工业工程专业专业学分制本科人才培养方案

（专业代码：120701）

一、专业介绍

工业工程专业是现代科学管理的杰出代表，是一门专注于国民经济各行业企事业单位在运行过程中开展决策优化、管理与控制的现代管理学科，也是管理科学与工程一级学科下重要的本科专业之一。工业工程旨在通过系统性地分析、设计、改进和优化复杂系统（包括制造系统、服务系统、信息系统等），以提高效率、降低成本、增强质量，并最终实现资源的最优配置和企业的可持续发展。工业工程专业的毕业生应该具备扎实的理论基础、方法和应用能力，能够胜任各类管理工作岗位，可在政府、企业、现代服务（金融、咨询、物流等）等行业从事运行管理的计划、组织、实施、优化与控制等工作。

目前，工业工程专业拥有一支高水平的师资队伍，均毕业于海外名校或国内985高校的管理科学相关专业，全部具有博士学位和留学访问经历。近年来，本专业教师主持了国家自然科学基金、国家社会科学基金项目、北京市及国家部委项目多项，是一支教学经验丰富、科研学术水平高的师资队伍。

本专业与美国纽约州立大学宾汉姆顿分校(SUNY-BU)建立了“3.5+1.5”本硕直通合作项目，符合条件的学生五年内可获得首都经济贸易大学学士和SUNY-BU硕士学位。本专业毕业生具有较强的竞争力和多元化的职业发展路径，就业去向广泛，涵盖了电商物流公司、现代制造企业、金融服务企业、政府公务员、国内研究生深造以及出国留学等领域。

二、培养目标

工业工程专业旨在培养拥有国际视野、系统思维、创新精神、精益思想、持续优化与改进技能和运筹帷幄能力的工程与管理复合型创新人才，能够在各类企事业单位及现代服务等领域胜任各类运营管理、设计与改善、管理与控制、决策与优化等方面工作，能够致力于提升工业与服务系统效率，改善人们的工作与生活质量，推动国民经济与社会发展进步。

目标1：具有正确社会主义核心价值观，具有规范使用语言文字的意识和应用能力，具有较高外语水平和计算机能力。

目标2：掌握工程学、管理学、经济学等方面的基本知识，掌握扎实与宽广的工业工程专业知识，具备分析问题与管理优化能力，能够改善工业与服务系统的效率。

目标3：具有扎实的理论基础、较强的应用和管理过程分析优化能力。

目标4：具备系统思维、批判性思维和创新精神，具有较好的沟通、组织和协作能力，能够在跨学科团队中承担管理与领导角色。

目标5：毕业后经过5年的工作实践能在各行业胜任各类管理工作中的决策与优化、设计与改善、管理与控制等方面工作，注重德智体美全面发展，培养强基础、宽专业、较强创新能力的复合型管理技术人才。

三、毕业要求

**1．知识要求**

掌握扎实的工业与管理专业知识、计算机和外语技能，具备一定的跨学科知识，能够适应复杂多变的管理科学领域。

1.1 专业基础知识：

掌握经济学、管理学、系统工程学、运筹学、工业工程学、人机工程学等基本理论和基本知识。熟悉生产运营与管理、质量管理学等领域的专业知识和方法。

1.2 外语知识：

具备基本的英语或其他外语听说读写能力，能够阅读和理解专业相关的外文文献和资料。

1.3 跨学科知识：

掌握一定的数学、计算机科学等相关学科领域的知识，并能将其应用于解决管理问题。熟悉管理学科领域的基本理论和管理思想。

**2．能力要求**

具备过硬的自主学习能力、沟通表达能力、专业技术能力、学术创新能力以及团队协作能力。

2.1 自主学习能力：

能够自主获取新知识，不断更新和完善自己的知识体系。具有终身学习的意识，能够适应管理科学领域的发展变化。

2.2 沟通表达能力：

能够通过书面和口头方式与国内外业界同行、社会公众进行有效沟通与交流。能够清晰、准确地表达自己的观点和想法，具备良好的演讲和写作能力。

2.3 专业技术能力：

掌握工业工程的理论、技术和方法，能够应用专业技术和方法进行系统化改善创新与相关管理工作。具备设计最优工作方法、编制生产作业计划、生产现场改造、品质提升等方面的基本能力。

2.4 学术创新能力：

具有一定的创新实践能力和批判性思维能力，能够提出新的观点和解决方案。能够开展一定的科学研究，针对具体管理问题提出解决方案，并具备撰写学术论文和报告的能力。

2.5 团队协作能力：

具有团队协作意识，能够在解决管理问题过程中与不同学科专业成员进行有效协调合作。能够积极参与团队活动，为团队目标的实现做出贡献。

**3．素质要求**

具备过硬的政治、道德、职业、身心素质，以成为全面发展的高素质人才。

3.1 政治素质过硬：

掌握马克思主义、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系，具有坚定的政治立场和信仰。能够理解和遵守职业道德和职业规范，具备社会责任感。

