，以胜任未来的工作。

教学目标：具体分析已确定职业和该职业需要的专业技能、通用技能，以及对个人素质的要求，并学会通过各种途径来有效地提高这些技能。

第四部分求职过程指导

（一）搜集就业信息

1.教学内容

（1）了解就业信息；

（2）搜集就业信息；

（3）分析与利用就业信息。

2.基本要求

使毕业生能够及时、有效地获取就业信息，建立就业信息的搜集渠道，帮助毕业生提高信息收集与处理的效率与质量。

（二）简历撰写与面试技巧

1.教学内容

（1）简历制作的注意事项；

（2）求职礼仪；

（3）面试基本类型与应对技巧；

（4）面试后注意事项。

2.基本要求

使学生掌握求职过程中简历和求职信的撰写技巧，掌握面试的基本形式和面试应对要点，提高面试技能。

（三）心理调适

1.教学内容

（1）求职过程中常见的心理问题；

（2）心理调适的作用与方法；

（3）建立个性化的心理调适方法。

2.基本要求

使学生理解心理调适的重要作用；指导学生掌握适合自己的心理调适方法，更好地应对求职挫折，抒解负面情绪。

（四）就业权益保护

1.教学内容

（1）求职过程中常见的侵权、违法行为；

（2）就业协议与劳动合同的签订；

（3）违约责任与劳动争议；

（4）社会保险的有关知识。

2.基本要求

使学生了解就业过程中的基本权益与常见的侵权行为，掌握权益保护的方法与途径，维护个人的合法权益。

第五部分职业适应与发展

（一）从学生到职业人的过渡

1.教学内容

（1）学校和职场的差别；学生和职业人的差别；

（2）初入职场可能会面临的问题以及解决方式。

2.基本要求

通过本部分学习，使学生了解学习与工作的不同、学校与职场的区别，引导学生顺利适应生涯角色的转换，为职业发展奠定良好的基础。引导学生了解学校和职场、学生和职业人的差别，建立对工作环境客观合理的期待，在心理上做好进入职业角色的准备，实现从学生到职业人的转变。

（二）工作中应注意的问题

1.教学内容

（1）影响职业成功的因素——所需知识、技能及态度的变化；

（2）有效的工作态度及行为；

（3）工作中的人际沟通；

（4）职业道德培养。

2.基本要求

使学生了解影响职业成功的因素，积累相关技能，发展良好品质，成为合格的职业人。

第六部分回创业教育

1.教学内容

（1）创业的内涵与意义；

（2）创业精神与创业素质；

（3）成功创业的基本因素；

（4）创业准备及一般创业过程；

（5）创业过程中应注意的常见问题及对策；

（6）大学生创业的相关政策法规。

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 | 建立生涯与职业意识 | 目标1 | 3-3、11-2 | 2 |
| 2 | 职业发展规划 | 目标2 | 7-2 | 4 |
| 3 | 提高就业能力 | 目标3 | 3-3,、6-3、12-1 | 4 |
| 4 | 求职过程指导 | 目标1 | 3-3、11-2 | 2 |
| 5 | 职业适应与发展 | 目标3 | 3-3,、6-3、12-1 | 2 |
| 6 | 创业教育 | 目标3 | 3-3,、6-3、12-1 | 2 |
| 合计 | | | | 16 |

**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 |
| 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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 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。 |
| 4 | 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，考核能否按时到勤，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：



式中：Ai=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，

Bi=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

**就业指导课程教学大纲**

**（Careers Advice）**

**一、课程概况**

**课程代码：0106102**

**学 分： 1**

**学 时：16** （其中：讲授学时16）

**先修课程：**专业导论与职业发展

**适用专业：**交通运输、飞行技术

**建议教材：**《[大学生就业指导教程](http://product.dangdang.com/23334137.html" \o " 大学公共课系列教材:大学生就业指导教程" \t "_blank)》， [李辉](http://search.dangdang.com/?key2=%C0%EE%BB%D4&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，[刁庆国](http://search.dangdang.com/?key2=%B5%F3%C7%EC%B9%FA&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)主编，[北京师范大学出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%B1%B1%BE%A9%CA%A6%B7%B6%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，2013.8

**课程归口：**航空与机械工程学院

**课程的性质与任务：**该课程是面向大三本科学生开设的“通识课程模块”的必修课，主要是提供学生解决职业生涯问题、决策制定及就业的知识基础，全面了解国内的就业形势，掌握国家和地区有关大学生就业的方针政策，转变就业观念，熟悉就业程序，掌握就业技巧，提升就业能力，顺利实现就业；了解和掌握职业道德要求，顺利实现由学校到职场的过渡。

通过本课程的学习，一方面使学生能够了解自己，了解职业，了解职业生涯的发展和规划的决策方式，使其在职业生涯道路上不断进行有效的做出职业决策，保持在正确的职业发展道路上；另一方面，使学生全面了解就业和就业过程的基本知识，重点分析掌握当前大学毕业生的就业形势，掌握国家有关就业政策，使学生树立正确的择业标准，掌握初步的求职方法和技巧，从个人实际出发，主动适应社会需要；学会自己求职择业，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. 培养大学生应当树立起职业生涯规划和发展的自觉意识，树立积极正确的人生观、价值观和就业观念，把个人发展和国家需要、社会发展相结合，确立职业的概念和意识，愿意为个人的职业生涯发展和社会发展主动付出积极的努力，能够正确评价电气工程施工过程中对环境影响方法及其是否有利于社会可持续发展。

目标2. 培养大学生应当掌握自我探索技能、信息搜索与管理技能、生涯决策技能、求职技能等能遵守有关法律法规，提高工程职业道德，遵守职业规范，能认真履行责任。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求7-1、毕业要求8-2、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 | |
| 毕业要求7-1 |  | √ | |
| 毕业要求8-2 | √ |  | |
| 毕业要求12-1 |  | √ | |

**三、课程内容及要求**

（一）课程内容

（1）大学职业生涯与就业指导、职业认知与职业选择

（2）就业形势、就业信息与就业渠道

（3）求职材料的准备

（4）求职与应聘

（5）就业心理与心态调适

（6）就业政策与权益保障

（7）就业协议与劳动合同

（8）职业适应与职业发展

（二）基本要求

（1）了解如何把相关认知方法运用到个体的生涯决策和问题解决中。

（2）认识独特的、个体的信息对生涯发展的影响。

（3）了解就业和就业指导的基本知识及国家就业政策。

（4）了解心理素质对毕业生就业的影响，懂得如何培养良好的就业心理素质，学会预防毕业生常见的心理问题，掌握就业心理问题自我调适的方法和技巧，以积极的心态面对择业。

（5）使学生了解新时期的就业观念，掌握职业生涯的设计和规划，重点掌握职业的自我认识与自我决策。帮助学生树立正确的职业价值观，树立现代的竞争观，树立自强自立，多元，多形式的就业观；指导学生掌握职业生涯规划与设计的步骤，影响职业生涯规划和设计的因素，职业生涯设计中常见的问题；引导学生实事求是地自我认识和自我评价，坚持正确的择业原则，科学地把握择业决策的程序，设计好自己的生活道路。

（6）使学生掌握求职材料准备的基本要求，了解就业信息的特性，内容和作用，掌握获取就业信息的方法和渠道，懂得就业信息的整理和使用，自荐的方式和技巧，精通面试的形式和技巧，笔试的方式与技巧。从而帮助学生及时获取就业信息，及时整理，分析和处理来自各种渠道的就业信息，学会如何推销自己，达到顺利就业的目的。

（7）使学生了解当前的就业政策、法规，了解就业的一般程序，重点掌握国家对毕业生就业的相关规定、就业的优惠政策、各地接收毕业生的有关规定等，通过毕业生就业市场等方式，实现顺利就业。

（8）使学生了解就业协议的内容，签订就业协议书的作用，就业协议签订的原则、步骤、程序以及无效协议、就业协议解除等常识性知识，明确签订就业协议应注意的事项，懂得运用有关法律武器保护自身的权益，掌握就业过程中权益保护的途径，以便大学毕业生明确在就业中自身的基本权利和义务，从而自觉地维护权利，履行义务。

（9）通过对社会、职业和自己的认知，树立良好的形象，建立和谐人际关系，积极适应职业角色和社会环境，培养学生尽快适应社会的能力，做好从“学校人”到“社会人”转变的准备。

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 | 大学职业生涯与就业指导、职业认知与职业选择 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 2 | 就业形势、就业信息与就业渠道 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 3 | 求职材料的准备 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 4 | 求职与应聘 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 5 | 就业心理与心态调适 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 6 | 就业政策与权益保障 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 7 | 就业协议与劳动合同 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 8 | 职业适应与职业发展 | 目标1、2 | 7-1、8-2、12-1 | 2 |  |
| 合 计 | | | | 16 |  |

**四、课程实施**

**（一）教学方法与教学手段**

1. 要求学生课后多阅读相关书籍、杂志，多学习、借鉴职场成功人士的经验。

2. 本课程采用教学与训练相结合的方式，主要采取典型案例分析，情景模拟训练，小组讨论，师生互动，角色扮演，社会调查等方法充分调动了学生的积极性。

3. 邀请企业人力资源管理人员作报告。

**（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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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、平时成绩及课程论文，期末考试采用开卷笔试。

（二）课程成绩=平时成绩×20%+课程论文×40%+期末考试成绩×40%。具体内容和比例如表所示。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 成绩组成 | 考核/评价环节 | 占比 | 考核/评价细则 | 对应的毕业要求指标点 |
| 平时成绩  （20%） | 课堂表现与考勤 | 50% | 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（占30%）；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（占30%）；课堂测试，以章节为单位，每个独立的知识体系，课堂给出3~5个题目，以测试学生的掌握情况（占40%）。 | 7.2（50%）  8.2（50%） |
| 平时作业 | 50% | （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。 |
| 课程论文  （40%） | 课程论文 | 100% | 就教材各章中任意一章的内容，结合自身对就业形势的看法、求职前的准备、求职中的体验或未来的职业生涯规划，自拟有关就业方面的题目，撰写一篇不少于600字的课程论文。  根据论文情况分为优秀、良好、中等、及格和不及格五个等级。1）优秀：密切结合个人思想、学习、生活实际，立论正确，观点鲜明，有很强说服力和个人见解；行文通顺，字迹端正，字数达标。2）良好：结合个人思想、学习、生活实际，立论正确，能够表明个人观点，具有说服力；文字基本通顺，字数达标。  3）中等：没有结合个人思想、学习、生活实际，但能够表明观点，且无错误；文字基本可读，字数达标。4）及格：没有结合个人思想、学习、生活实际，但立论正确、观点无重大错误；文字基本可读，字数略少于规定字数。5）不及格：未能表明观点，观点错误或明显为抄袭者；文字不通，字迹潦草，字数较少。（注：提醒学生，对包括教材在内的资料引用时，必须加以说明，否则视作抄袭。同时，引用资料比重不得超过全文的30%左右。） | 7.2（50%）  8.2（50%） |
| 期末考试  （40%） | 期末考试  卷面成绩 | 100% | 试卷题型主要是选择题（学工处提供题库，题库为“大学生就创业知识题库”，到时视情况采用由任课老师出卷或组织网上统一答题）。 | 7.2（50%）  8.2（50%） |

**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. 钱显毅, 耿保荃. 大学生就业指导. 南京:东南大学出版社, 2014.

2. [晏妮](http://search.dangdang.com/?key2=%EA%CC%C4%DD&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)主编. [大学生就业与创业指导](http://product.dangdang.com/24182450.html). [武汉大学出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%CE%E4%BA%BA%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00), 2016. 12

3. 大学生就创业知识题库

执笔人：江炜

审定人： 江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2020-08

**军事理论课程教学大纲**

**（Military thought progress）**

**一、课程概况**

**课程代码：**00000070

**学分：**2

**学时：**36（其中：讲授学时 28 ， 实验学时 0 ，上机网络课程拓展学时 8 ）

**先修课程：**无

**适用专业：**全校所有专业

**建议教材：**《普通高校军事理论教程》（2019 新大纲版），主编：叶欣 蓝天，河海大学出版社，出版时间：2019 年 8 月

**课程归口：**学生工作部（处）人民武装部

**课程的性质与任务：**本课程是所有专业的通识必修课。通过本课程的学习， 要求学生以马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观和习近平建设中国特色社会主义思想为指导，贯彻和落实科学发展观，按照教育要面向现代化、面向世界、面向未来的要求，适应我国人才培养战略目标和加强国防后备力量建设的需要，为培养高素质的社会主义事业的建设者和保卫者服务。

**二、课程目标**

目标 1. 使学生掌握基本军事理论。

目标 2. 增强学生国防观念和国家安全意识 。目标 3. 强化学生爱国主义、集体主义观念 。

目标 4. 加强学生组织纪律性，促进综合素质的提高。

目标 5. 为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础 。

**三、课程内容及要求**

**（一）中国国防**

* 1. 教学内容

1. 国防概述
2. 国防法规
3. 国防建设
4. 武装力量
5. 国防动员
   1. 基本要求
6. 了解我国国防历史和国防建设的现状及其发展趋势
7. 熟悉国防法规和国防政策的基本内容
8. 明确我国武装力量的构成、性质、任务和军队建设指导思想
9. 掌握国防建设和国防动员的主要内容，增强依法建设国防的观念

**（二）国家安全**

1. 教学内容
2. 国家安全概述
3. 国家安全形势
4. 国际战略形势
5. 基本要求
6. 了解国家安全的内涵、原则、总体安全观
7. 我国地缘环境基本概况、地缘安全、新形势下的国家安全、新兴领域的国家安全
8. 国际战略形势现状与发展趋势、世界主要国家军事力量及战略动向

**（三）军事思想**

1. 教学内容
2. 军事思想概述
3. 外国军事思想
4. 中国古代军事思想
5. 当代中国军事思想
6. 基本要求
7. 了解军事思想的内涵、发展历程以及地位作用
8. 熟悉外国军事思想的主要内容、特点以及代表性著作
9. 了解中国古代军事思想的主要内容、特点以及代表性著作
10. 了解毛泽东军事思想、邓小平新时期军队建设思想、江泽民国防和军队建设思想、胡锦涛国防和军队建设思想、习近平强军思想

**（四）现代战争**

1. 教学内容
2. 战争概述
3. 新军事革命
4. 机械化战争
5. 信息化战争
6. 基本要求
7. 了解战争的内涵、特点、发展的历程
8. 熟悉新军事革命的内涵、发展演变、主要内容
9. 了解机械化战争的基本内涵、主要形态、特征和代表性战例
10. 了解信息化战争的基本内涵、主要形态、特征、代表性战例，战争形态发展趋势

**（五）信息化装备**

1. 教学内容
2. 信息化装备概述
3. 信息化作战平台
4. 综合电子信息系统
5. 信息化杀伤武器
6. 基本要求
7. 了解信息化装备的内涵、分类、对现代作战的影响以及发展趋势
8. 熟悉各国主战飞机、坦克、军舰等信息武器装备发展趋势、战例应用
9. 了解指挥控制系统、预警系统、导航系统等装备电子信息系统发展趋势、战例应用
10. 了解新概念、精确制导、核生化武器装备等武器装备发展趋势、战例应用

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 | 中国国防 | 目标 1、2、3 |  | 6 | 0 |
| 2 | 国家安全 | 目标 1、4、5 |  | 6 | 0 |
| 3 | 军事思想 | 目标 2、3、4 |  | 6 | 0 |
| 4 | 现代战争 | 目标 1、5 |  | 5 | 0 |
| 5 | 信息化装备 | 目标 1、2、5 |  | 5 | 0 |
| 合计 | | | | 28 | 0 |

**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 | 无 |  |  |  |  |  |
| 2 | 无 |  |  |  |  |  |

**五、课程实施**

（一）采用中班、多媒体教学。

（二）教师备课要求有讲稿和教案。

（三）成绩考核根据平时成绩和考试成绩确定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. 要有完整的讲稿 2. 要有完整的教案 |
| 2 | 讲授 | 1. 按照教学内容的要求进行 2. 精神状态要好 |
| 3 | 作业布置与批改 | 无 |
| 4 | 课外答疑 | 无 |
| 5 | 成绩考核 | 根据平时成绩和考试成绩确定 |
| 6 | 第二课堂活动 | 网络课程拓展学习 |

**六、课程考核**

（一）课程考核包括期末考试、平时考核等，期末考试采用开卷方式。

（二）课程总评成绩=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 | 出勤、听讲情况 | 30% | 检查出勤情况，观察听讲情况、分学习小组  完成学习任务情况 |  |
| 期末成绩 | 根据答题情  况 | 70% | 根据答题的正确度和完整度评分 |  |

执笔人：张俊辉

审定人：王广程

审批人：吕莹璐

批准时间：2020-8

**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

（四）课内实践（详见第四部分）

（五）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 |
|  | 创作与编排一个 | 角色分工明确，剧本主题围绕大学生 |  |  |  |
| 1 | 心理情景剧 | 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 | 4 | 综合性 |  |
|  |  | 展开创作。用可以长时间录像的设备 |  |  |  |
|  |  | 进行录制。 |  |  |  |
|  | 设计有关心理主 | 纸张需选用 A3 纸，主题以心理健康 |  |  |  |
| 2 | 题的手抄报 | 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 | 4 | 综合性 | 必选其一 |
|  |  | 的图片；包含小组每个成员的设计内 |  |  |  |
|  |  | 容。 |  |  |  |
|  | 读一本有关心理 | 对全书的内容进行具体的阅读分工， |  |  |  |
| 3 | 学经典（ 心理健  康）图书 | 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 | 4 | 综合性 |  |
|  |  | 手写一段阅读笔记并由小组长收齐。 |  |  |  |

**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 | 1. 参考教学大纲要求进行课程教学内容的组织。 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。 3. 根据各单元教学内容，精心设计课堂结构和教学方法。 |
| 2 | 讲授 | 1. 内容丰富、条理清晰、重点突出，能够理论联系实际。 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。 3. 能够采用现代信息技术辅助教学。 4. 语言表达形象生动。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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。 |
| 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通过毕博系统进行在线考试。 |

**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

**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

**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；

**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

1. 掌握飞行基本原理
2. 掌握飞机机体结构
3. 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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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： 2019-10

# 航空法规课程教学大纲

（总学时数：32，学分数：2）

**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。

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8%）、毕业要求8-1（占该指标点达成度的8%）、毕业要求9-2（占该指标点达成度的33%），毕业要求12-1（占该指标点达成度的20%），。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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

1. 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；

1. 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；

1. 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。

1. 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。

1. 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。

1. 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。

1. 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。

1. 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责任制度及赔偿责任；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。

1. 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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 4 | 成绩考核 | 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：  （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**

1. **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：



式中：Ai=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，

Bi=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

**航空安全管理课程教学大纲**

**（Aviation Safety Management）**

**课程代码：**0106203

**学 分：**2

**学 时：**32

**先修课程：**高等数学、航空概论、专业导论与职业发展

**适用专业：**飞行技术

**建议教材：**《航空安全管理》，周长春，西南交通大学出版社，2017.2

**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，也可作为飞行技术制造和交通运输专业的必修课或选修课。通过本课程的学习，培养学生掌握航空安全管理的基本概念与规定，正确采用风险管理方法，科学客观地进行风险管理决策。熟悉航空安全审计与评估流程，航空事故调查与分析的程序，结合航空人的差错模型，能对日常的航班安全事故进行自我差错与排错，为安全飞行提供条件。

**二、课程目标**

目标1. 掌握安全管理系统中相关的基本概念与基本理论

目标2. 掌握我国民航安全形式及目前安全工作面临的主要困难，让学生有安全意识与自主学习的意识。

目标3. 能运行合理的安全管理方法与风险管理方法识别航空安全问题，并做出相应的安全决策。

目标4. 掌握我国航空安全法律体系的基本结构及航空安全信息管理基本规定。

目标5. 根据具体的航空事件，能运用合理的模型与事故调查技术，分析造成相关事件的主要原因。

目标6. 通过适当的安全审计方法对航空安全进行审计，并对发现的问题提出合理的改进措施。

目标7. 掌握我国航空安全纲要出现的背景及目标。

目标8. 掌握飞行员与事故的一般原因构成，并有安全防范的意识。

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2-4（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%）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  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2-4 |  |  | √ |  | √ | √ |  |  |
| 毕业要求6-2 |  |  |  | √ |  |  |  |  |
| 毕业要求12-1 |  | √ |  |  |  |  | √ | √ |

