《高级运筹学》教学大纲

课程编号：2121182A

课程类型：□通识教育必修课 □通识教育选修课

☑学科基础课 □专业核心课

□专业提升课 □专业拓展课

总学时：32 讲课学时：24 实验（上机）学时：8

学　分：2

考试类型：☑考试 □考查

适用对象：工业工程专业

□是 ☑否 适合作为其他专业学生的个性化选修课

先修课程：高等数学，线性代数，运筹学

一、教学目标

《高级运筹学》 是工业工程专业学生的一门必修课。通过本课程的学习，在实现课程思政教学目标前提下，使得工业工程学生能够掌握管理运筹学中网络计划技术，排队论，决策论，对策论以及存储论的相关理论知识，及其在管理学中的应用， 能够应用相关软件进行案例分析， 并进一步为后续物流工程、供应链优化技术及智能决策理论与方法等课程提供方法论及技术手段。

目标1：能够掌握网络计划技术的理论知识及其应用；

目标2：能够掌握排队论的理论知识及其应用；

目标3：能够掌握决策论的理论知识及其应用；

目标4：能够掌握对策论的理论知识及其应用；

目标5：能够掌握存储论的理论知识及其应用。

**课程思政目标**：通过课程理论学习，培养学生辩证唯物主义世界观、科学素质和科学思维方法，帮助学生增强爱国主义观念并建立辩证唯物主义世界观。

二、教学内容及其与毕业要求的对应关系

本课程教学内容的讲授方案如下：

1. 精讲网络计划技术的理论知识及其应用。（理论+实验教学）
2. 精讲排队论的理论知识及其应用。（理论+实验教学）
3. 精讲决策论的理论知识及其应用。（理论+实验教学）
4. 精讲对策论的理论知识及其应用。（理论+实验教学）
5. 选讲存储论的理论知识及其应用。（理论教学）

三、各教学环节学时分配

以表格方式表现各章节的学时分配，表格如下：

**教学课时分配**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 章节内容 | 讲课 | 实验 | 其他 | 合计 |
| 1 | 网络计划技术 | 5 | 2 |  |  |
| 2 | 排队论 | 5 | 2 |  |  |
| 3 | 决策论 | 5 | 2 |  |  |
| 4 | 对策论 | 5 | 2 |  |  |
| 5 | 存储论 | 4 |  |  |  |
| **合计** |  | **24** | **8** |  | **32** |

四、教学内容

第1章 网络计划技术

1.1 本章学习目的（了解）

1.2 网络计划技术概括（了解）

1.3 网络图的编制（掌握）

1.4 关键路径法（掌握）

1.5 计划评审技术（掌握）

1.6 网络计划的优化与调整（理解）

1.7 本章小结（理解）

本章节的教学内容是网络计划技术。 其中，以课程思政为切入点，重点讲授网络图的编制，关键路径法和计划评审技术，同时也是难点所在。课程的考核要求是相关教学内容的实际应用。

**课程思政切入点：**通过理论学习、培养学生辩证唯物注意世界观和科学思维方法，穿插我国网络规划的典型案例来宣扬敬业奉献精神和社会主义核心价值观。

第2章 排队论

2.1 本章学习目的（了解）

2.2 排队论概述（了解）

2.3 生灭过程（掌握）

2.4 M/M/C排队系统（掌握）

2.5 本章小结（理解）

本章节的教学内容是排队论。 其中，重点是生灭过程和M/M/C排队系统，同时也是难点所在。课程的考核要求是相关教学内容的实际应用。

第3章 决策论

3.1 本章学习目的（了解）

3.2 决策论概述（了解）

3.3确定性决策（掌握）

3.4不确定性决策（掌握）

3.5风险型决策（掌握）

3.6效用理论（掌握）

3.7 本章小结（理解）

本章节的教学内容是决策论。 其中，重点是确定性决策，不确定性决策，风险型决策和效用理论，同时也是难点所在。课程的考核要求是相关教学内容的实际应用。

**课程思政切入点：**通过理论学习、培养学生辩证唯物注意世界观和科学思维方法，穿插我国决策论的典型案例来宣扬敬业奉献精神和社会主义核心价值观。

第4章 对策论

4.1本章学习目的（了解）

4.2对策论概述（了解）

4.3二人有限零和对策（掌握）

4.4二人有限非零和对策（掌握）

4.5其他对策简介（理解）

4.6案例分析（运用）

4.7本章小结（理解）

本章节的教学内容是对策论。 其中，重点是二人有限零和对策与二人有限非零和对策，同时也是难点所在。课程的考核要求是相关教学内容的实际应用。

第5章 存储论

5.1本章学习目的（了解）

5.2存储论概述（了解）

5.3确定型存储模型（掌握）

5.4随机型存储模型（掌握）

5.5本章小结（理解）

本章节的教学内容是存储论。 其中，重点是确定型存储模型和随机型存储模型，同时也是难点所在。课程的考核要求是相关教学内容的实际应用。

**课程思政切入点：**通过理论学习、培养学生辩证唯物注意世界观和科学思维方法，穿插我国存储论的典型案例来宣扬敬业奉献精神和社会主义核心价值观。

五、考核方式、成绩评定

本课程所采用的考核方法为考试；

本课程平时成绩占30%~40%，期末考试成绩占60%~70%；

六、主要参考书及其他内容

参考书目如下：

* 1. 韩伯棠.《管理运筹学（第五版）》.高等教育出版社.

执笔人：苏薇 教研室主任：马峻　　　　　系教学主任审核签名：