3.2 道德品质良好：

具备良好的道德素质和法律基础，能够遵守社会公德和职业道德。具备诚信、公正、敬业等优秀品质，能够为社会做出积极贡献。

3.3 富有职业精神：

具备高度的职业责任感和敬业精神，能够认真履行工作职责，追求卓越的工作表现。能够在管理科学领域实践活动中理解并遵守职业道德和职业规范。

3.4 体魄心理健康：

通过学生体质健康测试是毕业条件之一，学生体质健康达到毕业审核要求，具备良好的身体素质和心理素质。能够积极面对生活和工作中的挑战，保持积极乐观的心态和稳定的情绪状态。

四、主干学科、核心课程及专业知识图谱

主干学科：管理科学与工程

核心课程：智慧工业工程导论、建模与仿真、运筹学、系统工程、管理方法论、高级运筹学、数据分析与Python编程、基础工业工程、智能物流系统与设施规划、人因工程、质量管理工程、生产计划与控制（双语）。

专业知识图谱：



五、学制、学位及毕业条件

学制：本专业基本学制为四年，实行弹性修业年限制度，学生在校修业年限可以提前至三年或延长至六年，修满规定的学分准予毕业。

学位：符合学士学位授予条件者，授予管理学学士学位。

毕业条件：学生在规定的学习年限内，完成培养方案要求的最低总学分151学分。其中：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学环节** | **课程类别** | **门数** | **学分** |
| 通识教育 | 通识教育必修课 | 22 | 56 |
| 通识教育选修课 | —— | 10 |
| 专业教育 | 专业必修课 | 16 | 30 |
| 专业选修课 | —— | 28 |
| 实践教育（不含课堂实验学分） | | —— | 27 |
| 体质健康测试 | | 通过 | |
| **总计** | |  | 151 |

六、学分一览表

**总学分一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **总学分** | **教学方式** | | | | **理论与实践教学比例（%）** | |
| 151 | 课堂教学环节 | 124 | 理论教学 | 101 | 理论教学 | 67% |
| 实验教学 | 23 | 实践教学 | 33% |
| 课外教学环节 | 27 | 实习、军训等 | 27 |

1. **课堂教学学分分配表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教学环节** | **课程类别** | **门数** | **学分** |
| 通识教育 | 通识教育必修课 | 22 | 56 |
| 通识教育选修课 | —— | 10 |
| 专业教育 | 专业必修课 | 16 | 30 |
| 专业选修课 | —— | 28 |
| **合计** |  |  | **124** |

1. **实践教学环节一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实践环节** | **学期安排** | **学分** |
| 实习类 | 军事技能 | 1 | 2 |
| 认知实习 | 4 | 2 |
| 专业实习 | 6 | 2 |
| 毕业实习 | 8 | 4 |
| 毕业设计（论文） | 8 | 4 |
| 素质提升类 | 人工智能导论 | 1 | 0.5 |
| 创新学分 |  | 2 |
| 第二课堂 |  | 2 |
| 劳动类实践课程 |  | 2 |
| 思想政治类 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论社会实践 |  | 1 |
| 思想道德与法治社会实践 |  | 1 |
| 毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论社会实践 |  | 1 |
| 中国近现代史纲要社会实践 |  | 1 |
| 马克思主义基本原理社会实践 |  | 1 |
| 形势与政策（一） | 1 | 0.25 |
| 形势与政策（二） | 2 | 0.25 |
| 形势与政策（五） | 5 | 0.25 |
| 形势与政策（六） | 6 | 0.25 |
| 大学生心理健康 |  | 1 |
| 专业实验类 | 普通物理学及实验I | 2 | 1 |
| 普通物理学及实验II | 3 | 0.5 |
| 建模与仿真 | 4 | 1 |
| 系统工程 | 4 | 0.5 |
| 高级运筹学 | 4 | 0.5 |
| 数据分析与Python编程 | 2 | 1 |
| 基础工业工程 | 4 | 0.5 |
| 智能物流系统与设施规划 | 5 | 0.5 |
| 人因工程 | 3 | 0.5 |
| 质量管理工程 | 6 | 0.5 |
| 生产计划与控制（双语） | 5 | 0.5 |
| 智能物流系统与设施规划课程设计 | 5 | 1 |
| 人因工程课程设计 | 5 | 1 |
| 质量管理与可靠性课程设计 | 6 | 1 |
| 基础工业工程课程设计 | 4 | 1 |
| 标准化管理 | 4 | 0.5 |
| 系统分析与设计 | 5 | 0.5 |
| 工程技术基础 | 3 | 1 |
| 高级数据分析技术 | 4 | 0.5 |
| 智能优化理论与方法 | 4 | 0.5 |
| 风险管理与控制 | 4 | 0.5 |
| 工程项目管理（双语） | 5 | 0.5 |
| 工程经济学 | 6 | 0.5 |
| 项目成本管理 | 6 | 0.5 |
| 智能生产制造系统 | 6 | 0.5 |
| 工业工程综合实践 | 7 | 2 |
| 工业工程创新创业实践 | 7 | 2 |
| 科学计算方法 | 7 | 1 |
| 企业组织管理 | 7 | 1 |
| **合计** | |  | **50** |