**三、课程内容及要求**

**（一）绪论**

1.教学内容

（1）我国民航基本概况：民用航空的定义与特点及其在国家发展中的地位与作用，航空安全管理内涵。

（2）我国民航安全管理工作：我国民航安全形势、安全管理方面的举措。

2.基本要求

（1）了解民用航空的特点及其在综合交通运输中的作用。

（2）掌握航空安全及航空安全管理的概念。

（3）掌握航空安全的范畴。

（4）了解航空安全管理发展历程。

（5）掌握我国民航安全的形势及目前安全工作面临的主要困难。

**（二）安全管理体系**

1.教学内容

（1）安全管理基本理论概述：安全管理的定义、分类、发展历程及重要性。

（2）安全管理基本理论：安全管理的原则与原理。

（3）安全生产管理办法：安全管理目标。

（4）SMS简介：关键要素、特点、内容、中国民航SMS建设、ICAO的SMS框架。

（5）航空安全管理的责任方。

（6）国内外航空安全管理体系。

（7）航空安全管理法律体系。

2.基本要求

（1）掌握安全管理的重要性。

（2）了解安全管理的原理。

（3）掌握安全管理目标。

（4）掌握SMS的内涵及组成。

（5）掌握我国航空安全管理组织体系的构成。

（6）了解我国航空安全管理组织体系中的主要部门的安全管理职责。

（7）了解国外航空安全管理组织体系的构成。

（8）掌握我国航空安全法律体系的基本结构。

**（三）风险管理**

1.教学内容

（1）风险管理的基本概念：风险与危险的定义；风险的分类、成本、组成要素。

（2）风险管理过程：识别、评估及控制。

（3）风险管理方法：风险成本与效益分析方法。

（4）风险管理决策：特征、程序。

2.基本要求

（1）掌握风险管理的基本概念。

（2）了解风险管理过程及方法。

（3）了解风险管理决策的程序。

**（四）航空中人的因素与人的差错**

1.教学内容

（1）航空中人的因素与人的差错概述：人的差错、人的因素的概念

（2）人的差错理论、模型与分类。

（3）人的差错的原因：个体、群体、航空器、环境、组织管理等。

（4）航空中人的差错管理：差错管理法则、方法

2.基本要求

（1）掌握航空中人的差错与人的因素的概念。

（2）理解常见人的差错分析模型的基本内容。

（3）了解人的差错的原因。

（4）掌握常用的差错管理法则及方法。

**（五）航空安全审计与评估**

1.教学内容

（1）安全审计的基本概念。

（2）安全审计的实施步骤与程序。

（3）国内外安全审计。

2.基本要求

（1）掌握安全审计的概念、目的及类型。

（2）了解中国安全审计的依据。

（3）掌握中国民航安全审计结果的种类

**（六）航空安全信息管理**

1.教学内容

（1）安全信息的基本概念、分类、特性。

（2）信息管理的概念、安全信息的处理流程及应用。

（3）航空安全报告系统的类型、级别。

（4） CCAR-396简介。

（5）FDA。

2.基本要求

（1）掌握航空安全信息管理相关的基本概念。

（2）掌握航空安全报告系统的类型及级别。

（3）了解航空安全报告系统的内容。

（4）掌握有效安全报告系统的原则。

（5）了解FDA数据的应用。

**（七）航空事故调查与分析**

1.教学内容

（1）民用航空器事故概念与特性。

（2）事故调查的目的和意义及其发展。

（3）航空事故调查的组织与法规。

（4）航空事故原因分析。

2.基本要求

（1）掌握航空事故相关定义。

（2）了解事故调查的目的。

（3）掌握我国航空事故调查的组织。

（4）掌握航空事故调查程序与方法。

（5）了解事故调查与分析技术

**（八）国家航空安全纲要**

1.教学内容

（1）SSP：出现背景、框架、目标、内容及构成要素。

（2）SSP与SMS的关系。

（3）我国SSP介绍。

2.基本要求

（1）了解SSP出现背景及目标。

（2）掌握SSP基本内容。

（3）了解SSP与SMS的关系。

（4）掌握我国SSP的建立及具体实施过程中的特点。

**（九）飞行安全管理**

1.教学内容

（1）我国民航飞行安全面临的主要问题。

（2）提高飞行安全的措施与建议。

2.基本要求

（1）掌握飞行员三种行为类型特点。

（2）掌握飞行员与事故的一般原因构成。

（3）掌握提高飞行安全的主要措施与建议。

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、2 | 1-2、12-1 | 2 |
| 2 | 安全管理体系 | 目标1、3、4 | 1-2、2-4、6-2 | 8 |
| 3 | 风险管理 | 目标3、5 | 2-4 | 4 |
| 4 | 航空中人的因素与人的差错 | 目标1、5 | 1-2、2-4 | 3 |
| 5 | 航空安全审计与评估 | 目标1、6 | 1-2、2-4 | 4 |
| 6 | 航空安全信息管理 | 目标4 | 6-2 | 4 |
| 7 | 航空事故调查与分析 | 目标5 | 2-4 | 3 |
| 8 | 国家航空安全纲要 | 目标7 | 12-1 | 2 |
| 9 | 飞行安全管理 | 目标8 | 12-1 | 2 |
| 合 计 | | | | 32 |

**四、课程实施**

（一）把握主线，引导学生掌握安全、安全管理及风险管理等相关概念、安全管理的实际意义，利用航空安全管理的实际案例，帮助学生理解安全管理、安全审计与评估、航空事故调查与分析的方法和过程，使学生能按航空安全管理的相关法规政策严格要求自我。

（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，引进安全管理与事故调查的具体实际案例，让学生真正了解并掌握安全管理的方法与事故调查的程序，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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、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，期末考试形式由授课老师决定。

（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20%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。 | 1-2、6-2 |
| 期末考试 | 期末考试  卷面成绩 | 70% | 考试形式由授课教师决定，建议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。其中考核节本概念题目占30%；与航空安全管理基本方法相关的题占60%；考核安全管理综合分析与验证的能力占10%。 | 1-2、2-4、6-2、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：



式中：Ai=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，

Bi =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]傅贵著，《安全管理学：事故预防的行为控制方法》，科学出版社，2013.12

[2]钟科著，《民航安全管理》，清华大学出版社，2017.11

[3]教育部高等学校安全工程学科教学指导委员会编，《安全管理学》，中国劳动社会保障出版社，2012.07

执笔人： 张书琴

审定人：江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2020-08

**航空气象理论课程教学大纲**

**（Aviation Meteorology）**

**一、课程概况**

**课程代码：** 0106204

**学 分：**4

**学 时：**64（其中：讲授学时60，实验学时4）

**先修课程：** 大学物理 飞行原理

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《航空气象》，王秀春，清华大学出版社，2014年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

航空气象理论课程是飞行技术专业及其他民航相关专业的一门专业课程。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。

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。

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

1. 本课教学内容要点
2. 温度、气压、湿度等气象要素的定义；
3. 风的形成；
4. 风对飞行的影响，顺风、逆风、侧风；
5. 气旋；
6. 大气环流。
7. **云的形成和特点**
8. 教学重点

了解各种类型的云是如何形成的及其特点

1. 内容提要：
2. 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。

1. **气团及锋**
2. 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

1. 本课教学内容要点
2. 气团的定义及分布；
3. 锋的种类；
4. 锋在高空天气图上的特点；
5. 锋在云图上的特点；
6. 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；
7. **高空天气图的分析**
8. 本课教学重点

高空天气图的分析

1. 本课教学内容要点
2. 等压面图；
3. 风场图；
4. 湿度度图；
5. 温度场图；
6. 在一些典型天气情况下的分析应用。
7. **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；
7. **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

* 1. 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。

1. 本课教学内容要点
2. 机场气象观测及报告；
3. 航空气象预报；
4. 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 | 8 | 0 |
| 2 | 云的形成和特点 | 目标1 | 1-1 | 8 | 0 |
| 3 | 气团及锋 | 目标1 | 1-1 | 8 | 0 |
| 4 | 航空危险天气 | 目标1 | 1-1 | 8 | 0 |
| 5 | 高空天气图的分析 | 目标1 | 1-1、6-2 | 8 | 0 |
| 6 | 我国航空气候及天气分析 | 目标1 | 1-1、6-2 | 16 | 0 |
| 7 | 航空气象情报 | 目标1 | 1-1、6-2 | 4 | 0 |
| 8 | 实践了解如获得航空情报 | 目标1 | 1-1、6-2 | 4 | 4 |
| 合 计 | | | | 60 | 4 |

**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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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： 眭怡

审定人：江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**飞行原理(一)课程教学大纲**

（Principles of Flight（I））

**一、课程概况**

**课程代码：**0106205

**学 分：**2

**学 时：32**（其中：讲授学时30，实验学时2）

**先修课程：**空气动力学

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《飞行原理》，刘星，司海青，蔡中长，科学出版社，2011年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

飞行原理是飞行技术专业一门主要专业课

**二、课程目标**

1. 掌握飞机是如何起飞的；

2. 掌握翼型对飞行的影响；

3. 掌握飞机的平衡、安定性、操纵性；

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1-2 | √ | √ | √ |
| 毕业要求2-3 |  |  | √ |
| 毕业要求5-2 | √ |  |  |
| 毕业要求6-2 |  |  | √ |

**三、课程内容及要求**

本课程包括飞机的基本概念，飞机是如何起飞、翼型对飞行的影响、飞机的平衡、安定性、操纵性。

**第一章 基本概念**

教学内容要点：

1. 有关飞机的基本概念

（2）地球大气

教学要求:

1.掌握有关飞机的基本概念

2.了解大气在飞行中起到的作用

**第二章** **飞机是如何飞行**

教学内容要点：

1. 气流特点
2. 升力的三种描述
3. 功率
4. 阻力
5. 飞机的升阻比
6. 飞机的空气动力性能曲线

教学要求:

1. 掌握飞机是如何飞行相关的空气动力学方面的知识

2．掌握飞机空气动力性能曲线中各参数对飞行的影响

**第三章** **机翼**

教学内容要点

1. 翼型的选取
2. 机翼结构
3. 影响机翼设计的其他因数
4. 增升装置

教学要求:

1. 掌握机翼结构
2. 掌握增升装置

**第四章** **飞机的平衡、安定性和操纵性**

教学内容要点

1. 飞机的重心与坐标轴
2. 飞机的平衡
3. 飞机的安定性
4. 飞机的操纵性
5. 电传操纵

教学要求:

1. 掌握影响飞机的平衡、安定的因素
2. 掌握影响飞机操纵性的因素

]

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 | 基本概念 | 目标1 | 1-2 | 2 | 0 |
| 2 | 飞机是如何飞行 | 目标1 | 1-2、3-2 | 16 | 0 |
| 3 | 机翼 | 目标2 | 1-2 | 4 | 0 |
| 4 | 飞机的平衡、安定性和操纵性 | 目标3 | 1-2、5-2、6-2 | 8 | 0 |
| 5 | 参观飞机 | 目标1 | 1-2 | 0 | 2 |
| 合 计 | | | | 30 | 2 |

**四、课程实施**

（一）重视飞行原理基本概念的教学，使学生对飞行原理的概念有更加深刻的理解。

（二）重视飞行原理相关空气动力学知识的补充教学，使学生在理解原理的基础上掌握各因素对飞机飞行的影响。

（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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 《飞行原理》，刘星，司海青，蔡中长，科学出版社，2011年；

[2] John D. Anderson, Jr.，空气动力学基础，航空工业出版社，2014年；

执笔人： 眭怡

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**飞行原理(二)课程教学大纲**

（Principles of Flight（II））

**一、课程概况**

**课程代码：**0106206

**学 分：**3

**学 时：48**（其中：讲授学时44，实验学时4）

**先修课程：**空气动力学

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《飞行原理》，刘星，司海青，蔡中长，科学出版社，2011年**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

飞行原理是飞行技术专业一门主要专业课

**二、课程目标**

1. 掌握螺旋桨拉力、旋转对飞行的影响；

2. 掌握高空飞行中飞机的升力阻力、空气动力学特性；

3. 掌握飞机水平直线飞行、上升、下降时各参数的变化和对飞行的影响；

4. 掌握机动飞行时各参数的变化和对飞行的影响；

5. 掌握起飞和着陆时各参数的计算和对飞行的影响;

6. 掌握多发动机飞机飞行的概念；

7. 掌握特殊飞行时各参数的变化情况和相应的处理措施。

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 | 目标4 | 目标5 | 目标6 | 目标7 |  |
| 毕业要求1-2 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 毕业要求2-3 |  | √ | √ |  | √ |  | √ |  |
| 毕业要求5-2 |  |  |  |  | √ |  | √ |  |
| 毕业要求6-2 |  |  |  |  | √ |  | √ |  |

**三、课程内容及要求**

本课程包括螺旋桨的基本原理，飞机在高速飞行、水平直线飞行、上升、下降，机动飞行，起飞和着陆飞行、特殊飞行时各参数的变化和对飞行的影响、多发动机飞机飞行的概念。

**第一章 螺旋桨基本原理**

教学内容要点：

1. 螺旋桨介绍
2. 螺旋桨的拉力和旋转阻力
3. 螺旋桨拉力在飞行中的变化
4. 螺旋桨的负拉力
5. 螺旋桨的有效功率和效率
6. 螺旋桨的副作用

教学要求:

掌握螺旋桨在各种飞行状态下，拉力和旋转阻力的计算；

**第二章 高速飞行**

教学内容要点：

1. 高速气流的特性
2. 高速飞行中的机翼升力和阻力
3. 高速飞行的空气动力特性
4. 高超音速飞行
5. 蒙皮加热

教学要求:

1. 掌握高速飞行中机翼升力、阻力的变化情况

2．掌握高速飞机的空气动力学特性

3．掌握高速飞行时的注意事项

**第三章 水平直线飞行、上升、下降**

教学内容要点

1. 与性能计算相关的一些基本概念
2. 水平直线飞行
3. 上升
4. 下降

教学要求:

1. 掌握飞机水平直线飞行、上升、下降各参数的变化
2. 掌握飞机水平直线飞行、上升、下降过程中的注意事项

**第四章 机动飞行**

教学内容要点

1. 水平直线加、减速飞行
2. 侧滑
3. 盘旋

教学要求:

(1)掌握水平直线加、减速飞行、侧滑、盘旋各参数的变化情况

（2）掌握水平直线加、减速飞行、侧滑、盘旋各参数的注意事项

**第五章** **起飞和着陆**

教学内容要点

1. 滑行
2. 起飞
3. 进场方法简介
4. 着陆
5. 风对起飞、着陆的影响及其修正方法
6. 特种条件下的起飞、着陆
7. 起飞、着陆中的特殊问题

教学要求:

1. 掌握起飞、着陆时各参数的计算
2. 掌握风对起飞、着陆的影响及其修正方法
3. 掌握滑行、起飞、着陆、进场时的注意事项

**第六章** **多发动机飞机飞行的概念**

教学内容要点

（1）为什么是两台发动机；

（2）开始多发动机训练

（3）单发失效会造成的后果

(4)不对称拉力空气动力学

(5)不对称拉力情况下的平飞

(6)不对称拉力飞行中的转弯

(7)中心线推力

教学要求:

掌握不对称拉力下的空气动力学、平飞、转弯

**第七章** **特殊飞行**

教学内容要点

（1）失速

（2）螺旋

（3）扰动气流中的飞行

（4）积冰条件下的飞行

（5）“吃气流”问题

教学要求:

掌握各特殊飞行情况下的处理方法

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 | 螺旋桨基本原理 | 目标1 | 1-2 | 4 | 0 |
| 2 | 高速飞行 | 目标2 | 1-2、2-3 | 6 | 0 |
| 3 | 水平直线飞行、上升、下降 | 目标3 | 1-2、2-3 | 8 | 0 |
| 4 | 机动飞行 | 目标4 | 1-2 | 6 | 0 |
| 5 | 起飞和着陆 | 目标5 | 1-2、2-3、5-2、6-2 | 8 | 0 |
| 6 | 多发动机飞机飞行的概念 | 目标6 | 1-2、2-3 | 4 | 0 |
| 7 | 特殊飞行 | 目标7 | 1-2、2-3、5-2、6-2 | 8 | 4 |
| 17 | 模拟机操作 |  |  | 0 | 4 |
| 合 计 | | | | 44 | 4 |

**四、课程实施**

（一）重视飞行原理基本概念的教学，使学生对飞行原理的概念有更加深刻的理解。

（二）重视飞行原理相关空气动力学知识的补充教学，学生在理解原理的基础上掌握各因素对飞机飞行的影响。

（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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 《飞行原理》，刘星，司海青，蔡中长，科学出版社，2011年；

[2] John D. Anderson, Jr.，空气动力学基础，航空工业出版社，2014年；

执笔人： 眭怡

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**飞机系统课程教学大纲**

**（Aircraft Systems）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106207

**学 分：**3

**学 时：**48（其中：讲授学时48，实验学时0）

**先修课程：**

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《飞机系统》，龙江，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：**飞机系统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。使学生了解现代航空技术在民用飞机系统中的发展和应用，掌握现代飞机结构和系统专业知识，取得私用、商用、航线运输驾驶员执照，同时为学习其他民用航空专业课程打下基础，使学生对民用航空器有深刻的理解；

**二、课程目标**

目标1. 知识训练目标，掌握飞机各系统的工作原理、功能分析和基本维修理论知识。掌握民用航空发动机的基础理论知识，理解其工作原理。掌握航空器的运营性能

目标2. 能力培养目标，具备飞机性能评定的能力，熟悉发动机主要性能参数、仪表、开关、信号的判读和使用。熟悉民用运输机的飞行性能及其实际工程应用。

目标3. 素质培养目标；具备分析和解决飞机整体结构及系统、动力装置在使用中遇到的实际问题能力。掌握相关的专业英语词汇。

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 |  |  |  |  |  |
| 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**

* 1. 内容提要：

**第一章　绪论**

本课教学内容要点

1. 航空器与飞机的分类；
2. 航空器及飞机发展概述；
3. 对旅客机的要求与航空安全；
4. 航空器的主要组成及其功用。

**第二章 飞机载荷与机体结构**

本课教学内容要点

1. 飞机载荷与载荷系统；
2. 机翼载荷与机翼、尾翼结构；
3. 机身载荷、结构型式与布置；
4. 设计规范、适航标准。

**第三章 飞机液压传动系统**

本课教学内容要点

1. 飞机液压系统的基本组成；
2. 飞机液压系统工作概况；
3. 飞机燃油系统的型式与基本组成；
4. 飞机燃油系统的使用。

**第四章 飞机燃油系统**

本课教学内容要点

1. 燃油系统布局；
2. 燃油传输线路；
3. 燃油系统的运行显示。

**第五章 飞机空调系统**

本课教学内容要点

1. 对飞机座舱空调的要求；
2. 座舱空气温度调节系统；
3. 座舱压力调节系统。

**第六章 飞机飞行操纵系统**

本课教学内容要点

1. 飞行操纵系统概述；
2. 飞行主操纵系统的组成及工作特点；
3. 飞行辅助操纵系统和飞行操纵警告系统。

**第七章 飞机起落架系统**

本课教学内容要点

1. 飞机起落架的型式；
2. 起落架减震与收放系统；
3. 起落架刹车系统。

**第八章 飞机氧气、防/除冰及灭火系统**

本课教学内容要点

1. 飞机氧气系统；
2. 飞机防/除冰与风挡排雨系统；
3. 飞机灭火系统。

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3 | 1-2、6-2 | 4 | 0 |
| 2 | 飞机载荷与机体结构 | 目标1 | 2-3、6-2 | 6 | 0 |
| 3 | 飞机液压传动系统 | 目标1 | 2-3、6-2 | 6 | 0 |
| 4 | 飞机燃油系统 | 目标2 | 1-2、3-2 | 4 | 0 |
| 5 | 飞机空调系统 | 目标2 | 1-2、3-2 | 6 | 0 |
| 6 | 飞机飞行操纵系统 | 目标2 | 2-3、6-2 | 6 | 0 |
| 7 | 飞机起落架系统 | 目标1 | 2-3、6-2 | 4 | 0 |
| 8 | 飞机防冰排雨、防火灭火、氧气系统 | 目标2 | 2-3、6-2 | 12 |  |
| 合 计 | | | | 48 | 0 |

**四、课程实施**

（一）重视飞机系统理论教学，加强与飞机系统相关的飞行原理，飞行器设计制造相关理论知识的教学，注重飞机系统相关理论知识的拓展。

（二）重视飞机系统研究方法的教学，注意教学过程中飞机设计运营的相关原则和理念。

（三）注重飞机系统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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 龙江等，飞机系统，西南交通大学出版社，2017年；

执笔人： 吴奇

审定人：江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**航空制造基础课程教学大纲**

**（The Foundation of Aviation Manufacturing）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0101205

**学 分：**3

**学 时：**48（其中：讲授学时46，实验学时2）

**先修课程：**机械制图、工程力学、互换性与测量技术、机械原理、工程材料

**适用专业：**飞行技术

**建议教材：**《现代航空制造技术基础》，曹祥瑞，西北工业大学出版社，2004

**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通过教学使学生了解航空制造的基本概念。基本掌握航空零部件的主要冷加工方法及其所用的设备，理解刀具的基本结构和金属切削的基本原理，为学习后续其他有关课程打下必要的基础。

**二、课程目标**

目标1.能理解铸造原理，合金铸造性能的概念，了解砂型铸造的基本工艺过程，了解铸造常用的材料及其特性，了解特种铸造的各种原理及工艺特点；理解锻压原理，塑性成形性能的概念，了解锻造和冲压的基本工艺过程，了解锻压工序的工艺特点；理解焊接原理，材料焊接性能的概念，了解焊接的基本工艺过程，了解各种焊接方法的工艺特点及应用范围；了解选择毛坯及其制造方法的基本原则与依据和常用机械零件毛坯的分类与选择；

目标2.能理解金属切削原理中的金属切削运动和切削用量的概念、切削过程中主要物理现象、刀具（车刀）几何角度的定义与作用，了解常用刀具材料及其性能、常用金属材料的切削加工性与切削用量选用的基本知识，熟知零件表面常用加工方法及工艺特点；

目标3.了解零件表面常用加工用刀具及其设计原理和种类；

目标4. 熟悉金属切削机床的分类与型号编制，理解金属切削机床的运动与传动原理，理解常用机床的性能、用途、传动系统与典型结构及其工艺范围，了解零件加工方法与切削机床的选择；

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求2-2、毕业要求3-1、毕业要求8-3和毕业要求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2-2 |  |  |  |  |
| 毕业要求3-1 |  |  |  |  |
| 毕业要求8-3 |  |  |  |  |
| 毕业要求10-1 |  |  |  |  |

**三、课程内容及要求**

（一）铸造工艺

1.教学内容

（1）砂型铸造

（2）合金铸造

（3）铸铁的铸造性能

（4）铸钢、铸铝合金、铸铜合金的铸造性能

（5）合金铸造工艺

（6）金属型铸造、离心铸造、熔模铸造和压力铸造

2.基本要求

（1）了解并掌握铸造的工艺特点和应用范围；

（2）理解铸铁、铸钢、铸铝合金、铸铜合金这几种不同材料的工艺特点和应用范围；

（3）掌握几种典型的铸造技术的工艺特点和应用范围；

（二）锻压工艺

1.教学内容

（1）锻压加工

（2）金属塑性变形、金属锻造性能的概念

（3）常用锻造方法及锻造设备

（4）锻压件的结构工艺性、生产方法的选择及自由锻锻件图的绘制（理解）

（5）轧制、挤压、拉拨、板料冲压的基本概念

2.基本要求

（1）掌握金属塑性变形、金属锻造性能的概念，掌握锻压加工工艺和常用锻造设备；

（2）能够理解锻压件的结构工艺性，能进行生产方法的选择及绘制自由锻锻件图；

（3）了解轧制、挤压、拉拨、板料冲压的基本概念，能够区别锻造和以上这几种压力加工的不同；

（三）焊接工艺

1.教学内容

（1）焊接的基本概念

（2）熔焊冶金过程以及影响焊接性能的因素

（3）焊条的组成与分类

（4）焊接变形以及缺陷

（5）几种主要焊接方法的基本原理、特点和应用

（6）常用金属材料的焊接性能

2.基本要求

（1）了解焊接的基本概念、分类、特点和应用，重点掌握熔焊冶金过程、焊接接头各区的组织、性能以及影响焊接接头性能的因素；

（2）能够掌握焊条的组成与作用以及焊条的种类、型号、牌号、特性以及选用；

能理解焊接变形、焊接应力以及焊接缺陷。了解电阻焊、电渣焊、等离子弧焊、激光焊、钎焊等焊接方法的基本原理、特点和应用；

（4）了解常用金属材料的焊接性能，能够进行焊接结构设计与焊接新工艺设计；

（四）金属切削原理与金属切削刀具

1.教学内容

（1）金属切削运动和切削用量；

（2）车刀几何角度；

（3）常用刀具材料

（4）常用金属材料的加工性

2.基本要求

（1）了解金属切削运动和切削用量的概念，掌握车刀几何角度的定义与作用，知道常用刀具材料选择；

（2）了解金属切削原理和切削过程中主要物理现象，了解切削过程中主要物理现象；

（五）机械零件加工方法与金属切削机床

1.教学内容

（1）零件表面常用加工方法

（2）金属切削机床

（3）零件加工方法与机床的选择

2.基本要求

（1）了解零件表面常用加工方法及应用范围，了解金属切削机床的分类与型号编制；

（2）了解金属切削机床的分类与型号编制，掌握常用机床的性能、用途、传动系统与典型结构；

（3）了解零件加工方法与切削机床的选择；

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 | 铸造工艺 | 目标1 |  | 8 |  |
| 2 | 锻压工艺 | 目标1 |  | 10 |  |
| 3 | 焊接工艺 | 目标1 |  | 8 |  |
| 4 | 金属切削原理与金属切削刀具 | 目标2 |  | 10 | 2 |
| 5 | 机械零件加工方法与金属切削机床 | 目标3、4 |  | 10 |  |
| 合计 | | | | 46 | 2 |

