**工业工程专业指导性培养计划**

**（2024级）**

**专业代码：120701**

**执笔：潘芳煜 杨威 审核：李明 汪志峰**

**一、培养目标**

1. 培养总目标

工业工程专业培养德、智、体、美、劳全面发展的，具有社会责任感、良好的道德修养以及健康的心理素质，具有创新意识、团队合作精神和国际化视野，具备扎实的工程科学与管理科学的基础知识，能够采用系统分析、规划、优化、设计、控制和评价等方法解决制造业等工业领域的系统效率、质量、成本及环境友好等管理及工程综合性问题，适应长三角及周边地区的制造业和服务业及其相关领域经济建设需求的应用型、复合型专业技术人才。

1. 价值引领目标

工业工程专业以劳模精神和工匠精神等先进思想为价值引领，培养适应社会发展需要的应用型、复合型工程技术人才为目标，以培养学生的独立思考、敢于创新及合作意识为理念，树匠心、育匠人。在教育教学实施过程中，培养学生养成严谨细致专注负责的工作态度，通过专业认证促进改善教学环节，以校企合作为载体，培养学生的科学和技术知识、终身学习能力、交流和团队工作能力。

1. 学生毕业五年后须达到的目标

目标1：在工作中，具有良好人文素养，展示爱国情怀、民族自豪感以及良好的社会责任感，坚守职业道德规范；

目标2：具有良好的沟通表达能力和团队合作精神，并拥有一定的领导能力，能够分析、制定和解决与专业职位相关的问题，能够解决比较复杂的技术与管理问题；

目标3：有一定从事工程技术的实践经验，能够吸收国内外先进技术，在系统规划、设计、管理、改进与创新等方面取得一定成绩；

目标4：具有终身学习能力和创新意识，具有国际视野，保持身心健康和持续发展动力。

**二、毕业要求**

工业工程专业依据本科专业认证通用标准的12项指标点以及新文科教育专业认证相关标准，同时结合本地区社会经济发展的需求和我校的实际情况，对毕业要求核心能力和素质表述展开为9项指标点，具体分解如下：

1.**品德修养**：具有人文底蕴、科学精神、职业素养和社会责任感，了解国情社情民情， 践行社会主义核心价值。

1-1 具有坚定的政治方向，熟悉党和国家的基本路线、方针和政策，践行社会主义核心价值观；

1-2 具有良好的人文素养，了解国情社情、体察民情民意，会关注和思考国计民生重大热点问题；

1-3 遵守职业道德，熟悉法律法规和行业规范。

2.**学科知识**：具有扎实的工业工程专业基本理论知识和专业技能，掌握工业工程领域的 基本研究方法，了解本专业及相关领域最新动态和发展趋势。

2-1 具有一定的人文科学和自然科学基础知识,掌握工业工程、机械工程与管理科学等交叉学科相关的专业知识;

2-2 了解工业工程专业领域中的最新动态和发展趋势，掌握工业工程领域的基本研究方法，具有为各类企业及服务机构提高工业与服务系统效率的基本能力；

3.**创新能力**：能够发现、辨析、评价工业工程领域的各种现象和问题。

3-1 具有捕捉、发现工业工程领域的各种现象和问题的能力；

3-2 针对工业工程领域的现象和问题，能够提出自己独立的见解、判断和评论。

4.**应用能力**：针对复杂问题，尤其是涉及机械工程、管理工程、系统工程等交叉性学科的复杂问题，能够用自然科学、工程科学及管理科学等相关专业知识进行分析，设计针对该复杂问题的解决方案，包括设计满足特定需求的系统、单元（部件）或者利用工业工程的理论与方法，提升系统的效率，改善系统的性能等。

4-1 能够运用相关知识推理分析、识别和判断复杂问题的关键环节；

4-2 能认识到解决复杂问题有多种方案，会通过文献研究寻求可替代和备用的解决方案；

4-3 能够针对复杂问题的特点，借鉴上述方案选取或制定合理的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元或利用现代工业工程的理论与方法提升系统的效率，改善系统的性能。