**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 | C6140机床装拆认知 | 结合实物机床，分析其传动的过程及变速组成、制动部分、主轴组件组成；通过观察，理解其工艺范围进和功用。 | 2 |  | 综合性 | 必做 |

**五、课程实施**

（一）把握主线，引导学生掌握航空制造的基本概念，基本掌握航空零部件的主要冷加工方法及其所用的设备，理解刀具的基本结构和金属切削的基本原理。

（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，引进现代航空维修过程中的实际案例，让学生真正了解并掌握现代航空制造的理念，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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×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。 |  |
| 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。 |  |
| 实验成绩 | 课程实验 | 20% | 完成1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。 | 实验成绩 |
| 期末考试成绩 | 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。 |  |

（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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 严绍华主编，热加工工艺基础，机械工业出版社，2015

[2] 刘平主编，机械制造技术，机械工业出版社，2011

[3] 陆剑中，金属切削原理与刀具，机械工业出版社，2011

[4] 贾亚洲，金属切削机床概论，机械工业出版社，2012

[5] 何红媛，材料成型工艺基础，东南大学出版社，2011

[6] 唐宗军，机械制造基础，机械工业出版社，2012

[7] 陈爱荣等主编，机械制造技术，北京理工大学出版社，2013

执笔人： 徐梦廓

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**飞行仪表电气系统课程教学大纲**

（The Electrical system of aircraft instrument）

**一、课程概况**

**课程代码：**0106209

**学 分：**4

**学 时：64**（其中：讲授学时48，实验学时16）

**先修课程：**飞行原理 电子电路

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《民航飞机电子电气系统与仪表》，马文来，术守喜，北京航空航天大学出版社，2015年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

飞行仪表电气系统是飞行技术专业一门主要专业课，也可作为飞行仪表设计机构、飞机设计人员的基础培训课程。

**二、课程目标**

1. 掌握飞机内电源系统，输配电系统，用电设备概念及相关的电子原理；

2. 掌握大气数据仪表的使用；

3. 掌握姿态及航向仪表的使用；

4. 掌握发动机仪表的使用；

5. 掌握自动飞行及管理系统的使用;

6. 掌握雷达系统的使用；

7. 掌握飞机通信系统的使用。

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 | 目标4 | 目标5 | 目标6 | 目标7 |  |
| 毕业要求1-2 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 毕业要求2-3 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 毕业要求5-2 | √ | √ | √ | √ | √ | √ | √ |  |
| 毕业要求6-2 |  |  |  |  |  |  | √ |  |

**三、课程内容及要求**

本课程包括飞行仪表电气系统基础知识，大气数据仪表、姿态及航向仪表、发动机仪表、自动飞行及管理系统、雷达系统、飞机通信系统的使用。

**第一章 飞行仪表电气系统**

教学内容要点：

1. 电子电路基础知识的回顾

（2）飞机电气电路设备。

教学要求:

1.飞行仪表电气系统的基本组成；

2. 电路设备原理。

**第二章 飞机电源系统**

教学内容要点：

1. 常见飞机电源类型
2. 飞机直流发电机
3. 飞机交流发电机
4. 发电机的电压调切
5. 航空蓄电池
6. 飞机电能变换设备

教学要求:

1. 掌握常见飞机电源类型

2．掌握飞机直流、交流发电原理及相关参数

3. 掌握蓄电池相关参数及应用范围

**第三章 飞机输配电系统**

教学内容要点

1. 飞机电网构成形式
2. 飞机输配电方式
3. 供电系统的电磁兼容问题

教学要求:

1. 掌握飞机电网构成形式
2. 了解输配电方式

**第四章 飞机电源的并联运行及控制与保护**

教学内容要点

1. 直流电源并联运行及控制与保护
2. 交流电源并联运行及控制与保护

教学要求:

1. 了解飞机电源的主要控制对象

（2）了解各并联条件

]

**第五章 飞机用电设备**

教学内容要点

1. 电力传动设备
2. 飞机发动机电力启动设备
3. 灯光照明设备

教学要求:

了解各设备的工作原理及限制

**第六章 航空仪表系统**

教学内容要点

（1）航空仪表的分类；

（2）航空仪表的基本布局

（3）电子仪表系统

教学要求:

（1）掌握航空仪表的分类

（2）掌握航空仪表的基本布局

**第七章 大气数据仪表系统**

教学内容要点

（1）大气的相关概念和基本参数

（2）气压高度表

（3）空速表

（4）马赫数表

（5）升降速度表

教学要求:

（1）掌握大气的相关概念和基本参数

（2）掌握各类大气数据仪表的使用

1. **姿态及航向仪表系统**

教学内容要点

1. 陀螺的基本知识

（2）姿态仪表与姿态系统

（3）航向仪表与航向系统

教学要求:

（1）掌握陀螺的基本知识

（2）掌握姿态仪表和航向仪表的使用

**第九章 发动机仪表系统**

教学内容要点

(1)测量压力的仪表

（2）测量推力的仪表

（3）测量温度的仪表

(4)测量转速的仪表

( 5)测量油量的仪表

( 6)测量流量的仪表

(7)测量振动的仪表

教学要求:

掌握各仪表的使用

**第十章 自动飞行及管理系统**

教学内容要点

(1)飞行管理系统

（2）主飞行控制系统

（3）自动飞行控制系统

(4)飞机状态监控系统

教学要求:

掌握各系统的使用

**第十一章 雷达系统及应用**

教学内容要点

(1)雷达基础知识

（2）无线电高度表

（3）彩色气象雷达

(4)风切变探测及预警系统

(5)空中交通管制应答机

(6)近地警告系统

(7)增强型近地警告系统

教学要求:

掌握各气象情况在雷达系统上的成象特点

1. **飞机通信系统**

教学内容要点

(1)通信的基本知识

（2）无线电收发原理

（3）卫星通信系统

(4)典型飞机通信系统

教学要求:

掌握通信系统的使用

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 | 飞行仪表电气系统 | 目标1 | 1-2、2-3、5-2 | 4 | 0 |
| 2 | 飞机电源系统 | 目标1 | 1-2、3-2 | 4 | 0 |
| 3 | 飞机输配电系统 | 目标1 | 1-2 | 4 | 0 |
| 4 | 飞机用电设备 | 目标1 | 1-2、3-2、6-2 | 4 | 0 |
| 5 | 航空仪表系统 | 目标2 | 1-2 | 4 | 0 |
| 6 | 大气数据仪表系统 | 目标2 | 1-2、2-3 | 6 | 0 |
| 7 | 大气数据仪表系统 | 目标2 | 1-2、3-2、5-2 | 0 | 4 |
| 8 | 姿态及航向仪表系统 | 目标3 | 1-2、2-3 | 4 | 0 |
| 9 | 姿态及航向仪表系统 | 目标3 | 1-2、3-2、5-2 | 0 | 2 |
| 10 | 发动机仪表系统 | 目标4 | 1-2、2-3 | 6 | 0 |
| 11 | 发动机仪表系统 | 目标4 | 1-2、3-2、5-2 | 0 | 4 |
| 12 | 自动飞行及管理系统 | 目标5 | 1-2、2-3 | 4 | 0 |
| 13 | 自动飞行及管理系统 | 目标5 | 1-2、3-2、5-2 | 0 | 2 |
| 14 | 雷达系统及应用 | 目标6 | 1-2、2-3 | 4 | 0 |
| 15 | 雷达系统及应用 | 目标6 | 1-2、3-2、5-2 | 0 | 2 |
| 16 | 飞机通信系统 | 目标7 | 1-2、2-3 | 4 | 0 |
| 17 | 飞机通信系统 | 目标7 | 1-2、3-2、5-2 | 0 | 2 |
| 合 计 | | | | 80 | 16 |

**四、课程实施**

（一）重视飞行仪表电气系统基本概念的教学，使学生对飞行仪表电气系统的概念有更加深刻的理解。

（二）重视飞行仪表电气系统相关电子电路和相关物理知识的补充教学，使学生在理解原理的基础上使用各仪器。

（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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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8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。8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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 马文来等，民航飞机电子电气系统与仪表，北京航空航天大学出版社，2015年；

[2] 沈泽江等，航空电气，大连海事大学出版社，2017年；

[3] 航空仪表与显示系统 北京理工大学出版社 2015年；

执笔人： 眭怡

审定人：江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**航空动力装置课程教学大纲**

**（Aircraft Power Plants）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106211

**学 分：**3

**学 时：**48

**先修课程： 飞行原理**

**适用专业：**飞行技术

**建议教材：**《航空燃气涡轮动力装置》，赵廷渝，西南交通大学出版社，200411

**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现代航空技术在航空器系统及动力装置中的应用与发展，理解民用航空器结构特点与各系统的基本工作原理，掌握飞行的基本原理、航空器的性能，掌握动力装置的型式、工作与性能特点，学会有关使用控制及处置典型故障的基本方法，为在校的后续课程学习以及将来从事飞行运行、飞行签派、安全监管等民航运营与管理奠定良好的理论与技能基础。

**二、课程目标**

目标1. 掌握飞机各系统的工作原理、功能分析和基本维修理论知识；

目标2. 掌握民用航空发动机的基础理论知识，理解其工作原理,掌握航空器的运营性能；

目标3. 具备飞机性能评定的能力,掌握相关的专业英语词汇；

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. 熟悉发动机主要性能参数、仪表、开关、信号的判读和使用；

目标6. 熟悉民用运输机的飞行性能及其实际工程应用，具备分析和解决飞机整体结构及系统、动力装置在使用中遇到的实际问题能力；

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求1-2、毕业要求2-2、毕业要求5-2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 | 目标5 | 目标6 |
| 毕业要求1-2 | √ | √ |  |  | √ |  |
| 毕业要求2-2 |  |  | √ | √ |  |  |
| 毕业要求5-2 |  |  |  |  |  | √ |

**三、课程内容及要求**

（一）**绪论**

1.教学内容

（1）航空器及飞机发展概述；

（2）对旅客机的要求与航空安全；

（3）航空器的主要组成及其功用；

（4）飞机载荷与机体结构

2.基本要求

（1）了解航空器与飞机的分类，掌握对旅客机的要求以及航空安全方面的相关知识；

（2）掌握航空器的主要组成及其功用，了解飞机载荷与载荷系统；

（3）熟悉机翼载荷与机翼、尾翼结构，熟悉机身载荷、结构型式与布置，了解相应的适航标准；

**（二）飞机液压、空调和燃油系统**

1.教学内容

（1）液压传动系统

（2）燃油系统

（3）空调系统

2.基本要求

（1）熟悉飞机液压系统的基本组成和飞机液压系统工作概况；

（2）飞机燃油系统的型式与基本组成和飞机燃油系统的使用；

（3）熟悉座舱空气温度调节系统和座舱压力调节系统，了解飞机座舱对空调的要求；

**（三）飞机飞行操纵系统、起落架系统、氧气、防/除冰及灭火系统和电源系统**

1.教学内容

（1）飞行操纵系统；

（2）起落架系统；

（3）氧气、防/除冰及灭火系统；

（4）电源系统

2.基本要求

（1）熟悉飞行主操纵系统的组成及工作特点，了解飞行辅助操纵系统和飞行操纵警告系统；

（2）熟悉飞机起落架的型式，了解起落架减震与收放系统，了解起落架刹车系统；

（3）熟悉飞机氧气系统、防/除冰与风挡排雨系统和灭火系统；

（4）了解基本供电系统、APU供电系统、外接供电系统、应急供电系统及电源系统的显示

**（四）通信系统、自动飞行系统、导航系统和照明系统**

1.教学内容

（1）通信系统；

（2）自动飞行系统；

（3）导航系统和照明系统；

2.基本要求

（1）了解飞机通信系统的组成和通信系统的适用范围；

（2）熟悉自动飞行系统的组成和工作原理，了解自动飞行、自动指引、飞行驾驶仪的使用，掌握自动飞行、自动推力设备的使用；

（3）了解导航系统组成，无线电导航系统，无方向性信标导航系统，了解内部照明系统组成和外部照明系统；

**（五）动力装置**

1.教学内容

（1）航空发动机概述；

（2）航空活塞式发动机；

（3）航空燃气涡轮发动机；

2.基本要求

（1）熟悉航空活塞式发动机的分类、基本组成及工作情形，航空活塞式发动机的主要性能指标与常见工作状态，航空活塞式动力装置的附件系统；

（2）了解涡轮发动机基本部件的工作，熟悉航空燃气涡轮发动机的性能，了解涡桨、涡轴和涡扇发动机；

（3）了解航空燃气涡轮动力装置的附件系统；

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1,2,3 | 1-2 | 8 |
| 2 | 飞机液压、空调和燃油系统 | 目标1,2,3 | 5-2 | 8 |
| 3 | 飞机飞行操纵系统、起落架系统、氧气、防/除冰及灭火系统和电源系统 | 目标2,3 | 1-2 | 8 |
| 4 | 通信系统、自动飞行系统、导航系统和照明系统 | 目标3,4 | 5-2 | 12 |
| 5 | 动力装置 | 目标5,6 | 2-2 | 12 |
| 合计 | | | | 48 |

**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，利用航空动力中的实际案例，帮助学生学习航空动力装置的重点知识，通过教学使学生具有航空动力装置的基本知识。

（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，引进航空动力装置中的实际案例，让学生真正了解并掌握航空动力装置内容，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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：



式中：Ai=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，

Ci=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. 《民用飞机系统简明讲义》 中国民航学院 2005
2. 李卫东等 《航空活塞动力装置》 西南交通大学出版社 2004.11
3. 赵廷渝 《航空燃气涡轮动力装置》 西南交通大学出版社 2004.11
4. 陈治怀 《飞机性能工程》 　　　中国民航出版社 1993.12

执笔人： 徐梦廓

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**航行情报学课程教学大纲**

**（Aeronautical Information Studies）**

**一、课程概况**

**课程代码：** 0106212

**学 分：**3

**学 时：**48（其中：讲授学时48，实验学时0）

**先修课程：**飞行原理 飞行仪表及电气系统 航空法规 航空气象

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《航行情报服务》，陈肯，西南交通大学出版社，2014年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

航行情报学课程是飞行技术专业及其他民航相关专业的一门专业课程。本课程讲授航行资料如何收集编辑、设计、制作和发布，以及航行资料如何为航空公司签派和飞行人员提供安全保障。具体介绍国内NAIP的结构和内容和AIP的体系结构，JEPPEESEN和EROPEAN AIVATION GROUP两大公司的航行资料的结构和内容。详细介绍航空地图的种类、功用、内容。

**二、课程目标**

1. 知识训练目标，使得学生了解航行资料的收集编辑、设计、制作和发布，以及航行资料如何为航空公司签派和飞行人员提供安全保障，掌握国内NAIP的结构和内容和AIP的体系结构，能够读懂航图的语言，掌握航图基本理论知识，及航图的种类和功用。

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。

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，把学到的航行情报知识，熟练地应用于工作实践中；加强学生应用能力的培养，能够读懂航图语言，并将所学知识应用于实际工作中，提高航空安全水平。

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 |  |  |  |  |  |
| 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**

**第一章　概论引言**

1. 本课教学重点

航行情报的背景和意义。

1. 本课教学内容要点
2. 国际民航公约附件15的历史背景；
3. 国际民用航空组织简介；
4. 航行情报工作的主要任务；
5. 航行情报部门的体制和各级航行情报部门的工作任务。
6. **AIP 的组成与AIRAC**
7. 教学重点

了解航行资料汇编的意义和更新。

1. 内容提要：

(1)航行情报的内容和分类；

(2)航行资料汇编的组成部分；

(3)航行资料汇编一般规范；

(4)航行资料汇编修订规范；

(5)航行资料汇编补充资料规范；  
 (6)航行资料汇编的内容；

(7)AIRAC内容。

1. **AIC和民用机场使用细则**
2. 本课教学重点

了解航行通告和机场情况。

1. 本课教学内容要点
2. 机场分类及基准代号；
3. 道面系统；
4. 道面强度；
5. 机场净空；
6. 道面标志；
7. 机场灯光；
8. AIC的定义和内容。
9. **飞行前和飞行后航行情报服务**
10. 本课教学重点

航行情报的背景和意义。

1. 本课教学内容要点
2. 飞行前航行情报服务；
3. 飞行后航行情报服务；
4. 机场航行情报室值班制度。
5. **NOTAM** 
   1. 本课教学重点

读取和填写航行通告。

* 1. 本课教学内容要点

1. 签发航行通告的规定；
2. 一级航行通告的有关定义；
3. 一级航行通告的报文格式；
4. 一级航行通告包含的内容。
5. **NOTAM等的拍发程序**
6. 本课教学重点

读取和填写NOTAMR和NOTAMC。

1. 本课教学内容要点
2. NOTAMR和NOTAMC的定义；
3. NOTAMR和NOTAMC的报文格式；
4. NOTAMR和NOTAMC的有关规定；
5. NOTAMR和NOTAMC包含的内容。
6. **SNOTAM**
7. 本课教学重点

读取和填写SNOTAM。

1. 本课教学内容要点
2. SNOTAM的定义；
3. SNOTAM的报文格式；
4. SNOTAM的有关规定；
5. SNOTAM包含的内容。
6. **ASHTAM** 
   1. 本课教学重点

读取和填写ASHTAM。

* 1. 本课教学内容要点

1. ASHTAM的定义；
2. ASHTAM的报文格式；
3. ASHTAM的有关规定；
4. ASHTAM包含的内容。
5. **NOTAM 校核单** 
   1. 本课教学重点

读取和填写NOTAM校核单。

* 1. 本课教学内容要点

1. NOTAM 校核单的定义；
2. NOTAM校核单的报文格式；
3. NOTAM校核单的有关规定；
4. NOTAM校核单包含的内容。
5. **简语** 
   1. 本课教学重点

能够使用简语进行航行通告的填写。

* 1. 本课教学内容

1. 简语的定义；
2. 简语的构成和应用。

**二、航图部分**

**第一章 航路手册介绍**

1. 本课教学重点

航图的分类及种类，常用地图投影，地理要素的表示方法。

1. 本课教学内容要点
2. 数学基础；
3. 航图的语言；
4. 航图编制的一般过程。

**第二章 航路图与区域图**

* 1. 本课教学重点

航行要素。

* 1. 本课教学内容要点

1. 目的与要求；
2. 航行要素；
3. 编绘方法。

**第三章 标准仪表离场图**

* 1. 本课教学重点

航行要素。

* 1. 本课教学内容要点

1. 目的与要求；
2. 航行要素；
3. 编绘方法。

**第四章 标准仪表进场图**

* 1. 本课教学重点

航行要素。

* 1. 本课教学内容要点

1. 目的与要求；
2. 航行要素；
3. 编绘方法。

**第五章 仪表进近图**

* 1. 本课教学重点

航行要素。

* 1. 本课教学内容要点

1. 目的与要求；
2. 航行要素；
3. 编绘方法。

**第六章 机场障碍物图——ICAO，A型，B型**

* 1. 本课教学重点

航行要素。

* 1. 本课教学内容要点

1. 目的与要求；
2. 航行要素；
3. 编绘方法及阅读和使用。

**第七章 机场图——ICAO 4**

* 1. 本课教学重点

航行要素。

* 1. 本课教学内容要点

1. 目的与要求；
2. 航行要素；
3. 编绘方法及阅读和使用。

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 |
| 一、航行情报服务部分 | | | | | |
| 1 | 概论引言 | 目标3 | 1-2 | 2 | 0 |
| 2 | AIP 的组成与AIRAC | 目标3 | 1-2 | 2 | 0 |
| 3 | AIC和民用机场使用细则 | 目标3 | 1-2 | 4 | 0 |
| 4 | 飞行前和飞行后航行情报服务 | 目标3 | 1-2 | 2 | 0 |
| 5 | NOTAM | 目标1 | 1-2、6-2 | 4 | 0 |
| 6 | NOTAM 等的拍发程序 | 目标1 | 1-2、6-2 | 2 | 0 |
| 7 | SNOTAM | 目标1 | 1-2、6-2 | 2 | 0 |
| 8 | ASHTAM | 目标1 | 1-2、6-2 | 2 | 0 |
| 9 | NOTAM 校核单 | 目标1 | 1-2、6-2 | 2 | 0 |
| 10 | 简语 | 目标1 | 1-2、6-2 | 2 | 0 |
| 二、航图部分 | | | | | |
| 1 | 航路手册介绍 | 目标2 | 1-2、2-3、3-2 | 2 | 0 |
| 2 | 航路图与区域图 | 目标2 | 1-2、2-3、3-2 | 4 | 0 |
| 3 | 标准仪表离场图 | 目标2 | 1-2、2-3、3-2 | 4 | 0 |
| 4 | 标准仪表进场图 | 目标2 | 1-2、2-3、3-2 | 4 | 0 |
| 5 | 仪表进近图 | 目标2 | 1-2、2-3、3-2 | 4 | 0 |
| 6 | 机场障碍物图——ICAO,A型，B型 | 目标2 | 1-2、2-3、3-2 | 4 | 0 |
| 7 | 机场图——ICAO | 目标2 | 1-2、2-3、3-2 | 2 | 0 |
| 合 计 | | | | 48 | 0 |

**四、课程实施**

（一）重视航行情报学基本概念的教学，使学生对航行情报的概念有更加深刻的理解。

（二）重视航行情报相关知识的补充教学，引导学生理解航行情报在飞行运行过程的意义

（三）注重航行情报课程实践能力的培养，使学生不仅能够对航行情报有较为全面的了解，同时能熟练的使用航行情报资料的认读；

（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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 朱代武等，目视和仪表飞行程序设计，西南交通大学出版社，2016年；

[2] 戴福青等，飞行程序设计，清华大学出版社，2018年；

[3] 陈 肯 《航行情报服务》 西南交通大学出版社 20014.05

[4] 方学东 《杰普逊航图教程》 中国民航出版社 2008.01

执笔人： 吴奇

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**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

**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。

**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；

目标2. 了解机场管制、程序管制、雷达管制等交通管理规则；

目标3. 了解管制员的职责，理解清楚管制设施、设备；

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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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：



式中：Ai=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，

Ci=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**

略

执笔人： 徐梦廓

审定人：江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**飞机空气动力学课程教学大纲**

**（Aircraft Aerodynamics）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106214

**学 分：**2

**学 时：**32

**先修课程：**高等数学、飞机系统、飞行原理、航空工程力学

**适用专业：**飞行技术

**建议教材：**《飞机空气动力学》，王秉良，原子能出版社，2013.7

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**本课程是面对航空类本科生的一门专业基础课程。本课程针对飞机这个特定的飞行器，从理论性和实用性角度出发，较全面的介绍飞行器在低速、高速的空气动力特性及其变化规律，以及螺旋桨的空气动力特性和飞机的常规布局特性。通过本课程的学习，使学生了解相关机种的空气动力特点，并对飞机在整个速度范围内飞行的空气动力特性有较全面和系统的认识，为后续学科打好必要的坚实基础。

**二、课程目标**

目标1. 掌握流体的基本属性和流体力学特性，掌握大气的主要组成部分及其功用，掌握标准大气的定义以及大气的组成和分层。能解释流体运动学的基本概念及其相关计算，掌握雷诺数的定义以及附面层的产生及其性质。

目标2. 掌握流体运动的基本方法，理解流体静压强的特性和欧拉静平衡方程，以及一维定常流的基本方程。

目标3. 掌握飞机升力、阻力、侧力的概念，影响因素及其产生原理，掌握升力、阻力、侧力系数曲线以及后掠翼的升阻力特性。了解飞机的增（减）升减（增）阻装置以及飞机的地面效应。

目标4. 掌握声波、声速、马赫数的基本概念。理解高速气流的一维定常流动特性、超声速气流的加减速特性、翼型的亚音速和跨音速空气动力特性，以及后掠翼的高速空气动力特性。

目标5. 掌握螺旋桨的基本概念、相关参数以及螺旋桨旋转所需的相关功率。了解螺旋桨的基本工作状态以及拉力在飞行过程中变化，以及在产生拉力的同时出现的副作用。

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8.3%）、毕业要求1-3（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5.8%；）和毕业要求2-3（占该指标点达成度的12.5%），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1-3 |  |  |  |  | √ |
| 毕业要求2-2 |  |  | √ |  |  |
| 毕业要求2-3 |  |  |  | √ |  |

**三、课程内容及要求**

**（一）流体的基本属性和流体静力学基础**

1. 教学内容
2. 流体的力学特性和基本属性。
3. 流体的和作用在流体上的力。
4. 流体静压强和流体静平衡方程。
5. 基本要求
6. 掌握流体的基本属性和流体力学特性。
7. 理解流体静压强的特性和欧拉静平衡方程。

**（二）流体运动学和动力学基础**

1. 教学内容
2. 流体运动的方法及基本概念。
3. 一维定常流动的基本方程。
4. 低速附面层。
5. 基本要求
6. 掌握流体运动的基本概念。
7. 掌握附面层的产生及其性质，掌握雷诺数的定义及其相关计算。
8. 理解流体运动的方法，理解一维定常流的基本方程。

**（三）飞机和大气的一般介绍**

1. 教学内容
2. 飞机的主要组成部分及其功用。
3. 大气环境和标准大气。
4. 基本要求
5. 掌握大气的主要组成部分及其功用。
6. 掌握标准大气以及大气的组成和分层。

**（四）飞机的低速空气动力特性**

1. 教学内容
2. 机翼的形状及其几何参数。
3. 升力、阻力、侧立的产生和变化。
4. 后掠翼的低速空气动力特性。
5. 飞机的增升减阻装置，减升增阻装置，地面效应。
6. 基本要求
7. 掌握飞机升力、阻力、侧力的公式、影响因素及其产生原理。
8. 掌握升力、阻力、侧力系数曲线，一后掠翼的升阻力特性。
9. 了解飞机的增（减）升减（增）阻装置，以及飞机的地面效应。

**（五）高速气流特性**

1. 教学内容
2. 高速气流一维定常流动。
3. 超音速气流加、减速特性。
4. 基本要求
5. 掌握声波、声速、马赫数的基本概念。
6. 理解高速气流的一维定常流动，掌握超声速气流的加、减速特性。

**（六）飞机的高速空气动力特性**

1. 教学内容
2. 高速气流特性，超声速气流的加、减速特性。
3. 翼型的高速空气动力特性。
4. 后掠翼的高速空气动力特性。
5. 基本要求
6. 掌握翼型的亚音速和跨音速空气动力特性。
7. 理解后掠翼的高速空气动力特性。

**（七）螺旋桨空气动力特性**

1. 教学内容
2. 螺旋桨的几何参数和运动参数。
3. 螺旋桨旋转所需功率、有效功率和效率。
4. 螺旋桨的拉力和负拉力。
5. 螺旋桨的副作用。
6. 基本要求
7. 掌握螺旋桨的基本概念和相关参数。
8. 掌握螺旋桨旋转所需的相关功率。
9. 了解螺旋桨的基本工作状态以及拉力在飞行过程中变化。
10. 了解螺旋桨在产生拉力的同时出现的副作用。

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 | 实验学时 |
| 1 | 流体的基本属性和流体静力学基础 | 目标1、目标2 | 1-2 | 4 |  |
| 2 | 流体运动学和动力学基础 | 目标1、目标2 | 1-2 | 4 |  |
| 3 | 飞机和大气的一般介绍 | 目标1 | 1-2 | 2 |  |
| 4 | 飞机的低速空气动力特性 | 目标4 | 2-2 | 8 |  |
| 5 | 高速气流特性 | 目标4 | 2-3 | 2 |  |
| 6 | 飞机的高速空气动力特性 | 目标4 | 2-3 | 8 |  |
| 7 | 螺旋桨空气动力特性 | 目标5 | 1-3 | 4 |  |
| 合 计 | | | | 32 |  |

**四、课程实施**

（一）把握主线，引导学生了解流体静力学基础和流体动力学特性，帮助学生理解流体运动的基本概念、理论以及流体运动的基本方程和方法，并最终掌握飞机的升阻力特性、低速空气动力特性以及亚、跨音速空气动力特性。

（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）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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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：  （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、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×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。 | 1-2、1-3、2-2 |
| 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20%计入课程总成绩。 | 1-2，2-2 |
| 期末考试 | 期末考试  卷面成绩 | 70% | 期末考试卷面成绩的60%计入课程总成绩。 | 1-2、1-3、2-2、2-3 |

（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：



式中：Ai=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，

Bi=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）飞机空气动力学 王秉良 原子能出版社

（2）空气动力学 吴子牛 北京航空航天出版社

（3）空气动力学基础 徐华舫 　国防工业出版社

执笔人：何颖

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**航空工程力学课程教学大纲**

（The aviation Engineering Mechanics）

一、课程概况

课程代码：0106215

学分：2

学时：32（其中：讲授学时28，实验学时4）

先修课程：高等数学、大学物理

适用专业：飞行技术专业

建议教材：《工程力学I》，王晓军，机械工业出版社，2015.1

课程归口：航空与机械工程学院

课程的性质与任务：航空工程力学是航空类各专业的一门必修专业基础课程，也是一门理论性较强、与工程技术联系极为密切的技术基础学科。工程力学在诸多工程技术领域有着广泛的应用，是解决工程实际问题的重要基础。课程的任务是培养学生掌握将工程实际构件抽象为力学模型，对静平衡问题分析求解的方法；掌握研究杆件在外力作用下的内力、应力、变形分析的基本原理和方法；掌握研究杆件强度、刚度和稳定性的基本理论和计算方法；理解常见工程材料的力学性能及其测试方法。

二、课程目标

目标1.掌握将工程实际构件抽象为力学模型，对静平衡问题分析求解的方法。

目标2.掌握研究杆件在外力作用下的内力、应力、变形分析的基本原理和方法，理解常见工程材料的力学性能及其测试方法。

目标3.掌握研究杆件强度、刚度和稳定性的基本理论和计算方法，具备一定的工程分析能力。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求1-2、毕业要求2-1和毕业要求4-1，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1-2 | √ |  |  |
| 毕业要求2-1 |  | √ |  |
| 毕业要求4-1 |  |  | √ |

三、课程内容及要求

静力学

1.1掌握工程对象中力、力矩、力偶等基本概念及其性质。能熟练地计算力的投影、力对点的矩和力对轴的矩，以及力偶矩及其投影。掌握约束的概念和各种常见约束力的性质。能熟练地画出单个刚体及刚体系的受力图。

1.2掌握各种类型力系的简化方法和简化结果，包括分布力系简化的概念及其位置计算的方法。掌握力系的主矢和主矩的基本概念及其性质。能熟练地计算各类力系的主矢和主矩。

1.3掌握各种类型力系的平衡条件。能熟练地利用平衡方程求解单个刚体和刚体系的平衡问题。了解结构的静定与静不定概念。掌握滑动摩擦、摩擦力和摩擦角的概念。能求解考虑滑动摩擦时简单刚体系的平衡问题。

材料力学

2.1理解材料力学的任务、变形固体的基本假设和基本变形的特征；掌握正应力和切应力、正应变和切应变的概念。

2.2轴向拉伸与压缩

2.2.1掌握截面法，熟练地绘制轴力图。掌握直杆在轴向拉伸与压缩时横截面、斜截面上的应力计算；了解安全因数及许用应力的确定，能熟练地进行强度校核、截面设计和许用载荷的计算。

2.2.2掌握胡克定律，了解泊松比，掌握直杆在轴向拉伸与压缩时的变形和应变计算。

2.2.3了解应力集中概念和圣维南原理。

2.3剪切与挤压

掌握剪切和挤压（工程）实用计算。

2.4扭转

2.4.1掌握扭转时外力偶矩的换算；掌握截面法，熟练地绘制扭矩图。掌握薄壁圆筒扭转时的切应力计算，掌握切应力互等定理和剪切胡克定律。

2.4.2掌握圆轴扭转时的应力与变形计算，能熟练地进行扭转的强度和刚度计算。

2.5截面几何性质

掌握平面图形的形心、静矩、惯性矩、极惯性矩和平行移轴公式的应用；了解转轴公式；

2.6弯曲

2.6.1掌握纯弯曲、平面弯曲、对称弯曲和横力弯曲的概念；掌握弯曲时的载荷集度、剪力和弯矩的微分关系及其应用，能熟练地绘制剪力图、弯矩图。掌握弯曲正应力和切应力的计算，了解弯曲切应力的概念，掌握强度计算；了解提高梁弯曲强度的措施。

2.6.2掌握梁的挠度和转角的计算方法，理解刚度分析的基本方法；了解提高梁弯曲刚度的措施。

2.7应力状态和强度理论

2.7.1理解应力状态的概念，掌握平面应力状态下应力分析方法；了解三向应力状态的概念；掌握主应力、主平面和最大切应力的计算。

2.7.2掌握广义胡克定律；

2.7.3理解强度理论的概念；掌握四种常用强度理论及其应用。

2.8组合变形

理解组合变形的概念，掌握杆件的拉伸（压缩）和弯曲、扭转与弯曲组合变形的应力与强度计算。

2.9压杆稳定

掌握压杆稳定性的概念、细长压杆的欧拉公式及其适用范围；掌握不同柔度压杆的临界应力和安全因数法的稳定性计算；了解提高压杆稳定性的措施。

2.10．材料的力学性能

理解材料在拉伸和压缩时的力学性能，了解低碳钢和铸铁在拉伸和压缩时力学性能的测试方法。

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 |
| 1 | 静力学一般原理及基本概念 | 目标1、3 | 1-2、4-1 | 4 |  |
| 2 | 力系的简化 | 目标1 | 1-2 | 2 |  |
| 3 | 力系的平衡 | 目标1、2 | 1-2、2-1 | 4 |  |
| 4 | 材料力学概述 | 目标1、3 | 1-2、4-1 | 1 |  |
| 5 | 杆件的内力分析 | 目标2、3 | 2-1、4-1 | 2 |  |
| 6 | 杆件横截面上的应力分析 | 目标2 | 2-1 | 2 | 2 |
| 7 | 截面几何性质与梁的弯曲 | 目标2、3 | 2-1、4-1 | 4 |  |
| 8 | 应力状态和强度理论 | 目标1、2 | 1-2、2-1 | 3 |  |
| 9 | 组合变形 | 目标1、2 | 1-2、2-1 | 2 |  |
| 10 | 材料的力学性能补充内容：电测原理简介 | 目标2、3 | 2-1、4-1 | 2 | 2 |
| 11 | 压杆稳定 | 目标2、3 | 2-1、4-1 | 2 |  |
| 合计 | | | | 28 | 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 | 拉伸试验 | 主要考查学生对低碳钢和铸铁在受拉时的力学性能测量能力。报告中对拉伸实验的过程叙述详细、力学概念正确，力学性能描述合理，结构严谨，逻辑性强。 | 1 | 4-1 | 综合性 | 必做 |
| 2 | 压缩试验 | 主要考查学生对低碳钢和铸铁在受压时的力学性能测量能力。报告中对实验过程叙述详细、力学概念正确，力学性能描述合理，结构严谨，逻辑性强。 | 1 | 4-1 | 综合性 | 必做 |
| 3 | 纯弯曲梁正应力测定实验 | 主要考查学生对电阻应变测试技术的理解程度和掌握弯曲正应力的测试原理与方法的能力。报告中对实验过程叙述详细、应变片贴片合理，弯曲正应力测试结果正确有效， | 1 | 4-1 | 综合性 | 必做 |
|  | 材料弹性模量和泊松比的测定实验 | 主要考查学生掌握测定材料变形的基本方法的能力。报告中对电测法测量低碳钢弹性模量和泊松比的过程叙述准确，验证胡克定律过程表述清晰，结构严谨，逻辑性强， | 1 | 4-1 | 综合性 | 必做 |

五、课程实施

（一）把握主线，引导学生掌握静力学、材料力学相关概念、方法，会将工程实际构件抽象为力学模型，并对其力学性能进行分析。掌握研究杆件在外力作用下的内力、应力、变形分析的基本原理和方法。理解常见工程材料的力学性能及其测试方法，具备一定的实验分析能力。

（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，引进静力学和材料力学在实际工程中的案例和问题分析，让学生真正了解并掌握力学的定性分析方法和定量计算能力，从而掌握工程力学的基础知识，培养解决复杂工程问题的能力。

（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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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。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、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%+实验成绩×10%+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 | 15% | 课后完成5次以上作业，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、2-1 |
| 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10%计入课程总成绩。 | 2-1 |
| 实验成绩 | 课程实验 | 10% | 完成4个实验，主要考核学生应用基础知识进行工程力学实验，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。 | 4-1 |
| 期末考试 | 期末考试  卷面成绩 | 60% | 试卷题型包括判断题、填空题、选择题、计算题和综合应用题等，以卷面成绩的60%计入课程总成绩。其中考核静力学知识型题目占50%，包括刚体系的受力分析占20%；刚体系的平衡问题占30%；考核材料力学综合型题目占50%；包括考核内力、应力、变形分析的基本原理和方法占30%，针对工程力学相关工程问题综合分析与验证的能力占20%。 | 1-2、2-1、4-1 |

（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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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]哈尔滨工业大学理论力学教研组编.理论力学，高等教育出版社，2014.10.

[2]刘鸿文编.材料力学，高等教育出版社，2011.

执笔人：陈 静

审定人：江 炜

审批人：吴小锋

**航空工程材料课程教学大纲**

**（Aviation Engineering Materials）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106216

**学 分：**2

**学 时：**32（其中：讲授学时32，实验学时0）

**先修课程：**机械制图、大学物理

**适用专业：**飞行技术

**建议教材：**《航空航天工程材料》，梁文萍等，北京航空航天大学出版社，2016.01

**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，也可作为机械类、材料类专业和其它有关专业的必修课或选修课。通过本课程的学习，培养学生有关工程材料的基本理论和基本知识，掌握常用工程材料成分－加工工艺－组织－性能－应用间关系的一般规律，熟悉常用工程材料，具有根据机械零件的服役条件和失效形式、合理选用工程材料的初步能力。了解新材料、新工艺、新技术及发展概况。为后继专业课的学习奠定基础。

**二、课程目标**

目标1. 能够使学生获得有关工程材料的基本理论和基本知识，可以解释相关的专业术语；

目标2. 能根据掌握常用工程材料成分－加工工艺－组织－性能－应用间关系的一般规律并且熟悉常用工程材料；

目标3. 具有根据机械零件的服役条件和失效形式、合理选用工程材料的初步能力；

目标4. 了解新材料、新工艺、新技术及发展概况；

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2-2（占该指标点达成度的40%）、毕业要求3-1（占该指标点达成度的30%；）和毕业要求3-2（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 | 目标4 |
| 毕业要求1-2 | √ |  |  |  |
| 毕业要求2-2 |  | √ |  |  |
| 毕业要求3-1 |  |  | √ |  |
| 毕业要求3-2 |  |  |  | √ |

**三、课程内容及要求**

**（一）材料科学的基础知识**

1.教学内容

（1）金属的晶体结构；

（2）金属的结晶；

（3）晶体缺陷对性能的影响；

（4）晶体的同素异构现象；

2.基本要求

（1）了解并掌握金属的晶体结构与结晶的基本概念，包括晶体的定义及分类等；

（2）了解晶体缺陷及其对性能的影响的基本概念以及固体材料的原子键合机制，了解金属的塑性变形与再结晶等方面的知识；

（3）掌握晶体缺陷对性能的影响，了解金属的结晶对同素异构现象的影响；

**（二）工程材料的力学行为**

1.教学内容

（1）工程材料的主要力学性能；

（2）金属塑性变形；

（3）高聚物的力学行为；

2.基本要求

（1）掌握工程材料的主要力学性能，包括对强度、硬度、冲击韧性等参数的理解；

（2）了解并掌握金属塑性变形及其对金属性能的影响；掌握塑性变形金属在加热时组织和性能变化；

（3）掌握测量结果的数据处理方法及结果的表达方法；

（4）了解高聚物的典型力学行为；

**（三）二元合金及其相变的知识**

1.教学内容

（1）合金的晶体结构；

（2）二元合金相图；

（3）铁碳合金相图；

（4）相图、组织与性能之间的关系；

2.基本要求

（1）了解各类合金的晶体结构，包括体心立方、面心立方和密排立方三种主要的晶体结构；

（2）了解二元合金相图的建立以及基本类型，掌握相图与合金性能之间的关系；

（3）掌握铁碳相图的基本相并能进行基本的相图分析，了解铁素体、奥氏体、渗碳体和珠光体之间的关系。

**（四）材料的改性**

1.教学内容

（1）钢的热处理；

（2）金属材料的表面热处理；

2.基本要求

（1）掌握钢在热处理过程中的组织转变及转变产物的形态和性能，掌握退火、正火、淬火、回火工艺特点及应用；

（2）掌握钢的化学热处理工艺以及钢的表面淬火工艺，知道化学与物理气相沉积技术；

**（五）金属材料**

1.教学内容

（1）合金元素在钢中的作用

（2）常用合金钢种类

（3）常用铸铁的种类

（4）有色合金及其合金种类

2.基本要求

（1）了解合金元素在钢中的作用；

（2）掌握碳钢、常用合金钢种类、牌号、性能和用途；了解常用铸铁的种类、牌号、性能和用途；

（3）了解有色合金及其合金种类、牌号、性能和用途；

**（六）非金属材料**

1.教学内容

（1）非铁金属材料；

（2）工程塑料、陶瓷和复合材料；

2.基本要求

（1）了解非铁金属材料、工程塑料、陶瓷、复合材料的种类、主要性能和用途；

（2）了解工程材料的选用原则；

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 | 材料科学的基础知识 | 目标1、2 | 1-2 | 4 |  |
| 2 | 工程材料的力学行为 | 目标2 | 2-2 | 4 |  |
| 3 | 二元合金及其相变的知识 | 目标3 | 3-1 | 6 | 2 |
| 4 | 材料的改性 | 目标4 | 3-2 | 4 |  |
| 5 | 金属材料 | 目标3 | 3-1 | 6 | 2 |
| 6 | 非金属材料 | 目标4 | 3-2 | 4 |  |
| 合 计 | | | | 28 | 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 | 金相试样制备及硬度实验 | 低碳钢金相试样制备，45钢退火与淬火试样硬度的测量；知道试样制备的步骤，会硬度测量操作。 | 2 | 3-1 | 综合性 | 必做 |
| 2 | 铁碳合金平衡组织观察实验 | 观察工业纯铁、20钢、45钢、60钢、T8钢、T12钢退火组织  ，亚共晶白口铁、共晶白口铁和过共晶白口铁的铸态组织；通过观察，能分辨出组织的组成。 | 2 | 3-2 | 综合性 | 必做 |

**五、课程实施**

（一）把握主线，引导学生掌握工程材料的相关概念和实际应用范围，利用航空工程材料中的实际案例，帮助学生理解掌握工程材料的重要关键点，使学生能用合金相图与材料手册处理和分析相关的工程问题，并最终能完成相应的航空材料的选用。

（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，引进航空工程材料中的实际案例，让学生真正了解并掌握航空工程材料的分析方法，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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。 |

**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。 | 2-2 |
| 实验成绩 | 课程实验 | 20% | 完成2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。 | 3-1 |
| 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。 | 1-2、3-1、2-2 |

（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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 朱张校等主编，工程材料，清华大学出版社，2014.6

[2] 戈晓岚主编，工程材料学，东南大学出版社，2012.2；

[3] 李鸿珠等编，工程材料学习指导书，中央广播电视大学出版社，2013.8；

[4] 梁文萍等，航空航天工程材料，北京航空航天大学出版社，2016.01

执笔人： 徐梦廓

审定人：江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**飞行性能与计划课程教学大纲**

（Flight Performance and Planning）

**一、课程概况**

**课程代码：**0106301

**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 空气动力学 飞机系统

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《飞行性能与计划》，刘晓明，西南交通大学出版社，2003年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