5.**信息应用**：能够根据所研究的工业工程领域复杂问题的需要，选择合理的工业工程领域的运筹与优化、生产建模与仿真、统计分析等工具与方法对问题进行分析、预测与模拟，并理解所用工具的输出结果及含义，或据此提出适当的改进方案

6.**沟通表达**：能够就工业工程领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

6-1就专业问题能通过口头、文稿、图表等方式，准确表达自己的观点；

6-2 能够就专业领域的问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

7.**团队合作：**具有团队协作意识，能在各类团队中有效发挥个人能力，能够与其他成员进行协调合作，具有一定的组织或领导能力。

7-1 能够在团队里有合作意识，有能力完成团队赋予的任务

7-2 能够在团队其他成员合作，积极开展工作，促成团队目的达成，形成一定的组织或者领导才能。

8.**国际视野：**关注工业工程专业领域的国际趋势和热点，理解和尊重世界不同文化的差异性和多样性，具有跨文化的交流能力

9.**学习发展：**保持身心健康，具有终身学习意识和自我管理、自主学习能力，能够通过不断学习，适应社会可持续发展，达成个人职业发展目标。

9-1 具有积极的人生态度，保持身体和心里健康，能正确认识自我探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识；

9-2 掌握自主学习的方法，了解知识拓展和能力提高的途径，能对新鲜的科技保持兴趣；能针对个人或职业发展需求，采取适合的方式自主学习，适应未来社会和个人的可持续发展。

**三、学制**

四年

**四、修业年限**

实行弹性修业年限，一般为四年，弹性幅度最短不低于三年，最长不多于六年。

**五、毕业与学位授予**

本专业学生必须按指导性培养计划的要求修读完成各类别课程规定的最低学分、并完成第二课堂规定的所有内容，总学分达到163学分，方可毕业；达到学士学位授予条件者，授予工学学士学位。

**六、主干学科**

工业工程、机械工程、管理科学与工程

**七、专业核心课程**

工业工程专业核心课程包含工业工程专业导论、现代工程制图、机械设计基础、机械制造基础、工程经济学、基础工业工程、运筹学、系统工程、人因工程、质量管理与可靠性、生产计划与控制、系统建模与仿真、项目管理

**八、课程体系构成及学时分配比例（不含第二课堂）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 课程类别 | 总学分 | ％ | 总学时 | 理论学时 | 实践学时 |
| 公共基础课 | 58.5 | 36 | 1072 | 982 | 90 |
| 通识课 | 10 | 6 | 160 | 160 | 0 |
| 工程基础课 | 20 | 12 | 320 | 248 | 72 |
| 专业基础课 | 17 | 11 | 272 | 256 | 16 |
| 专 业 课 | 26 | 16 | 416 | 350 | 66 |
| 专业实践 | 30.5 | 19 | 880 | 0 | 880 |
| 合计 | 162 | 100 | 3120 | 1996 | 1124 |
| 理论学时：实践学时（%） | 64:36 | | | | |