飞行性能和计划课程是飞行技术专业一门主要专业课，也可作为航空公司及航空器制造商飞机性能工程师的基础培训课程。通过飞行性能和计划课程的学习，使飞行技术专业学生掌握运输类飞机实际飞行过程中所需的飞行性能基础知识，以及运输类飞机飞行运行全过程中典型的飞机性能问题，掌握这些飞行性能知识在实际飞行过程中的运用，掌握飞行性能的分析方法。

**二、课程目标**

1. 掌握与飞行性能相关的预备知识，例如：大气及国际标准大气，运输类飞机空升力和阻力，航空发动机性能等知识；

2. 掌握运输类飞机起飞，爬升，巡航，下降，着陆等各阶段性能知识和运用；

3. 掌握飞机重量平衡以及飞行计划知识和运用；

4. 掌握飞行运行过程中的典型性能问题；

5. 培养飞行性能知识在实际飞行运行过程的运用能力；

6. 培养飞行运行过程中飞行性能分析方法。

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 |  |  |
| 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**

本课程包括飞行性能预备知识、飞行运行全过程性能知识及运用、飞机重量与平衡、飞行计划的制定及特殊运行飞行性能等主要部分。

(一) 飞行性能预备知识

教学内容要点：

1. 标准大气的物理特性及非标准大气

（2）飞行M数、重量重心、发动机停车对飞机升力、阻力的影响

(3) FAR失速速度和1g失速速度

（4）飞行速度、飞行高度、大气温度对航空发动机性能影响

（5）燃气涡轮发动机的工作状态

（6）大气特性图表的使用方法

教学要求:

1. 掌握大气及国际标准大气特性及运用；

2. 掌握运输类飞机升力阻力变化规律。

3. 掌握航空发动机性能特性

**（二）飞行运行全过程的性能知识及运用**

教学内容要点：

1. 起飞性能设计到的基本概念
2. 全发起飞性能特点及方法
3. 一发失效起飞性能原理及分析方法
4. 影响最大起飞重量限制因素及优化
5. 污染跑道起飞性能
6. 飞机爬升，下降，巡航性能分析方法
7. 影响着陆距离，着陆重量的因素及着陆性能优化
8. 相关性能图表的原理及使用方法

教学要求:

1. 掌握起飞、爬升、巡航、下降、着陆过程中的性能基础知识

2．掌握起飞、爬升、巡航、下降、着陆过程中的飞行性能限制

3. 掌握运行规章及适航规章对于运输类飞机性能的相关技术规范

4. 掌握飞行各阶段的飞行性能优化方法。

5. 掌握运用飞行运行过程中的性能知识和规章的技术规范解决相关的飞行性能问题；

6. 掌握典型机型飞行各阶段飞行性能图表的使用方法。

**（三）飞机重量与平衡**

教学内容要点

1. 重量平衡力学原理
2. 确定飞机重量重心的方法
3. 典型机型重量平衡图表的使用方法

教学要求:

1. 掌握飞机重量平衡基本原理

2. 掌握确定飞机重量重心的方法

3. 典型机型的装载配平的方法及性能限制

**（四）运输类飞机飞行计划的制作及运用**

教学内容要点

1. 飞行计划的主要内容
2. 飞行计划的计算方法
3. 飞行计划相关图表的使用方法
4. 燃油政策及计算方法
5. 二次放行、ETOPS运行基本原理及应用

教学要求:

1. 掌握运输类飞机飞行计划的主要内容，计算方法，燃油政策，图表的使用

2. 掌握二次放行、ETOPS运行等特殊飞行计划的制作方法及运用

**（五）运输类飞机特殊运行的性能方法及运用**

教学内容要点

1. 飞机特殊运行的相关概念及定义
2. 高原及山区飞行运行性能相关特性及分析方法
3. 飞机一发失效应急程序，座舱失压供氧程序，发动机失效飘降程序的制作和使用。

教学要求:

1. 飞机特殊运行的相关概念及定义

2. 掌握高温高原机场飞行性能特性及运用方法

3. 掌握飞机一发失效应急程序，座舱失压供氧程序，发动机失效飘降程序的制作和使用。

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 | 飞机性能预备知识 | 目标1 | 2-3、6-2 | 4 | 0 |
| 2 | 起飞性能 | 目标2 | 1-2、3-2 | 6 | 0 |
| 3 | 飞机爬升、巡航、下降性能 | 目标3 | 1-2、6-2 | 6 | 0 |
| 4 | 飞机着陆性能 | 目标4 | 3-2、6-2 | 4 | 0 |
| 5 | 重量与平衡 | 目标5 | 1-2、2-3 | 4 | 0 |
| 6 | 飞行计划的制作 | 目标6 | 1-2、2-3、3-2 | 4 | 0 |
| 7 | 特殊运行性能 | 目标6 | 6-2 | 4 | 0 |
| 合 计 | | | | 32 | 0 |

**四、课程实施**

（一）重视飞机性能理论教学，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）重视飞行性能研究方法的教学，注意教学过程中灌输航空概论的相关原则和理念。

（三）注重飞行性能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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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：郭魂

批准时间：2019-10

**机组资源管理课程教学大纲**

**（Crew Resource Management）**

**课程代码：**0106302

**学 分：**1

**学 时：**16

**先修课程：**航空概论、专业导论与职业发展、飞行人因工程

**适用专业：**飞行技术

**建议教材：**《机组资源管理》，罗晓利，西南交通大学出版社，2012.2

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**本课程是飞行技术专业的专业必修课，也可作为飞行技术制造和交通运输专业的必修课或选修课。机组资源管理课程是飞行人因工程课程的延伸和拓展。其目的是使学生掌握机组资源管理的基本知识和基本方法，从而提高学生对驾驶舱人力资源和物化资源的管理能力，为飞行阶段驾驶舱资源管理的训练奠定理论基础；并使学生能够运用驾驶舱资源管理的技巧解决实际问题，改善机组效益，减少机组错误，保证飞行安全，提高飞行运营效益。

**二、课程目标**

目标1. 理解团队合作的重要性，具有与其他成员或责任者协调合作的团队精神和能力。

目标2. 在实际工作中，具有情景意识，合理的选择机组资源管理模式与方法，营造和谐的工作氛围。

目标3. 具有一定的组织能力，能够在团队中担任个体、团队成员以及负责人的角色，有效地实现目标。

目标4. 掌握基本的交流方式，能与团队其他成员进行有效的沟通。

目标5. 学会自我情绪控制。

目标6. 掌握客舱人力资源与硬件资源存在状态，能识别驾驶舱潜在的威胁，并采用合适的方式，排除威胁。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求9-1（占该指标点达成度的30%）、毕业要求9-2（占该指标点达成度的30%）、毕业要求11-1（占该指标点达成度的10%）和毕业要求11-2（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9-1 | √ | √ |  |  | √ |  |
| 毕业要求9-2 |  |  | √ | √ |  |  |
| 毕业要求11-1 |  | √ |  |  |  | √ |
| 毕业要求11-2 |  |  |  |  |  | √ |

**三、课程内容及要求**

**（一）绪论**

1.教学内容

（1）CRM的组成要素

（2）CRM的研究范围

（3）CRM的主要理论模型

2.基本要求

（1）了解CRM发展现状及其必要性。

（2）掌握CRM的组成。

（3）了解CRM的研究范围。

（4）了解CRM的主要理论模型。

**（二）团队**

1.教学内容

（1）团队的概念。

（2）高效团队的特征。

（3）建立高效团队的方法。

（4）团队管理。

2.基本要求

（1）掌握高效团队的特征。

（2）了解高效团队的建立方法。

（3）掌握团队管理的方法。

**（三）驾驶舱处境意识与注意力分散**

1.教学内容

（1）驾驶舱处境意识的概念及影响因素。

（2）驾驶舱注意力分散与处境意识。

（3）提高飞行员驾驶舱处境意识的途径。

2.基本要求

（1）掌握驾驶舱处境意识的概念及影响因素。

（2）了解驾驶舱注意力分散与处境意识。

（3）掌握提高飞行员驾驶舱处境意识的途径。

**（四）机组交流**

1.教学内容

（1）机组交流的概述。

（2）机组交流障碍。

（3）机组交流技能。

（4）冲突和冲突管理。

2.基本要求

（1）掌握机组交流障碍形式。

（2）掌握机组交流技能。

（3）掌握基本的冲突管理方法。

**（五）机组工作负荷**

1.教学内容

（1）驾驶舱工作负荷控制。

（2）驾驶舱状态。

（3）机组决策和短期策略。

2.基本要求

（1）掌握驾驶舱工作负荷控制的方法。

（2）了解驾驶舱可能存在的状态。

（3）掌握短期策略。

**（六）机组的领导艺术**

1.教学内容

（1）典型的机组管理方式。

（2）不同定向方式的CRM行为表现。

（3）不同领导风格下的机组氛围。

（4） 紧急情况下的领导。

2.基本要求

（1）掌握典型的机组管理方式。

（2）掌握领导风格对机组氛围的影响。

（3）了解不同CRM行为表现产生的原因。

（4）掌握紧急情况下的领导组织。

**（七）威胁与差错管理**

1.教学内容

（1）威胁与差错管理概述。

（2）来自客舱的威胁与支持。

（3）来自驾驶舱的潜在威胁。

2.基本要求

（1）掌握危险与差错管理的基本概念。

（2）了解客舱潜在的威胁形式及排除方法。

（3）掌握驾驶舱的潜在威胁方式及排除方法。

**（八）驾驶舱硬件资源管理**

1.教学内容

（1）人机系统。

（2）飞机设计中的人的因素

（3）驾驶舱自动化与人的因素。

2.基本要求

（1）了解驾驶舱中的硬件资源系统。

（2）了解飞机设计中的人的因素。

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2 | 9-1、11-1 | 2 |
| 2 | 团队 | 目标1 | 9-1 | 2 |
| 3 | 驾驶舱处境意识与注意力分散 | 目标2 | 9-1、11-1 | 2 |
| 4 | 机组交流 | 目标4 | 9-2 | 2 |
| 5 | 机组工作负荷 | 目标5 | 9-1 | 2 |
| 6 | 机组的领导艺术 | 目标2、3 | 9-1、9-2、11-1 | 2 |
| 7 | 威胁与差错管理 | 目标6 | 11-1、11-2 | 2 |
| 8 | 驾驶舱硬件资源管理 | 目标6 | 11-1、11-2 | 2 |
| 合 计 | | | | 16 |

**四、课程实施**

（一）把握主线，引导学生掌握CRM及团队管理等相关概念、CRM的实际意义及高效团队的建立方法，利用CRM的实际案例，帮助提高对驾驶舱人力资源和物化资源的管理能力，培养情景意识，使学生能够运用驾驶舱资源管理的技巧解决实际问题，改善机组效益。

（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CRM的具体实际案例，让学生真正了解并掌握CRM办法，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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、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。

（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4-15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。 | 9-1、11-1 |
| 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。 | 9-2 |
| 期末成绩 | 期末考核 | 70% | 主要考查学生对基本概念与方法的掌握。 | 9-1、9-2、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：



式中：Ai=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，

Bi =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]术守喜、马文来，《人为因素与机组资源管理》，北京航空航天大学出版社，2015.08.

[2]徐宝刚，《机组资源管理》，清华大学出版社，2012.09

执笔人： 张书琴

审定人： 江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2020-08

**空中领航课程教学大纲**

**（Air Navigation）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106303

**学 分：**5

**学 时：**80（其中：讲授学时72，实验学时8）

**先修课程：**飞机空气动力学、空中交通管理基础、飞行原理、飞机系统

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《空中领航学 第三版》，张焕编著，西南交通大学出版社，2016.8

**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一门专业基础课，教学内容包括领航基础知识、基本领航方法和现代领航方法等。通过本课程的学习，使学生能够熟练地进行领航作业和计算，熟悉飞机从起飞、沿航线飞行、下降并进近着陆的领航程序和方法，熟悉现代导航系统实施导航的方法，为今后从事飞行技术工作奠定领航理论基础。

**二、课程目标**

本课程目标如下：

1．熟练掌握地球、航图相关知识，熟悉基本航行元素测算方法，熟练掌握航图基本作业程序和方法，正确认读和使用我国民航航线图、进近图等；

2．理解飞机在风中的航行规律，熟悉航行速度三角形各向量间相互关系及其变化规律，掌握计算偏流、地速以及空中风的方法；

3．理解航线、航向线和航迹间相互关系，熟悉地标罗盘领航、无线电领航的基本方法，熟悉仪表进近的飞行程序和方法，掌握沿直角程序和基线转弯的飞行方法，熟悉仪表着陆系统实施进近的方法；

4．熟悉区域导航、惯性导航系统、卫星导航系统和飞行管理系统的基本原理，基本掌握惯性导航系统和飞行管理系统飞行前准备和飞行实施的程序和方法，了解主要导航页面和仪表显示的导航数据；

5．熟悉领航准备和空中实施的程序和方法，掌握领航准备和空中实施的内容和计算，掌握领航记录表的填写方法。

本课程支撑专业培养计划中毕业要求2-3（占该指标点达成度的13%）、毕业要求5-2（占该指标点达成度的10%）、毕业要求12-1（占该指标点达成度的5%；），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2-3 | √ | √ |  | √ |  |
| 毕业要求5-2 | √ |  | √ | √ | √ |
| 毕业要求12-1 |  | √ | √ |  | √ |

**三、课程内容及要求**

**（一）绪论**

1、教学内容

（1）空中领航的发展

（2）空中领航学研究的问题和内容

（3）空中领航的环节

2、基本要求

（1）了解空中领航的发展；

（2）了解空中领航学主要的研究问题和内容；

（3）熟悉空中领航的环节。

**（二）地球及地图**

1、教学内容

（1）地球知识

（2）常用的航空地图

（3）基本地图作业

（4）掌握地理坐标、0度经向线、地球磁场及其相关定义

（5）掌握地图的基本知识及其投影方法，理解航线、航向线的概念及相互关系，熟练掌握在航图上作业的程序和方法；

2、基本要求

（1）掌握地理坐标、0度经向线、地球磁场及其相关定义

（2）掌握地图的基本知识及其投影方法，理解航线、航向线的概念及相互关系，熟练掌握在航图上作业的程序和方法；

**（三）基本领航元素**

1、教学内容

（1）高度的计算；

（2）航向的计算；

（3）空速的计算；

（4）时间的计算；

（5）基本领航计算。

2、基本要求

（1）理解航向、高度、空速和时间的概念，熟悉航向、高度、空速和时间的测量和计算方法；

（2）掌握速度、时间、UTC时间、距离的换算及各种单位之间的换算。

**（四）飞机在风中的航行规律**

1、教学内容

（1）飞机在风中的航行情形；

（2）航行速度三角形；

（3）偏流、地速的影响因素。

2、基本要求

（1）理解风对飞机航行的影响，掌握航行速度三角形各向量间相互关系及变化规律，掌握有关风的计算方法；

（2）理解风对飞机航行的影响，掌握航行速度三角形各向量间相互关系及 变化规律，掌握有关风的计算方法；

**（五）地标罗盘领航**

1、教学内容

（1）推算应飞航向和预达时刻；

（2）确定飞机位置；

（3）检查航迹；

（4）修正航迹；

（5）计算空中风；

（6）地标罗盘领航检查点工作。

2、基本要求

（1）熟悉地标定位的程序和方法，熟悉推测定位的程序和方法；

（2）理解偏航产生的原因，熟悉检查航迹的程序和方法；

（3）熟悉修正航迹的程序和方法；

**（六）无线电领航**

1、教学内容

（1）无线电领航基础理论

（2）无线电领航设备

（3）进入预定方位线

（4）向NDB／VOR台飞行

（5）背NDB／VOR台飞行

（6）切人航线／方位线

（7）无线电定位

（8）无线电领航检查点工作

2、基本要求

（1）理解无线电方位的定义及其相互关系，熟悉无线电导航设施测定无线电方位的方法；

（2）熟悉进入预定方位线的准备和判断方法；

（3）熟悉向、背电台飞行检查航迹、切入航线的程序和方法；

（4）熟悉VOR／DME领航方法，熟练掌握无线电定位的程序和方法。

**（七）仪表进近着陆**

1、教学内容

（1）仪表进近着陆设备

（2）进场航段的飞行方法

（3）起始进近航段的飞行方法

（4）四转弯的飞行方法

（5）非精密进近程序的五边进近

（6）精密进近程序的五边进近

2、基本要求

（1）熟悉仪表进近程序有关概念及标准、规范；

（2）熟练掌握转弯诸元的计算方法；；

（3）熟悉仪表进近的程序和方法；

（4）掌握沿直角航线、基线转弯起始进近结合机型计算无风和修正风的相关数据；

（5）熟悉非精密进近程序的飞行方法，熟悉非精密进近下滑线控制和决断的方法；

（6）熟悉精密进近程序的飞行方法，熟悉精密进近下滑线控制和决断的方法；

（7）熟悉等待程序的飞行方法，了解ILS-Ⅱ类精密进近的飞行程序和方法。

**（八）飞行管理系统**

1、教学内容

（1）飞行管理系统的组成

（2）飞行管理系统的传感器

（3）飞行管理系统的功能

（4）飞行管理系统的部件

（5）飞行管理计算机

（6）飞行管理系统飞行前准备

（7）飞行管理系统在飞行中的应用

2、基本要求

（1）掌握飞行管理系统导航功能的实现，熟悉导航计算方法；

（2）掌握飞行管理系统性能计算的实现，熟悉性能计算的输入信号；

（3）掌握飞行管理系统制导功能的实现，了解制导功能的两种方式；

（4）掌握飞行管理系统的EFIS功能，熟悉飞行管理EFIS功能的输入数据及EFIS数据；

（5）熟悉飞行管理系统显示装置的种类及作用；

**（九）现代领航方法**

1、教学内容

（1）区域导航及VOR/DME区域导航系统

（2）惯性导航系统原理

（3）惯性导航系统基本应用

（4）惯性基准系统及实践

（5）新航行系统全球定位系

（6）全球导航卫星系统及实践

2、基本要求

（1）熟悉区域导航概念、原理及区域导航的优点；

（2）掌握VOR/DME区域导航原理和基本方式；

（3）掌握惯性导航系统的功用、组成、工作原理，了解使用系统实施区域导航的方法；

（4）了解国内、地区的导航特点；

（5）了解国外导航特点；

（6）了解全球导航差异

（7）熟悉新航行系统的功用、组成、工作原理，掌握全球导航卫星系统（GNSS）的功用、组成、工作原理，了解使用系统实施区域导航的方法；

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 |
| 1 | 绪论 | 目标1、5 | 2-3、5-1、12-1 | 2 | 0 |
| 2 | 地球及地图 | 目标1 | 2-3、5-2 | 6 | 0 |
| 3 | 基本领航元素 | 目标2、3、4 | 2-3、5-2、12-1 | 8 | 0 |
| 4 | 飞机在风中的航行规律 | 目标2 | 2-3、12-1 | 6 | 0 |
| 5 | 地标罗盘领航 | 目标3 | 5-2、12-1 | 14 | 4 |
| 6 | 无线电领航 | 目标3 | 5-2、12-1 | 14 | 0 |
| 7 | 仪表进近着陆 | 目标3 | 5-2、12-1 | 12 | 0 |
| 8 | 飞行管理系统 | 目标4 | 2-3、5-2 | 5 | 4 |
| 9 | 现代领航方法 | 目标5 | 5-2、12-1 | 5 | 0 |
| 合 计 | | | | 72 | 8 |

**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 | 常用航行仪表的使用 | 学会使用气压式高度表、地平仪、动静压传感器等 | 4 | 2-3、5-2 | 综合性 | 必做 |
| 2 | 模拟飞行实验 | 学会制定飞行计划，掌握常用领航方法 | 4 | 2-3、5-2 | 综合性 | 必做 |

**五、课程实施**

（一）把握主线，引导掌握理解空中领航主要原理、方法及应用实例，进而熟悉从起飞到沿航线飞行、下降并进近着陆的领航程序和方法。

（二）采用多媒体教学手段，配合例题的讲解以及适当的思考题，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，引进空中领航相关仪表设计及使用的实际案例，让学生真正了解并掌握领航常用的仪器设备和系统，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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。 |

**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×30%+实验成绩×10%+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 | 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15%计入总成绩。 | 2-3、12-1 |
| 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。 | 2-3、5-2 |
| 实验成绩 | 课程实验 | 10% | 完成1个实验，主要考核学生应用基础知识进行模拟飞行实验的能力的性能和操作。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。 | 2-3、5-2、12-1 |
| 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。其中考核单片机相关知识型题目占30%，考核对单片机特殊功能寄存器的设置相关内容占30%；考核基于C51和汇编语言的程序设计能力占40%。 | 2-3、5-2、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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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**

《空中领航》，丁兴国、杨林森、顾莹等，清华大学出版社。

执笔人： 王树磊

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**陆空通话课程教学大纲**

**（Radiotelephony Communication for Pilots）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106307

**学 分：**4

**学 时：**64

**先修课程：** 飞行专业英语、空中交通管理基础

**适用专业：**飞行技术

**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。

**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 | 8 |
| 2 | 起飞、离场和航路 | 目标2,3 | 5-2 | 14 |
| 3 | 进场、进近、着陆及着陆后 | 目标4,5 | 12-1 | 14 |
| 4 | 雷达管制 | 目标5 | 5-2 | 14 |
| 5 | 紧急情况及遇险 | 目标6 | 2-3 | 14 |
| 合计 | | | | 64 |

**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，帮助学生学习空中交通的重点知识，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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：



式中：Ai=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，

Ci=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：郭魂

批准时间：2019-10

**杰普逊航图课程教学大纲**

**（Jeppesen Charts）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106308

**学 分：** 2

**学 时：** 32（其中：讲授学时 32 ）

**先修课程：**空中交通管理基础

**适用专业：** 飞行技术专业

**建议教材：**《杰普逊航图教程》，编者方学东、由扬，出版社中国民航出版社，出版时间2008年01月

**课程归口：**航飞学院

**课程的性质与任务：**本课程是飞行技术专业的专业必修课，也可作为交通运输类专业的必修课或选修课。杰普逊航图教程是一门实践性较强与飞行相关性极为密切的应用技术学科。在航空领域有着广泛的应用，是解决飞行计划、空域划分、航线选定和空中交通管理等实际问题的重要基础。课程的任务是培养学生认读航图并在空中领航学的学习中得以应用。通过本课程的学习，培养学生提高应用杰普逊航图的能力，为后续目视和仪表飞行程序设计课程及私照飞行实习环节奠定基础。

**二、课程目标**

目标1. 掌握杰普逊航路使用手册。

目标2. 识别航路图与区域图。

目标3. 认读标准仪表离场图。

目标4. 掌握标准仪表进场图仪表进近图机场图。

目标5. 分析杰普逊航图导航数据库与航图的差异。

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求3设计/开发解决方案、毕业要求4研究和毕业要求5使用现代工具，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4-3 |  |  |  | √ | √ |
| 毕业要求5-3 | √ |  |  |  |  |

**三、课程内容及要求**

**（一）杰普逊航路手册介绍**

1.教学内容

（1）使用简介

（2）航路

（3）无线电设备

（4）气象

（5）空中交通管制及入境规定

（6）紧急情况和机场指南

2.基本要求

（1）了解使用工具、惯例、变更通知

（2）识读航路图

（3）学会无线电设备的数据参数

（4）认读气象信息

（5）了解标准和建议措施

（6）了解机场信息和修订记录

**（二）航路图与区域图**

1.教学内容

（1）航路图概述

（2）航路图的基本布局

（3）导航设施

（4）航路\航线组成

（5）机场

（6）空域

（7）边界线和等待程序

（8）通讯程序

（9）区域图

（10）航路图图例

2.基本要求

（1）了解航路图类型和查找使用

（2）掌握航路图的基本信息

（3）掌握导航设施的种类和标识，了解通讯信息

（4）了解航路分类，掌握航迹引导

（5）了解机场分类和标识掌握天气服务和机场通讯

（6）识别空域分类

（7）识别边界线分类、掌握等待程序的实施

（8）了解雷达移交报告程序下降程序通讯失效内容

（9）掌握区域图导航航路

（10）了解图例分类和别国专用图例

**（三）终端区航图简介**

1.教学内容

（1）航图标识机场地名

（2）航图索引号、日期、代码

（3）通讯频率、机场标高

（4）高度表拨正数据

2.基本要求

（1）了解图例

（2）了解相关规定

（3）认读图例

（4）识别图例

**（四）标准仪表离场图**

1.教学内容

（1）标准仪表离场图布局及其信息

（2）应用范例

2.基本要求

（1）掌握图例的相关内容

（2）识别离场程序图

**（五）标准仪表进场图**

1.教学内容

（1）布局及其信息

（2）应用范例

2.基本要求

（1）识别进场图

（2）掌握实施程序

**（六）仪表进近图**

1.教学内容

（1）布局及其信息

（2）非精密进近

（3）精密进近

（4）直线进近、反向进近、直角程序、目视盘旋进近

（5）复飞程序

（6）区域导航进近

2.基本要求

（1）掌握进近图实施过程

（2）掌握非精密进近的实施

（3）掌握精密进近的过程

（4）掌握四种进近方式的实施过程

（5）掌握复飞程序的实施

（6）识别区域导航进近图

**（七）机场图**

1.教学内容

布局及其信息

2.基本要求

识别图例掌握相关标准

**（八）杰普逊航图导航数据库与航图的差异**

1.教学内容

（1）航行资料的差异

（2）导航设施和航路点

（3）航路点

（4）进场和离场程序

（5）进近程序平面图和剖面图

（6）进近程序的复飞程序和不在数据库中的航路

2.基本要求

（1）了解差异内容

（2）了解图例标识

（3）识别航路点信息

（4）掌握实施程序过程的差异

（5）识别两种图例

（6）了解具体差异内容

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 | 杰普逊航路手册介绍 | 目标1 | 5-3 | 2 |  |
| 2 | 航路图与区域图 | 目标2 | 3-1 | 6 |  |
| 3 | 终端区航图简介 | 目标2 | 3-1 | 4 |  |
| 4 | 标准仪表离场图 | 目标2目标3 | 3-3 | 6 |  |
| 5 | 标准仪表进场图 | 目标2目标3 | 3-3 | 4 |  |
| 6 | 仪表进近图 | 目标4 | 4-1 | 4 |  |
| 7 | 机场图 | 目标4 | 4-2 | 4 |  |
| 8 | 杰普逊航图导航数据库与航图的差异 | 目标5 | 4-3 | 2 |  |
| 合计 | | | | 32 |  |

**四、课内实验（实践）**

无

**五、课程实施**

（一）把握主线，引导学生掌握航图相关概念、认读方法，会将飞行实际实施中遇到的问题进行分析，独立寻找解决方案。理解航图设计的逻辑思路，具备飞行计划的实施能力。

（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，引入空中交通管理和空中领航学在实际航线中的案例和问题分析，让学生真正了解并掌握杰普逊航图，并自主解决与其他航图差异性的比较。

（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 | （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。  （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。做到内容详实贴近实际，注意材料更新 |
| 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，熟练地解答和讲解图例。  （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。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。全面细致有点有面，带动学生自己寻找答案。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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。结合实际案例分析学生掌握情况 |
| 5 | 成绩考核 | 平时成绩加期末考核，考核形式和成绩比例由任课老师确定 |

**六、课程考核**

课程考核包括期末考试、平时考勤和作业成绩，期末考试形式和成绩比例由任课老师确定。

**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，确保相应毕业要求指标点达成。

**（二）参考书目及学习资料**

[1]杰普逊航图及应用（第2版）作者:[李明娟](http://search.dangdang.com/?key2=%C0%EE%C3%F7%BE%EA&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)，出版社:[北京航空航天大学出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%B1%B1%BE%A9%BA%BD%BF%D5%BA%BD%CC%EC%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)出版时间:2020年09月

[2]杰普逊航图教程 作者:[方学东](http://search.dangdang.com/?key2=%B7%BD%D1%A7%B6%AB&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00),[由扬](http://search.dangdang.com/?key2=%D3%C9%D1%EF&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00) 出版社:[中国民航出版社](http://search.dangdang.com/?key3=%D6%D0%B9%FA%C3%F1%BA%BD%B3%F6%B0%E6%C9%E7&medium=01&category_path=01.00.00.00.00.00)出版

时间:2008年01月。

执笔人：宋 立

审定人：江 炜

审批人：吴小锋

批准时间：2020-08

**目视及仪表飞行程序设计课程教学大纲**

**（Visual and Instrument Flight Procedure Design）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106309

**学 分：**5

**学 时：**80（其中：讲授学时80，实验学时0）

**先修课程：**飞行原理 空中交通管理基础 飞行仪表及电气系统 航行情报学

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《目视及仪表飞行程序设计》，朱代武，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：**

目视及仪表飞行程序设计课程是飞行技术专业一门主要专业课，也可作为飞行程序设计机构、机场设计单位、飞行程序设计人员的基础培训课程。目视及仪表飞行程序设计课程是飞行技术专业一门主要专业课，也可作为飞行程序设计机构、机场设计单位、飞行程序设计人员的基础培训课程。

**二、课程目标**

1. 掌握与目视及仪表飞行程序设计相关的基础知识，例如：飞行程序的构成及基本要素，飞行程序设计的基本参数，最低扇区高度(MSA)；

2. 掌握传统非精密进近程序，精密进近程序，反向和直角程序保护区的设计方法及使用

3. 掌握仪表离场飞行程序的设计方法及使用；

4. 掌握PBN飞行程序设计的方法及使用；

5. 掌握机场最低运行标准的制定方法和使用。

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 |  |  |  |
| 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**

本课程包括目视及仪表飞行程序设计基础知识、精密进近及非精密进近飞行程序设计方法及运用、反向和直角航线保护区的设计方法、仪表离场程序设计方法及使用、PBN飞行程序设计方法及使用、机场运行最低标准的制定和运用。

(一) 目视及仪表飞行程序设计基础知识

教学内容要点：

1. 飞行程序设计的概念及基本要求

（2）飞行程序设计的基本参数，例如：飞行程序的结构，飞行程序设计的原则，飞行程序设计的坐标系，转弯参数，定位容差，最低扇区高度等概念。

教学要求:

1. 掌握飞行程序设计的基本概念和要求；

2. 重点掌握飞行程序设计的基本参数。

**（二）**非精密进近飞行程序设计方法及运用

教学内容要点：

1. 仪表进近程序的建立方法
2. 精密进近和非精密进近的区别
3. 最低超障高度和最小超障余度的概念和计算方法
4. 进近保护区的要求及画法
5. 复飞程序的构成，越障要求及保护区要求
6. 目视盘旋进近的概念和要求

教学要求:

1. 掌握仪表进近程序的建立方法

2．理解精密进近程序和非精密进近的区别

3. 掌握最低越障高度，最小超障余度等飞行程序越障的要求和计算方法

4. 掌握仪表进近程序的要求和画法。

5. 掌握复飞程序的结构，越障要求，保护区画法，以及各类复飞程序的使用方法

6. 掌握目视盘旋进近的概念和要求。

**（三）**反向和直角航线保护区的设计方法

教学内容要点

1. 直线航线保护区和反向及直角航线保护区的区别
2. 反向和直角程序的构成及特点参数等
3. 反向和直角程序保护区的画法

教学要求:

1. 理解直线航线保护区和反向及直角航线保护区的区别
2. 掌握反向和直角程序的构成及特点参数等
3. 掌握反向和直角程序保护区的画法

（四）精密进近程序的设计方法及运用

教学内容要点

1. ILS仪表着陆系统的组成及原理
2. ILS仪表着陆系统进近程序的组成和结构
3. ILS仪表着陆系统障碍物评估的方法，OAS面、OCA/OCH的概念。
4. 精密进近程序保护区的画法
5. 仪表着陆系统航向台偏执和下滑道不工作状态下程序设计的问题

教学要求:

（1）掌握1ILS仪表着陆系统的组成及原理

（2）掌握ILS仪表着陆系统进近程序的组成和结构

（3）掌握ILS仪表着陆系统障碍物评估的方法，OAS面、OCA/OCH的概念。

（4）掌握精密进近程序保护区的画法

（5）掌握仪表着陆系统航向台偏执和下滑道不工作状态下程序设计的问题

（五）仪表离场程序的设计方法及运用

教学内容要点

1. 仪表离场程序的基本结构，障碍物鉴别面（OIS）、最小爬升梯度、最小超障余度（MOC）的概念
2. 直线离场和转弯离场的区别和特点以及保护区的画法，越障检查的方法。
3. 全向离场的概念、画法以及越障检查的方法。
4. 飞行程序应该公布的资料要求

教学要求:

（1）掌握仪表离场程序的基本结构，障碍物鉴别面（OIS）、最小爬升梯度、最小超障余度（MOC）的概念

（2）掌握直线离场和转弯离场的区别和特点以及保护区的画法，越障检查的方法。

（3）掌握全向离场的概念、画法以及越障检查的方法。

（4）掌握飞行程序应该公布的资料要求

（六）PBN飞行程序的设计方法及运用

教学内容要点

（1）性能基导航PBN的背景、概念及要求、特点。

（2）PBN程序设计理论基础

（3）PBN飞行程序的设计及绘制方法

（4）PBN飞行程序的实际运用方法

教学要求:

（1）掌握性能基导航PBN的背景、概念及要求、特点。

（2）掌握PBN程序设计理论基础

（3）掌握PBN飞行程序的设计及绘制方法

（4）掌握PBN飞行程序的实际运用方法

（七）机场最低运行标准

教学内容要点

（1）机场最低运行标准的概念及考虑因素，依据等

（2）起飞最低标准的概念、分类及相关要求

（3）非精密进近和目视进近的要素，制定标准等

（4）精密进近及PBN进近程序最低运行标准的分类及要求。

（5）小型飞机及直升机起飞最低标准的要求

教学要求:

（1）机场最低运行标准的概念及考虑因素，依据等

（2）掌握起飞最低标准的概念、分类及相关要求

（3）掌握非精密进近和目视进近的要素，制定标准等

（4）掌握精密进近及PBN进近程序最低运行标准的分类及要求

（5）了解小型飞机及直升机起飞最低标准的要求

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 | 目视及仪表飞行程序设计基础知识 | 目标1 | 1-2、2-3、6-2 | 10 | 0 |
| 2 | 非精密进近飞行程序设计方法及运用 | 目标2 | 1-2、3-2 | 15 | 0 |
| 3 | 反向和直角航线保护区的设计方法 | 目标3 | 1-2 | 10 | 0 |
| 4 | 精密进近程序的设计方法及运用 | 目标4 | 1-2、3-2、6-2 | 15 | 0 |
| 5 | 仪表离场程序的设计方法及运用 | 目标4 | 1-2、3-2、6-2 | 10 | 0 |
| 6 | PBN飞行程序的设计方法及运用 | 目标4 | 1-2、3-2、6-2 | 10 | 0 |
| 7 | 机场最低运行标准 | 目标5 | 1-2、2-3 | 10 | 0 |
| 合 计 | | | | 80 | 0 |

**四、课程实施**

（一）重视目视及仪表飞行程序基本概念的教学，使学生对飞行程序的概念有更加深刻的理解。

（二）重视飞行程序设计相关导航知识的补充教学，引导学生理解导航精度及定位容差在飞行程序设计过程中的意义

（三）注重飞行程序设计课程实践能力的培养，使学生不仅能够对飞行程序设计有较为全面的了解，同时能熟练的使用各类飞行程序；

（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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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] 朱代武等，目视和仪表飞行程序设计，西南交通大学出版社，2016年；

[2] 戴福青等，飞行程序设计，清华大学出版社，2018年；

[3] MH∕T 4023-2007 目视和仪表飞行程序设计规范；

[4] ICAO DOC8168-OPS《目视及仪表飞行程序设计》；

[5] ICAO DOC 9613《PBN手册》第三版；

[6] CCAR-97FS-R3《民用机场飞行程序和运行最低标准管理规定》

执笔人： 吴奇

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**航空危险品运输课程教学大纲**

**（Aviation Dangerous Goods Transportation）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106313

**学 分：**1

**学 时：**16（其中：讲授学时16，实验学时0）

**先修课程：**航空概论 航空法规 飞机系统

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《民航危险品运输基础知识》，白燕，中国民航出版社，2010年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

航空危险品运输课程是飞行技术专业一门主要专业选修课，也可作为航空公司及民航机场空勤人员、运行管理人员、航空客货运输从业人员的基础培训课程。通过航空危险品运输课程的学习，使飞行技术专业学生掌握大型飞机公共航空运输过程中所需的航空危险品运输的基础理论知识，以及了解大型飞机公共航空运输过程中危险品运输的相关限制和问题，初步掌握航空危险品运输所需的注意事项和民航规章要求，灵活掌握危险品运输过程中的基本问题决策方法。

**二、课程目标**

1. 使学生掌握航空危险品运输相关的基本理论知识，例如：航空危险品运输的适用范围，航空危险品运输的范围等；

2. 培养学生通过航空危险品运输建立起分析计划问题的思维能力。

3. 在结合航空危险品运输基本理论知识和实践要点的基础上，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；

4. 在学生掌握航空危险品运输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30%）、毕业要求2-3（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250%；），毕业要求12-2（占该指标点达成度的25%；）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2-3 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求8-2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求12-2 | √ | √ | √ | √ |  |  |  |  |

**三、课程内容及要求**

本课程包括飞航空危险品运输业务涉及到的基础知识，包括适用范围、限制，危险品的分类，危险品的识别方法，危险品包装、标识等，危险品运输文件体系，放射性物质，危险品的存储和装载，危险品的紧急处置等。

(一) 航空危险品的适用范围

教学内容要点：

1. 危险品运输的法律、法规及相关规则

（2）危险品运输的适用范围、责任、培训要求等

教学要求:

1. 掌握危险品运输的法律、法规及相关规则等基本理论知识；

2. 掌握危险品运输的适用范围、责任、培训要求等。

**（二）**民航危险品运输的限制

教学内容要点：

1. 危险品的相关限制，包括危险品的定义，危险品的级别
2. 旅客和机组人员携带危险品的相关规定
3. 危险品运输的批准和豁免

教学要求:

1. 掌握航空危险品的定义，级别，限制的相关规定

2 掌握旅客和机组人员携带危险品的要求

3. 掌握危险品运输批准和豁免的要求。

（三）危险品的分类

教学内容要点

1. 危险品运输的分类要求
2. 危险品运输的具体分类

教学要求:

1. 掌握航空危险品分类的标准和要求。

2. 掌握航空危险品运输的具体分类。

（四）危险品识别和包装、标识

教学内容要点

1. 危险品的识别方法
2. 危险品包装的要求和种类
3. 危险品的标识和标签

教学要求:

1.掌握危险品的识别方法。

2. 掌握危险品的包装、标识、标签。

（五）危险品运输文件体系

教学内容要点

1. 危险品运输文件体系介绍
2. 危险品运输文件基本形式介绍

教学要求:

1. 掌握航空危险品运输文件体系的结构和意义

2. 掌握航空危险品运输文件的基本形式

（六）放射性物质

教学内容要点

1. 放射性物质介绍
2. 放射性物质分类
3. 放射性物质识别、包装、标记。

教学要求:

1. 掌握放射性物质基本概念

2. 掌握放射性物质基本分类；

3. 掌握放射性物质识别、包装、标记。

（七）危险品存储和装载以及紧急处理程序

教学内容要点

1. 危险品的存储和装载、检查；
2. 危险品的紧急处理程序

教学要求:

1. 掌握危险品的存储和装载、检查

2 了解危险品运输过程中的紧急处置程序

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 | 航空危险品的适用范围 | 目标1 | 1-2、2-3 | 2 | 0 |
| 2 | 民航危险品运输的限制 | 目标2 | 1-2、2-3 | 2 | 0 |
| 3 | 危险品的分类 | 目标3 | 1-2、2-3 | 2 | 0 |
| 4 | 危险品识别和包装、标识 | 目标4 | 4-3 | 2 | 0 |
| 5 | 危险品运输文件体系 | 目标3 | 5-2 8-2 11-2 | 2 | 0 |
| 6 | 放射性物质 | 目标2 | 1-2、2-3 | 2 |  |
| 7 | 危险品存储和装载以及紧急处理程序 | 目标5、6 | 5-2 8-2 11-2 | 4 |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 合 计 | | | | 16 | 0 |

**四、课程实施**

（一）重视航空危险品的理论教学，加强与航空运输相关的航空概论，航空法规、飞机系统相关理论知识的教学，注重航空危险品运输相关理论知识的拓展。

（二）注重航空危险品运输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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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：郭魂

批准时间：2019-10

**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

**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飞行技术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。

**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：

1. 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：

1. 重量和重心的基本概念
2. 重心计算方法
3. 重量与重心变化规律及实例
4. 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

1. 飞机重量术语
2. 飞机最大重量
3. 飞机业载能力
4. 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

1. 使用计算法的重量平衡计算
2. 使用查图法的重量平衡计算
3. 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

1. 载重表的使用
2. 平衡图的使用
3. 大型飞机货舱装载和舱单的使用。
4. 飞机称重
5. 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

1. 飞行计划基本概念
2. 飞行剖面
3. 航空器运行管理规则。
4. 燃油计划
5. 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. 掌握飞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

1. 气象资料与航行情报资料
2. NAIP
3. 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

1. 燃油计划
2. 航线的修正
3. 等时点和安全返航点
4. 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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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：郭魂

批准时间：2019-10

**B737飞机系统课程教学大纲**

**（B737 Aircraft System）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106315

**学 分：**1

**学 时：**16（其中：讲授学时16，实验学时0）

**先修课程：**航空概论 飞机系统 飞机仪表电气系统

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《B737飞机系统》，宋静波，航空工业出版社，2017年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

《波音737NG飞机系统》课程是飞行技术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飞行员、运行控制人员的基础培训课程。通过《波音737NG飞机系统》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波音737机型系统的基础理论知识，初步掌握波音737飞机机型系统在实际飞行运行过程中的运用，为飞行学员在进入航空公司完成机型改装打下基础。

**二、课程目标**

1. 使学生掌握波音737机型系统的基本理论知识，例如：B737飞机总体数据、燃油系统介绍、液压系统介绍等；

2. 培养学生在掌握飞机《波音737NG飞机系统》的基本理论知识的基础上，根据现代运输类飞机的系统特点，在实际飞行过程中得出相应的最优结论，做出正确的飞行操纵决策；

3. 培养学生在掌握波音737飞机系统特点的基础上上，对飞行各系统的相关复杂问题的深入研究能力；

4. 在结合波音737飞机系统的特点，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；

5. 在学生掌握波音737飞机系统特点的基础上，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25%）、毕业要求4-3（占该指标点达成度的25%；）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15%；），毕业要求12-2（占该指标点达成度的15%；）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**

本课程依据著名航空器制造厂商提供的相关波音737飞机系统数据和资料，主要介绍了波音737飞机的主要系统，目的在于引导学生认识波音737飞机系统的特点，为以后机型改装打下基础，课程内容主要包括：飞机总体介绍、燃油系统、液压系统、起落架系统、飞行操纵系统、气源系统、空调系统、氧气系统、防火系统、防冰排雨系统等。

(一) 总体介绍

教学内容要点：

1. 波音737NG飞机尺寸和布局。

（2）飞机基本参数及数据、飞机机体、驾驶舱仪表板、机身机翼、通信系统。

教学要求:

1. 掌握波音737NG飞机尺寸和布局。

2. 掌握飞机基本参数及数据、飞机机体、驾驶舱仪表板、机身机翼、通信系统基本特点。

**（二）**燃油系统

教学内容要点：

1. 燃油系统概述、燃油储存、油箱通气
2. 压力加油及发动机供油、APU供油等
3. 抽油系统、燃油指示

教学要求:

1. 掌握B737飞机燃油系统的结构、组成、原理、使用特点等

（三）液压系统

教学内容要点

1. 液压系统的基本组、工作原理
2. 主液压系统和辅助液压的系统的组成及工作原理
3. 液压指示系统的组成及使用

教学要求:

1. 掌握掌握液压系统的基本组成和工作原理。

2. 掌握主液压系统和辅助液压系统、液压指示系统的基本组成和原理。

（四）起落架系统

教学内容要点

1. 起落架系统的基本组成
2. 主起落架及其舱门、前起落架及其舱门
3. 起落架收放、前轮转弯、空地系统、起落架指示和告警系统
4. 刹车系统

教学要求:

1. 掌握起落架的基本组成和原理基本。

2. 掌握起落架各组成部分的工作原理。

（五）飞行操纵系统

教学内容要点

1. 飞行操纵系统的基本组成部分及工作原理
2. 副翼操纵系统、扰流板操纵系统、后缘襟翼操纵系统、前缘装置、水平安定面配平操纵系统、升降舵操纵系统、方向舵操纵系统的工作原理

教学要求:

1. 掌握飞行操纵系统的工作原理及组成部分

2. 掌握各子飞行操纵系统的工作原理

（六）气源系统

教学内容要点

1. 气源系统概述、气源系统的控制和指示、气源分配系统、发动机引气系统。
2. 发动机引气预冷系统、发动机引气调压关断系统、发动机引气控制和指示系统。

教学要求:

1. 掌握气源系统的组成部分及基本原理、使用方法等

（七）空调系统

教学内容要点

1. 空调系统概述、功能及组成。
2. 空调各组成部分的功能和工作原理。

教学要求:

1. 掌握空调系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（八）氧气系统

教学内容要点

1. 氧气系统的组成，机组氧气系统、便携式氧气系统、乘客氧气系统的工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握氧气系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（九）防火系统

教学内容要点

1. 防火系统的组成，防火警告系统、发动机防火系统、APU防火系统、货舱防火系统、厕所防火系统、轮舱过热探测等系统的工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握防火系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（十）防冰排雨系统

教学内容要点

1. 防冰排雨系统的组成，机翼防冰系统、发动机防冰系统、探头防冰系统、驾驶舱玻璃防冰系统、风挡玻璃排雨系统的工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握防冰排雨系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（十一）舱门及机上设施

教学内容要点

1. 舱门系统及机上设施的组成，工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握舱门及机上设备系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

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 | 总体介绍 | 目标1 | 1-2 | 2 | 0 |
| 2 | 燃油系统 | 目标2 | 1-2 | 2 | 0 |
| 3 | 液压系统 | 目标3 | 1-2 | 2 | 0 |
| 4 | 起落架系统 | 目标4 | 4-3 | 2 | 0 |
| 5 | 飞行操纵系统 | 目标5、6 | 5-2 8-2 11-2 | 2 | 0 |
| 6 | 气源系统 | 目标1 | 1-2 | 1 |  |
| 7 | 空调系统 | 目标1 | 1-2 | 1 | 0 |
| 8 | 氧气系统 | 目标1、2 | 1-2 | 1 | 0 |
| 9 | 防火系统 | 目标1、2 | 1-2 | 1 |  |
| 10 | 防冰排雨系统 | 目标1、2 | 1-2 | 1 |  |
| 11 | 舱门及机上设施 | 目标1、2 | 1-2 | 1 |  |
| 合 计 | | | | 16 | 0 |

**四、课程实施**

（一）重视《波音737NG飞机系统》的理论教学，加强与该课程相关的航空概论，飞机系统、飞机设计等相关理论知识的教学，注重飞机系统理论相关理论知识的拓展。

（二）重视《波音737NG飞机系统》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）注重飞机系统实践能力的培养，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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：郭魂

批准时间：2019-10

**A320飞机系统课程教学大纲**

**（A320 Aircraft System）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106316

**学 分：**1

**学 时：**16（其中：讲授学时16，实验学时0）

**先修课程：**航空概论 飞机系统 飞机仪表电气系统

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《空客A320飞机系统》，2017年

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**

《空客A320飞机系统》课程是飞行技术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飞行员、运行控制人员的基础培训课程。通过《空客A320飞机系统》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该机型系统的基础理论知识，初步掌握该机型系统在实际飞行运行过程中的运用，为飞行学员在进入航空公司完成机型改装打下基础。

**二、课程目标**

1. 使学生掌握空客A320飞机系统的基本理论知识，例如：空客A320飞机总体数据、燃油系统介绍、液压系统介绍等；

2. 培养学生在掌握飞机《空客A320飞机系统》的基本理论知识的基础上，根据现代运输类飞机的系统特点，在实际飞行过程中得出相应的最优结论，做出正确的飞行操纵决策；

3. 培养学生在掌握空客A320飞机系统特点的基础上上，对飞行各系统的相关复杂问题的深入研究能力；

4. 在结合空客A320飞机系统的特点，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；

5. 在学生掌握空客A320飞机系统特点的基础上，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25%）、毕业要求4-3（占该指标点达成度的25%；）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15%；），毕业要求12-2（占该指标点达成度的15%；）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**

本课程依据著名航空器制造厂商提供的相关空客A320飞机系统数据和资料，主要介绍了空客A320飞机的主要系统，目的在于引导学生认识空客A320飞机系统的特点，为以后机型改装打下基础，课程内容主要包括：飞机总体介绍、燃油系统、液压系统、起落架系统、飞行操纵系统、气源系统、空调系统、氧气系统、防火系统、防冰排雨系统等。

(一) 总体介绍

教学内容要点：

1. 空客A320飞机尺寸和布局。

（2）飞机基本参数及数据、飞机机体、驾驶舱仪表板、机身机翼、通信系统。

教学要求:

1. 掌握空客A320飞机尺寸和布局。

2. 掌握飞机基本参数及数据、飞机机体、驾驶舱仪表板、机身机翼、通信系统基本特点。

**（二）**燃油系统

教学内容要点：

1. 燃油系统概述、燃油储存、油箱通气
2. 压力加油及发动机供油、APU供油等
3. 抽油系统、燃油指示

教学要求:

1. 掌握空客A320飞机燃油系统的结构、组成、原理、使用特点等

（三）液压系统

教学内容要点

1. 液压系统的基本组、工作原理
2. 主液压系统和辅助液压的系统的组成及工作原理
3. 液压指示系统的组成及使用

教学要求:

1. 掌握掌握液压系统的基本组成和工作原理。

2. 掌握主液压系统和辅助液压系统、液压指示系统的基本组成和原理。

（四）起落架系统

教学内容要点

1. 起落架系统的基本组成
2. 主起落架及其舱门、前起落架及其舱门
3. 起落架收放、前轮转弯、空地系统、起落架指示和告警系统
4. 刹车系统

教学要求:

1. 掌握起落架的基本组成和原理基本。

2. 掌握起落架各组成部分的工作原理。

（五）飞行操纵系统

教学内容要点

1. 飞行操纵系统的基本组成部分及工作原理
2. 副翼操纵系统、扰流板操纵系统、后缘襟翼操纵系统、前缘装置、水平安定面配平操纵系统、升降舵操纵系统、方向舵操纵系统的工作原理

教学要求:

1. 掌握飞行操纵系统的工作原理及组成部分

2. 掌握各子飞行操纵系统的工作原理

（六）气源系统

教学内容要点

1. 气源系统概述、气源系统的控制和指示、气源分配系统、发动机引气系统。
2. 发动机引气预冷系统、发动机引气调压关断系统、发动机引气控制和指示系统。

教学要求:

1. 掌握气源系统的组成部分及基本原理、使用方法等

（七）空调系统

教学内容要点

1. 空调系统概述、功能及组成。
2. 空调各组成部分的功能和工作原理。

教学要求:

1. 掌握空调系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（八）氧气系统

教学内容要点

1. 氧气系统的组成，机组氧气系统、便携式氧气系统、乘客氧气系统的工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握氧气系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（九）防火系统

教学内容要点

1. 防火系统的组成，防火警告系统、发动机防火系统、APU防火系统、货舱防火系统、厕所防火系统、轮舱过热探测等系统的工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握防火系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（十）防冰排雨系统

教学内容要点

1. 防冰排雨系统的组成，机翼防冰系统、发动机防冰系统、探头防冰系统、驾驶舱玻璃防冰系统、风挡玻璃排雨系统的工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握防冰排雨系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

（十一）舱门及机上设施

教学内容要点

1. 舱门系统及机上设施的组成，工作原理及使用。

教学要求:

1. 掌握舱门及机上设备系统的基本原理、组成、以及各子系统的功能与使用。

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 | 总体介绍 | 目标1 | 1-2 | 2 | 0 |
| 2 | 燃油系统 | 目标2 | 1-2 | 2 | 0 |
| 3 | 液压系统 | 目标3 | 1-2 | 2 | 0 |
| 4 | 起落架系统 | 目标4 | 4-3 | 2 | 0 |
| 5 | 飞行操纵系统 | 目标5、6 | 5-2 8-2 11-2 | 2 | 0 |
| 6 | 气源系统 | 目标1 | 1-2 | 1 |  |
| 7 | 空调系统 | 目标1 | 1-2 | 1 | 0 |
| 8 | 氧气系统 | 目标1、2 | 1-2 | 1 | 0 |
| 9 | 防火系统 | 目标1、2 | 1-2 | 1 |  |
| 10 | 防冰排雨系统 | 目标1、2 | 1-2 | 1 |  |
| 11 | 舱门及机上设施 | 目标1、2 | 1-2 | 1 |  |
| 合 计 | | | | 16 | 0 |

**四、课程实施**

（一）重视《空客A320飞机系统》的理论教学，加强与该课程相关的航空概论，飞机系统、飞机设计等相关理论知识的教学，注重飞机系统理论相关理论知识的拓展。

（二）重视《空客A320飞机系统》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）注重飞机系统实践能力的培养，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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：郭魂

批准时间：2019-10

**现代导航技术与方法课程教学大纲**

**（Modern Navigation Technology and Methods）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106317

**学 分：**2.0

**学 时：**32

**先修课程：**航空概论、飞行原理、飞机系统

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《现代导航技术与方法》，张光明著，西南交通大学出版社，2017.8

**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一门专业选修课。课程的学习目的在于使学生掌握导航卫星系统、惯性导航系统、飞行管理系统、基于性能的导航等知技术及相关应用要求，为进一步学习其它中国民航航线运输飞行员相关专业知识打下必要的基础。

**二、课程目标**

目标1. 理解GPS、GLONASS、Galileo和BDS等全球卫星导航系统的原理、卫星系统的组成，特别是GPS差分技术以及其现代化；

目标2. 理解惯性导航系统、组合式惯导系统的原理、平台式惯导系统和捷联式惯导系统的区别与联系，掌握惯性导航系统的初始对准方法；

目标3. 理解飞行管理系统的基本组成及功能，初步掌握B737和A320的飞行管理系统；

目标4. 掌握飞行计划的建立、导航数据库的数据内容、水平飞行计划、垂直飞行计划；

目标5. 了解相关导航规范，掌握侧向总系统误差概念及其组成、约束与控制、ANP（EPE）与RNP的关系、机载性能监视与告警（OPMA）的基本概念、系统功能、要求；

本课程支撑专业培养计划中毕业要求2-2（占该指标点达成度的6%）、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 | 目标4 | 目标5 |
| 毕业要求2-2 | √ | √ | √ |  | √ |
| 毕业要求5-2 |  | √ |  | √ | √ |

**三、课程内容及要求**

**（一） 民用航空导航技术概论**

1、教学内容

（1） 导航技术定义

（2）导航技术发展史

（3）导航技术和导航系统分类

（4）现代导航的特点

2、基本要求

（1）掌握导航的基本概念和导航技术分类；

（2）掌握现代导航的特点。

**（二）全球定位系统**

1、教学内容

（1）概述；

（2）GPS坐标系统、时间系统和卫星星座；

（3）GPS系统组成；

（4）GPS卫星信号；

（5）GPS导航定位原理与接收机；

（6）GPS导航定位误差；

（7）差分GPS技术；

（8）GPS现代化。

2、基本要求

（1）了解GPS坐标系统，时间系统，广播星历，卫星星座；

（2）掌握GPS系统组成与功能；

（3）了解GPS卫星号：载波，伪随机码（C/A码和P(A)码的特点），导航电文；

（4）掌握GPS导航定位原理，GPS导航接收机分类与技术指标；

（5）了解GPS系统误差的分类，主要误差概念及消除方法，SA和AS干扰；

（6）理解GPS导航性能：精度、完好性、可用性、连续性的基本概念，影响精度的因素、完好性的指标；

（7）理解差分GPS基本概念与分类，基本原理与实质，消除的误差。

**（三）全球导航卫星系统**

1、教学内容

（1）概述；

（2）GLONASS系统；

（3）Galileo系统；

（4） BDS系统；

（5）GNSS导航性能；

（6）GNSS增强系统。

2、基本要求

（1）理解GNSS基本概念；

（2）理解解GPS、GLONASS、Galileo、Beidou在导航原理、坐标系统、时间系统、卫星星座、复用技术、卫星信号等方面的差异；

（3）了解ICAO对GNSS卫星信号的性能要求；

（4）掌握ABAS技术原理（RAIM、FDE、AAIM）、航电设备、进近航图应用；

（5）掌握SBAS技术原理、系统组成、航电设备、服务、进近航图应用；

（6）了解GBAS技术原理、系统组成、服务、多模式接收机、着陆系统及GLS进近技术及其航图应用、GLS的优势。

**（四）惯性导航系统**

1、教学内容

（1）概述；

（2）惯性导航基础知识；

（3）平台式惯导系统；

（4）捷联式惯导系统；

（5）惯导系统的初始校准；

（6）惯导系统的误差；

（7）组合式惯导系统。

2、基本要求

（1）掌握惯性导航系统的基本原理、分类、特点；

（2）掌握惯性导航系统的坐标系、方向余弦矩阵；

（3）了解惯性敏感元件的功能和基本特点；

（4）理解平台式惯性导航系统的基本组成原理、特点，稳定平台，指北方位系统；

（5）理解捷联式惯性导航系统的基本组成原理、特点，导航计算，惯性基准系统（IRS）基本组成和功能；

（6）了解惯性导航系统的初始校准的类别、任务，校准时间，IRS的校准。

**（五）飞行管理系统**

1、教学内容

（1）概述；

（2）FMS基本组成及功能；

（3）FMS工作原理；

（4）B737NG飞行管理系统；

（5）A320系列飞行管理系统。

2、基本要求

（1）理解飞行管理系统的组成与各部分功能、主要的传感器类型；

（2）理解飞行管理系统的主要功能；

（3）掌握导航传感器分类、ADIRS、导航数据的数据源、FM位置、位置更新；

（4）掌握飞行计划的建立、导航数据库的数据内容、水平飞行计划、垂直飞行计划；

（5）理解航迹预测、性能计算（速度计划表、高度）、制导功能的基本概念；

（6）了解B737NG和A320飞行管理系统的组成功能，B737NG飞行管理系统的控制显示装置、飞行应用，A320飞行管理引导系统的飞行管理和飞行制导功能。

**（六）基于性能的导航**

1、教学内容；

（1）概述；

（2）PBN实施计划；

（3）基于能的导航概念；

（4）机载性能监视和告警；

（5）RNAV导航规范；

（6）RNP导航规范；

（7）PBN程序设计；

（8）PBN实施过程及实例。

2、基本要求

（1）了解基于性能的导航在中国的实施计划；

（2）了解区域导航（RNAV）、所需导航性能（RNP）的基本概念，基于性能的导航的基本概念、运行三要素、两大导航规范的特点、运行的优势；

（3）掌握侧向总系统误差概念及其组成、约束与控制、ANP（EPE）与RNP的关系、机载性能监视与告警（OPMA）的基本概念、系统功能、要求；

（4）了解RNAV10、5、1/2导航规范；

（5）了解RNP4、2、1、A-RNP、RNP APCH（SBAS和Baro-VNAV）、RNP AR导航规范；

（6）掌握PBN程序设计：进近程序的分类、着陆最低标准、程序设计基本规则、导航数据库的基本概念、航径终结码、航图标识、进近着陆条件、连续下降运行；

（7）掌握RNP APCH和RNP AR的航图应用。

**（七）航行新技术介绍**

1、教学内容

（1）概述；

（2）广播式自动相关监视；

（3）电子飞行包；

（4）平视显示器；

（5）增强飞行视景系统。

2、基本要求

（1）了解监视技术分类与比较、广播式自动相关监视系统（ADS-B）技术概念与系统组成、我国实施计划；

（2）理解电子飞行包（EFB）基本概念与功能、分类与特点；

（3）理解平视显示器（HUD）基本概念与组成、优势；

（4）理解增强飞行视景（EFVS）基本概念与组成、优势。

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 | 民用航空导航技术概论 | 目标1 | 2-2 | 1 |  |
| 2 | 全球定位系统 | 目标1、2 | 2-2 | 6 |  |
| 3 | 全球导航卫星系统 | 目标1、2 | 2-2、5-2 | 4 |  |
| 4 | 惯性导航系统 | 目标2、3 | 2-2、5-2 | 6 |  |
| 5 | 飞行管理系统 | 目标3、4 | 2-2、5-2 | 6 |  |
| 6 | 基于性能的导航 | 目标5 | 2-2、5-2 | 8 |  |
| 7 | 航行新技术 | 目标1、3 | 2-2 | 1 |  |
| 合 计 | | | | 32 |  |

**四、课程实施**

（一）把握主线，引导学生掌握现代导航技术与方法，进而初步掌握中国民航航线运输飞行员飞行时导航相关专业知识。

（二）采用多媒体教学手段，配合例题的讲解以及适当的思考题，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，引进导航系统的实际案例，让学生真正了解并掌握导航系统的原理，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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、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15%计入总成绩。 | 2-2、5-2 |
| 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。 | 2-2 |
| 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60%计入课程总成绩。其中考核全球定位系统相关内容占20%，考核飞行管理系统相关内容占20%，考核基于性能的导航相关知识占25%，其他知识占35%。 | 2-2、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：



式中：=平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 在平时成绩中的权重，

=期末成绩占总评成绩的权重×课程目标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**

《全球导航卫星系统原理》，谢刚，电子工业出版社；

《惯性导航 第二版》，秦永元，科学出版社。

执笔人： 王树磊

审定人：江炜

审批人：郭魂

批准时间：2019-10

**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

**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飞行技术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。

**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；

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；

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；

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；

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。

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：

1. 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：

1. 航空公司运行相关的基本规章
2. 航空公司运行合格审定的基本依据
3. 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

1. 航班计划的编制及优化
2. 航班计划的申请和管理
3. 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

1. 航空器注册管理
2. 航空器适航管理的基本要求
3. 航空器放行
4. 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

1. 机组资格管理的基本要求
2. 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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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与验证的能力占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：



式中：Ai=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，

Bi=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，

Ci=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：郭魂

批准时间：2019-10

**新航行系统课程教学大纲**

**（New Navigation System）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106320

**学 分：**2.0

**学 时：**32

**先修课程：**飞行原理、飞机系统、飞机仪表电气系统等。

**适用专业：**飞行技术专业

**建议教材：**《航空无线电导航原理》，陈高平编，国防工业出版社，2008.9

**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一门专业选修课。课程的学习目的在于使学生掌握新航行系统的概念、发展历史和构成，了解国内外现代空中交通管理和新航行系统体制，为进一步学习其它专业知识打下必要的基础。

**二、课程目标**

目标1. 了解国内外空中交通管理和新航行系统体制、现状和发展；

目标2. 理解以高频短波、甚高频通信为代表的地空通信系统，以航空电信网（ATN）为代表的平面数据通信网络；

目标3. 掌握以全球卫星导航系统为代表的远程导航系统以及以NDB、VOR、ILS为代表的陆基导航系统的原理和组成；

目标4. 掌握以一次雷达、二次雷达以及ADS为代表的监视系统的原理和组成。

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9%）、毕业要求12-1（占该指标点达成度的5%）、毕业要求12-2（占该指标点达成度的6%；），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12-1 |  | √ |  | √ |
| 毕业要求12-2 | √ |  | √ |  |

**三、课程内容及要求**

**（一）新航行系统导论**

1、教学内容

（1）概述；

（2）CNS/ATM系统的要素；

（3）CNS/ATM系统的发展目标；

（4）CNS/ATM系统的要素。

2.基本要求

（1）了解CNS/ATM系统的要素和发展目标；

（2）掌握CNS/ATM系统的过渡计划。

**（二）通信系统**

1、教学内容

（1）概述；

（2）现行空地通信系统；

（3）新空地通信系统。

2.基本要求

（1）了解现行空地高频和甚高频通信系统的概念和组成及其优缺点；

（2）掌握新空地通信系统的构成与特点，了解新空地通信系统中高频、甚高频数据链的组成。

**（三）导航系统**

1、教学内容

（1）概述；

（2）现行陆基导航系统；

（3）全球卫星导航系统。

2.基本要求

（1）了解常见的现有陆基导航系统，理解他们的组成和工作原理；

（2）掌握无线电高度表的原理和高度计算方法；掌握仪表着陆系统的组成与作用，了解垂直制导和水平制导使用的信标；

（3）掌握全球卫星导航系统的原理和组成，陆基增强系统、星基增强系统和飞机增强系统的组成和发展历程。

**（四）监视系统**

1、教学内容

（1）概述；

（2）现行监视系统；

（3）自动相关监视系统。

2.基本要求

（1）了解监视系统的分类；

（2）掌握现行监视系统中一次雷达和二次监视雷达的各种工作模式的工作过程和区别；

（3）了解自动相关监视系统的定义，三种不同的自动相关监视系统的区别，及典型的报告格式。

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 | 新航行系统导论 | 目标1 | 1-2、12-2 | 2 |  |
| 2 | 通信系统 | 目标2 | 1-2、12-1 | 10 |  |
| 3 | 导航系统 | 目标3 | 1-2、12-2 | 10 |  |
| 4 | 监视系统 | 目标4 | 1-2、12-1 | 10 |  |
| 合 计 | | | | 32 |  |

**四、课程实施**

（一）把握主线，引导学生掌握新航行系统的通信、导航和监视系统的原理和组成，进而初步掌握安全飞行所需要的必要保障手段。

（二）采用多媒体教学手段，配合例题的讲解以及适当的思考题，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，引进新航行系统使用的实际案例，让学生真正了解并掌握以相关通信、导航和监视系统的使用方法，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 | （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。  （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。 |
| 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），注重培养学生发现、分析和解决问题的能力。  （3）能够采用现代信息技术辅助教学。  （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。 |
| 3 | 作业布置与批改 | 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：  （1）按时按量完成作业，不缺交，不抄袭。  （2）书写规范、清晰。  （3）解题方法和步骤正确。  教师批改和讲评作业要求如下：  （1）学生的作业要按时全部批改，并及时进行讲评。  （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。  （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。 |
| 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、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15%计入总成绩。 | 1-2、12-2 |
| 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。 | 1-2、12-1 |
| 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60%计入课程总成绩。其中考核单片机相关知识型题目占30%，考核对单片机特殊功能寄存器的设置相关内容占30%；考核基于C51和汇编语言的程序设计能力占40%。 | 1-2、12-1、12-2 |

（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：



式中：=平时成绩占总评成绩的权重×课程目标 在平时成绩中的权重，

=期末成绩占总评成绩的权重×课程目标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**

《通信 导航 监视设备》，魏光兴，西南交通大学出版社。

执笔人： 王树磊

审定人： 江炜

审批人：郭魂

批准时间： 2019-10

**飞行技术认识实习课程教学大纲**

**（Flight Cognition Practice）**

**一、课程概况**

**课程代码：0106401**

**学 分：1**

**周 数：1**

**先修课程：略**

**适用专业：**飞行技术

**建议教材：**无

**课程归口：**航空与机械工程学院

**课程的性质与任务：**本课程是飞行技术专业的一门集中实践性环节，使学生在学习所有基础课、专业基础课和专业课程之前，通过本课程的实践进一步对本专业的现状和发展情况有一个更加感性的认识，为学生在最后的学习毕业设计、及毕业后的就业打下良好的基础。

**二、课程目标**

目标1：了解本专业培养的人才所应承担的社会责任，了解材料加工工程专业对社会、法律及文化的影响。

目标2：了解本专业的发展方向以及对环境、社会可持续发展的影响

目标3：通过实践能理解并遵守工程职业道德和规范

本课程支撑专业人才培养方案中毕业要求6-1、毕业要求8-1、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 |
| 毕业要求6-1 | √ |  |  |
| 毕业要求8-1 |  | √ |  |
| 毕业要求10-2 |  |  | √ |

**三、课程内容及要求**

（一）课程内容

1．了解本专业实操、科研的实际，加强理论与实际的联系，培养深入实际调查研究的作风，提高工程技术素质。

2．了解与本专业有关的相关设备、飞行过程、检测手段、操作特点的实际知识，了解本专业发展方向。收集有关的数据、图表、文献、资料，并进行分析、归纳、整理及研究

（二）课程要求

1. 遵守实习单位的各项规章制度，加强组织纪律性；实习生在思想上应对实习的重要性有充分的认识，服从院领导的决定和带队教师的管理与指导，严格遵守学生守则和毕业实习的有关规定。

2. 尊重相关技术人员，虚心向他们学习；

3．积累毕业实习及毕业设计资料。

4. 调研要有记录。学生在实习结束后，均需提交书面的毕业实习报告，实习报告要求格式整齐，字数在3000字以上。

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 | 时间分配(天) | 教学形式 |
| 1 | 了解本专业实操、科研的实际，加强理论与实际的联系，培养深入实际调查研究的作风，提高工程技术素质。 | 目标1、2、3 | 6-1、8-1、10-2 | 1 | 指导 |
| 2 | 了解与本专业有关的相关设备、飞行过程、检测手段、操作特点的实际知识，了解本专业发展方向。收集有关的数据、图表、文献、资料，并进行分析、归纳、整理及研究。 | 目标1、2、3 | 6-1、8-1、10-2 | 3 | 现场  教学 |
| 3 | 撰写实习报告 | 目标1、2、3 | 6-1、8-1、10-2 | 1 | 指导 |
| 合计 | | | | 15 |  |

**（一）教学方法与教学手段**

以到现场实习为主要手段，在参观、实践中探索学习内容，加强认知的感性认识。

**（二）课程实施与保障**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主要教学环节 | | 质量要求 |
| 实习准备阶段 | 1.计划执行 | 在实习指导教师的指导下，通过网络及科技论文资源库等多种方式了解本专业实操、科研的实际，加强理论与实际的联系，培养深入实际调查研究的作风，提高工程技术素质。 |
| 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。熟悉相关操作的实际情况，有良好的工程实践能力。 |
| 现场实习阶段 | 1.计划执行 | 在现场导师的指导下，在场地相关规章制度的约束下，了解与本专业有关的相关设备、飞行过程、检测手段、操作特点的实际知识，了解本专业发展方向。收集有关的数据、图表、文献、资料，并进行分析、归纳、整理及研究 |
| 2.指导老师 | 飞行专业技术骨干 |
| 总结  考核 | 1.设计报告 | 结束后，及时按要求提交实习报告。 |
| 2.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**

实习记录（一个机型一份）、实习报告一份。

**（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。

课程设计考核方式：指导教师成绩、实习过程表现、实习报告相结合的形式。

课程总评成绩=指导教师成绩×30% +实习过程表现×40%+实习报告×30%。

指导教师成绩：由实习指导教师通过和学生的交流，结合考勤，根据学生完成的实习情况确定。

实习过程表现：根据实习效果和实习记录给出学生的成绩。

实习报告：能对实习内容进行比较全面、系统地总结，并结合自身情况对本专业的认识、本专业的发展方向、个人职业规划提出自己的看法。

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 |
| 指导教师成绩 | 学生的实习效果 | 20% | 结合考勤和表现，考核学生实际的完成情况 | 6.2（40%）  7.2（30%）  8.2（30%） |
| 实习过程表现 | 学生实习期间的工作态度，与指导教师的交流沟通情况等。 | 30% | 重点考核：学生在现场的表现情况，包括实习过程中的认真程度，和指导教师的沟通交流情况，相关规章制度的遵守情况，对复杂工程问题的认识情况。 | 6.2（40%）  7.2（30%）  8.2（30%） |
| 实习报告 | 实习报告的内容和质量，对专业的认识和对自己的职业规划的设想。 | 50% | 重点考核：实习报告格式是否规范，每天实习的总结情况，报告要图文并茂，并结合自身情况提出自己对本专业的认识及职业规划。 | 6.2（40%）  7.2（30%）  8.2（30%） |

每个课程目标达成度计算方法如下：



式中：Ai=指导教师成绩占总评成绩的权重×课程目标i在平时考勤中的权重，

Bi=实习过程表现占总评成绩的权重×课程目标i在实习过程表现中的权重，

Ci=实习报告占总评成绩的权重×课程目标i在实习报告中的权重，

**六、有关说明**

**（一）持续改进**

本教学环节根据学生在实习期间的平时表现考勤、实习过程表现、实习报告等情况，及时对相关实验室的选择和展示内容作出调整，不足之处进行改进，并在场地的选择、参观内容的选择和现场指导人员的要求作出相应的调整和具体要求，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： 江炜

审定人： 江炜

审批人：吴小峰

**空中交通管理综合实习教学大纲**

**（**Integrated Practice of Air Traffic Management**）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106402

**学 分：**1

**学 时：**1周

**先修课程：**空中交通管理基础、航空概论

**适用专业：**飞行技术

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**空中交通管理综合实习是为飞行技术专业学生开设的一门集中实践性课程，是飞行技术专业必修的实践性环节。本课程的基本任务是使学生了解管制员工作内容、工作环境及工作性质，了解基本的管制实施的基本操作，熟悉基本的管制设备设施，对空中交通管制有系统的了解，为后续专业课程奠定基础。

**二、课程目标**

目标1. 了解机场管制、程序管制、雷达管制等交通管理规则。

目标2. 了解管制员的职责，工作环境及工作内容。

目标3. 认识基本的管制设施、设备。

目标4. 了解各岗位的职责与任务。

本课程设计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%）及毕业要求8-1（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 |
| 毕业要求1-2 | √ |  | √ | √ |
| 毕业要求8-1 |  | √ |  |  |

**三、课程内容与要求**

（1）加深对基本理论、基本概念的理解和对知识运用重要性的认识。

（2）遵守实习单位的有关制度规章；

（3）用心听讲、勤作笔记、勤学多问、认真思考，努力把所学理论与实践相结合，找差距、想问题、求答案；多向领导请教有关管制的经验，多向工人师傅请教交通管制的困难；

（4）完成课程所要求的作业和实习报告。

**四、实习的组织实施**

实习形式：（1）由飞行技术系统一组织安排到相关单位实习；

（2）由指导教师组织安排；

（3）学生自主联系独立完成。

实习方法：（1）飞行技术系统一组织安排参观、讲座、座谈等；

（2）指导教师组织安排的参观、讲座、座谈、生产实践等；

（3）学生自主联系，独立完成，由实习单位安排的实习。

时间安排：第四学期，1周，共计5天。

实习组织：实习在学院的要求和布置下，由飞行技术系组织实施，指导教师全程参与。具体实习时，按照不同的实习内容、实习单位采用不同的形式，原则上要求教师带队、分组实施。

**五、有关说明**

（一）实习纪律与注意事项

专业系在实习前做好毕业实习动员工作，对学生进行适当的纪律教育、安全教育、文明礼貌教育。

指导教师做好实习考勤记录工作。要求每个学生必须按时完成实习任务，保证实习质量。

（二）实习任务要求

学生需要完成的书面作业任务要求：

（1）每天一篇实习日志，要求记录每天实习的地点、时间、单位、实习内容、实习效果、认识体会和存在的问题等；

（2）实习报告，要求字数≥3000，内容包括实习的目的意义、要求、实习过程和内容简述、实习心得体会、建议和要求等。

（3）学生自主时，实习报告有相关单位领导鉴定评价意见，实习照片等相关佐证材料。

（三）实习考核和成教评定

1、实习日志：30％，根据内容构成的完整性、完成篇数、写作水平评定；

2、实习报告：40％，根据内容构成的完整性、写作水平评定；

3、考勤：30％，根据出勤情况、独立完成效果、学习态度综合评定。

（四）参考资料由指导教师指定

执笔人： 张书琴

审定人： 江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2020-08

**飞行性能和计划课程设计教学大纲**

**（**Course Design of Flight Performance and Planning**）**

**一、课程概况**

**课程代码：**0106409

**学 分： 1**

**学 时：**1周

**先修课程：**飞行原理、航空安全管理、飞行技术认识实习、飞行性能与计划

**适用专业**：飞行技术专业

**建议教材：**《飞行性能与飞行计划》，丁松滨，科学出版社，2017-12-01

**课程归口：**民航飞行学院

**课程的性质与任务：**本课程设计是飞行技术专业的集中实践性教学环节，将综合应用本专业飞行原理、飞行技术认识实习、飞行性能与计划、飞行安全等主要专业核心课程的知识，进行飞行技术专业方面的设计。通过课程设计的训练，培养学生了解飞机实际飞行过程中所需飞行性能的基础理论与知识，解决飞行运行过程中典型的性能复杂问题时，应具有的查阅资料、综合运用所学知识及设计开发飞机操控系统等方面的能力，具备应用文字处理软件撰写规范的课程设计说明书的能力等，为后续飞行模拟器实习、模拟飞行实习、私照飞行实习、商照飞行实习、高性能飞机飞行实习等课程及发动机故障、危害天气、飞行失控、意外事故等环节以及从事专业工作奠定基础。

**二、课程目标**

目标1. 掌握飞机的空气动力特性、大气环境、操纵系统与油门的使用性能。

目标2. 使用飞航数据及代工具完成飞行剖面特定阶段的飞行性能分析(飞机的起飞、爬升与下降、巡航、进场与着陆等阶段，某特定阶段由教师来选择)。

目标3.训练学生进行飞行性能分析，撰写报告及简报成果。

本课程设计支撑专业培养方案中毕业要求×-×、毕业要求×-×、…，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2-1 | √ |  | √ |  |  |  |  |  |
| 毕业要求2-2 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求2-3 | √ | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 毕业要求2-5 |  | √ |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求3-3 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 毕业要求3-5 |  | √ | √ |  |  |  |  |  |
| 毕业要求4-3 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |
| 毕业要求4-4 | √ | √ |  |  |  |  |  |  |

**三、课程内容与要求**

**（一）课程设计内容**

1.设计任务1：飞行剖面特定阶段的飞行性能分析任务，此特定阶段的选择，由教师来说明原因与目的。

2.设计任务2：依性能分析任务，选择所需飞行参数及规划绘图与制表需求。

3.设计任务2：依性能分析任务，撰写报告及简报成果。

**（二）课程设计总体要求**

1. 任务分工：

1) 小老师及组长由学期成绩优秀者中遴选，以团队组织来完成大业。

2) 由教师来教导小老师，再以翻转学习推展各组。

2. 纪律：

平时上课缺席、迟到、早退的出勤与上课纪律的考核，结合课堂实践，最后按10%计入课程总成绩。

3. 设计要求：

1) 由教师来教导小老师选择所需飞行参数及学习绘图，再以翻转学习推展各组。

2) 由教师来教导小老师撰写报告及简报方法，再以翻转学习推展各组。

**（三）具体内容要求**

本设计要介绍民航运输载具的飞行性能相关理论与工程实际应用，课程包括飞行剖面各阶段的性能介绍及说明选择特定阶段的原因与目的。为能使理论与工程实际应用相结合，选用特定运输载具飞航数据(FDR/QAR)，使用飞航数据挖掘科学技术，训练学生进行飞行性能分析，并以翻转方式简报成果。

**第1章飞行剖面各阶段的性能简介**

1. 1 飞机的起飞

1.2 飞机的爬升与下降

1.3 飞机的巡航

1.4 飞机的进场与着陆

教学要求:

1. 学习起飞场道阶段的相关速度及其限制与起飞距离；

2．了解主要爬升性能与下降性能参数的计算；

3. 掌握典型巡航方式及其特点；

4. 了解稳定的进近的条件，并从学习中获得进近期间的速度要求。

**第2章 特定阶段的性能分析任务**

2.1特定阶段分析任务的选择

2.2原因与目的

教学要求:

1. 掌握较全的飞航数据(FDR/QAR)飞行参数；

2．学习特定阶段富有教学价值的原因。

**第3章 绘图与制表需求**

3.1熟悉Tecplot 10.0绘图软件操作

3.2学习图与表制作实践

**第4章飞行性能分析**

4.1 掌握特定阶段相关的速度及其限制；

4.2学习特定阶段飞行性能参数的计算；

4.3了解特定阶段飞行性能特点。

**第5章 成果展示**

5.1 了解数值成果的图与表制作需求；

5.2学习性能分析报告撰写；

5.3学习分析成果简报。

**（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2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 | 课程  目标 | 毕业要求指标点 | 讲授学时 | 翻转学时 |
| 1 | 飞行剖面各阶段的性能简介 | 目标1 | 2-1 4-3 4-4 | 4 | 0 |
| 2 | 特定阶段的性能分析任务 | 目标1 | 2-3 4-3 4-4 | 4 | 0 |
| 3 | 绘图与制表需求 | 目标2 | 3-3 3-5 4-3 4-4 | 4 | 8 |
| 4 | 飞行性能分析 | 目标1 | 2-1 | 4 | 6 |
| 5 | 成果展示 | 目标3 | 2-3 3-3 3-5 | 2 | 8 |
| 合计 | | | | 18 | 22 |

**四、课程实施**

(一) 结合民用大型运输机在实际飞行中的运作需要和规章要求，有系统地介绍有关飞行剖面各阶段的性能分析方法和实际应用知识；

(二) 重视飞行性能研究方法相关的基础知识，说明特定阶段的性能分析任务；

(三) 依性能分析任务，选择所需飞行参数及规划绘图与制表需求；

(四) 注重飞行性能课程实践能力的培养，翻转共有22学时，培养学生应用飞航数据挖掘/科学技术，进行飞行性能分析；

(五) 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 | 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.指导老师 | 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。教案内容包括教法设计、时间分配、授课内容、课后作业、教学效果分析等方面； |
| 3.选用教材 | 适当选择特定民航运输载具的飞航数据，训练学生应用大数据挖掘科学技术，进行飞行性能分析； |
| 4.组织管理 | 小老师及组长由学期成绩优秀者中遴选，以团队组织来完成大业。 |
| 实施  阶段 | 1.计划执行 | 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； |
| 2.过程指导 | 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； |
| 3.学生管理 | 上课缺席、迟到、早退的出勤与上课纪律的考核； |
| 4.教学检查 | 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。 |
| 总结  考核 | 1.设计报告 | 设计报告分两次缴交，第一次先缴图暂不分析：第二次结果与讨论 (含分析与图) |
| 2.成绩考核 | 设计报告60%，分析成果简报与答辩30%，考勤10% |
| 3.总结归档 | 有下列情况之一者，总评成绩为不及格：  （1）缺课次数达学时的1/3以上者；  （2）课程目标小于0.5。 |

**五、课程考核**

卓越工程师教育培养计划试点专业、参加各类专业认证（评估）的专业必须制定课程设计目标达成度计算办法，建议其他专业也要制定相应的计算办法。

**（一）考核资料要求**

本课程设计要求提交如下资料进行考核：

1. 设计报告第一次先缴图暂不分析。

2. 第二次结果与讨论 (含分析与图)。

3. 分析成果简报。

**（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、设计说明书和陈述答辩综合考核相结合形式。

课程总评成绩=平时成绩× % +设计成绩× %+设计说明书× %+答辩成绩× %。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 |
| 设计报告(I) | 依报告內容要求 | 30 % | 依照國內外期刊規範製作圖與表 | 3-3 4-3 4-4 |
| 设计报告(II) | 依报告目錄 | 30% | 依照內容要點與格式撰寫报告 | 2-1 2-3 |
| 简报与答辩 | 简报与答辩 | 30 % | 依照简报內容要點與格式撰寫ppt | 2-3 3-3 3-5 |
| 考勤 | 出勤与上课纪律 | 10 % | 上课缺席、迟到、早退的出勤 | 1-8 3-9 |

**六、有关说明**

**（一）持续改进**

本设计课程根据学生设计报告、课堂实践、课堂翻转的考核情况和学生的反馈，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**

丁兴国, 民航运输机飞行性能与计划, 清华大学出版社, ISBN：9787302304616，2012年12月1日。

执笔人： 臧瑞传

审定人： 江炜

审批人：吴小峰

批准时间：2020-08

**毕业设计课程教学大纲**

**（Graduation Design(Thesis)）**

**一、课程概况**

**课程代码：0106410**

**学 分： 14**

**周 数：**14

**先修课程：略**

**适用专业：**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：**毕业设计是飞行技术专业学生在校期间的最后一个重要的综合性教学环节，要求学生独立系统的完成一项工程设计，对培养学生的设计、实验和科研方法、增强工程意识、工程实践能力和创新能力等综合素质具有其他教学环节无法取代的重要作用，是高等院校本科教育人才培养计划的重要组成部分；具有综合性、探索性和实践性很强的特点。该环节对培养学生综合运用基础理论、基础知识和基本技能解决实际问题的能力，使学生获得基本训练，实现培养目标等方面都起着重要作用。

**二、课程目标**

目标1. 能够合理运用所学的专业知识，并通过查找文献等资料去合理分析与判断机械工程领域的问题。

目标2. 能够设计特定的方案或工艺流程并且解决飞行领域的各种相关问题。

目标 3. 能够合理运用相应的技术、资源与方法去解决一些实际问题。

目标4. 能够具备专业性的技术交流沟通能力，并且在跨国文化背景下也能清晰表达和交流研究方案、思路。

目标5. 能够理解与运用工程管理原理与经济决策方案。

本课程支撑专业人才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8-1、毕业要求9-2、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 | 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8-1 |  |  |  |  | √ |
| 毕业要求9-2 | √ |  |  |  |  |
| 毕业要求11-1 |  |  |  | √ |  |

**三、课程内容及要求**

选题类型基本上可以分为四类：工程设计类、实验研究类、学术论文类、其他类型。涉及内容可以包括：

1.设计任务1：交通类课题。要求：拟订交通规程，绘制相应图纸和编写说明书（论文）。

2.设计任务2：飞行类课题。要求：确定飞行设计方案，编写设计说明书。

3.设计任务3：计算类课题。要求：参加交通总体设计，确定技术参数，编写设计说明书。

4.设计任务4：其它综合类课题。要求：参考以上1、2、3条由指导教师提出设计要求，并经过系教师委员会的审核确定。飞行技术专业的毕业设计(论文)课题，除了选择工艺设计和模具装备设计传统的课题以外，还可以选择其他内容的课题，如新产品开发、技术改造等。在满足教学要求前提下，毕业设计(论文)应尽可能结合实际，也可选择科学研究及实验室建设课题。

**四、学时分配表（以天数计）**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **内 容** | **实践（周）** | **备注** |
| 1 | 收集资料、调查研究，完成开题报告 | 2 | 指导教师的指导，每周每生不得少于3次，且每周每生指导时间平均不少于1小时 |
| 2 | 方案设计及讨论确定 | 2 |
| 3 | 设计、计算 | 8 |
| 4 | 分析、总结、编写说明书 | 2 |
| 5 | 答 辩 | 2（天） |
| 合计 | | 14 |

**五、考核及成绩评定方式**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **成绩构成（权重）** | **考核评价环节** | **考核评价细则** | **对应的课程目标（权重）** | **支撑毕业要求指标点及分值** |
| 指导教师成绩（100分） | 平时表现 | 学生的学习态度、独立的工作能力及工作表现，工作中的创新意识或独特见解。 | 课程目标5 | 11-2（20分） |
| 完成计划预定的工作任务情况 | 设计的结构、内容与完成质量，运用所学知识独立分析、 处理、解决实际问题的能力，设计的整体水平与实际意义 | 课程目标2  课程目标4 | 3-3（20分）  10-2（20分） |
| 设计报告质量和内容 | 说明书质量（条理表楚、文理通顺、用语和书写格式规范化）以及设计的实用性与科学性。 | 课程目标1  课程目标3 | 2-3（20分）  5-3（20分） |
| 评阅教师成绩（100分） | 工作任务情况 | 设计的结构、内容与完成质 量，运用所学知识独立分析、 处理、解决实际问题的能力，设计的整体水平与实际意义。 | 课程目标2  课程目标4 | 3-3（25分）  10-2（25分） |
| 设计报告质量和内容 | 说明书质量（条理表楚、文理 通顺、用语和书写格式规范化）以及设计的实用性与科学性。 | 课程目标1  课程目标3 | 2-3（25分）  5-3（25分） |
| 答辩成绩（100分） | 工作完成度 | 毕业设计(论文)的完成度、设计合理性及创新性。 | 课程目标2  课程目标4 | 3-3（25分）  10-2（25分） |
| 表达能力 | 陈述思路、表达以及回答问题情况。 | 课程目标3  课程目标5 | 5-3（25分）  11-2（25分） |
| 成绩计算方法：总评成绩=指导教师成绩×30%+评阅教师成绩×20%+答辩成绩×50% | | | | |

**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、课程设计阶段考核、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）教学建议**

毕业设计(论文)参考资料，应在老师的指导下，主要由学生收集和阅读。指导教师根据不同课题内容，和所拥有的相关资料，分别提供给学生。

**(三)教学参考书**

略

**（四）考核及成绩评定方式**

毕业设计(论文)成绩评定依据为毕业设计(论文)成果（包括设计图纸、程序编制、工艺制订、软件设计、设计计算说明书等）、毕业设计(论文)指导教师的综合评定意见、毕业设计(论文)评阅教师的审阅意见及毕业设计答辩综合评价。

成绩计算方式：总成绩=指导教师成绩×30%+评阅教师成绩×20%+答辩成绩×50%。

**七、评价标准**

具体评价标准详见《毕业设计（论文）指导手册》及《航空与机械工程学院/飞行学院毕业设计（论文）实施细则》。

执笔人：江炜

审定人： 江炜

审批人：吴小峰