**九、教学安排一览表（2）**

| **课**  **程**  **类**  **别** | **课**  **程**  **性**  **质** | **开**  **课**  **学**  **院** | **课**  **程**  **代**  **码** | **课程名称** | **考**  **核**  **方**  **式** | **总**  **学**  **分** | **总**  **学**  **时** | **理**  **论**  **学**  **时** | **实**  **践**  **学**  **时** | **建议**  **修读**  **学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **公**  **共**  **基**  **础**  **课** | 必 | 马院 | b1080001 | 马克思主义基本原理 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春1 |
| 必 | 马院 | b1080009 | 思想道德与法治 | 查 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春1 |
| 必 | 马院 | b1080006 | 中国近现代史纲要 | 查 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋1 |
| 必 | 马院 | b1080010 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春2 |
| 必 | 马院 | b1080011 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋2 |
| 必 | 马院 | ----- | 形势与政策(模块1～4) | 查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 秋1～春2 |
| 必 | 马院 | b1080008 | 劳动教育A | 查 | 0.5 | 16 | 16 |  | 秋2 |
| 必 | 数统 | b1020080 | 高等数学A1 | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋1 |
| 必 | 数统 | b1020081 | 高等数学A2 | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020012 | 线性代数 | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020013 | 概率论与数理统计 | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 外文 | b1020018 | 大学语文 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋1 |
| 必 | 数统 | b1020062 | 大学物理A(模块1) | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 必 | 数统 | b1020065 | 大学物理B | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 数统 | b1020111 | 大学物理C | 查 | 2 | 32 |  | 32 | 春1 |
| 必 | 体育 | ----- | 体育I～VI | 查 | 3 | 160 | 160 |  | 秋1～秋4 |
| 必 | 其他 | b1110003 | 军事技能 | 查 | 0.5 | 2W |  |  | 秋1 |
| 必 | 其他 | b1110002 | 军事理论 | 查 | 0.5 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 其他 | b1110004 | 大学生心理健康教育 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 秋1 |
| 必 | 智控 | b2011470 | 科技论文写作与文献检索 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 计信 | b1012001 | 人工智能应用与实践 | 查 | 1 | 16 | 8 | 8 | 秋1 |
| 必 | 资环 | b1013002 | 绿色低碳与生态文明 | 查 | 1 | 16 | 16 |  | 春1 |
| ★  大学  英语 | 模  块  A | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| b1020004 | 通用英语IV | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| b1020005 | 通用学术英语A | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| --- | 英语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 模  块  B | b1020002 | 通用英语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| b1020006 | 通用学术英语B | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| --- | 英语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| ★ | 外文 | b1020040 | 大学德语I | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 外文 | b1020041 | 大学德语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 德语 | 外文 | b1020042 | 大学德语III | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋2 |
| ★ | 外文 | b1020077 | 大学日语I | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 外文 | b1020078 | 大学日语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 日语 | 外文 | b1020079 | 大学日语III | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋2 |
|  |  |  | **小计** | **(公共基础课)** |  | **58.5** | **1072** | **982** | **90** |  |
| **通识课** | 选 | 艺术中心 | b0----- | 美育 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋，春 |
| 选 | 各  学院 | b0----- | 社会科学与人文素养 | 查 | 4 | 64 | 64 |  | 秋，春 |
| 自然科学与科技创新 | 查 | 4 | 64 | 64 |  | 秋，春 |
|  |  |  | **小计** | **(通识课)** |  | **10** | **160** | **160** |  |  |

★注：第一外语共计10学分，包括大学英语、大学德语、大学日语3个语种，按需选择适合的语种；其中选择大学英语的，在模块AB中选择一个适合的模块。

**九、教学安排一览表（2）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课** | **课** | **开** | **课** | **课程名称** | **考** | **总** | **总** | **理** | **实** | **建议** |
| **程** | **程** | **课** | **程** | **核** | **学** | **学** | **论** | **践** | **修读** |
| **类** | **性** | **学** | **代** | **方** | **分** | **时** | **学** | **学** | **学期** |
| **别** | **质** | **院** | **码** | **式** |  |  | **时** | **时** |  |
| **工**  **程**  **基**  **础**  **课** | 必 | 智控 | b2011137 | 现代工程制图I | 试 | 3 | 48 | 40 | 8 | 秋1 |
| 必 | 智控 | b2011138 | 现代工程制图II | 查 | 3 | 48 | 32 | 16 | 春1 |
| 必 | 智控 | b2011048 | 工程力学 | 查 | 3 | 48 | 48 |  | 秋2 |
| 必 | 智控 | b2011080 | 机械制造基础 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011078 | 机械设计基础 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011437 | CAD/CAM | 查 | 3 | 48 | 16 | 32 | 春3 |
| 必 | 工训 | b2090003 | 电子与电工技术基础 | 查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 秋3 |
|  |  |  |  | **小 计（工程基础课）** |  | **20** | **320** | **248** | **72** |  |
| **专业**  **基**  **础**  **课** | 必 | 智控 | b2011557 | 工业工程专业导论与智能制造 | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 秋1 |
| 必 | 智控 | b2011051 | 工程统计学 | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011061 | 管理学 | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 必 | 智控 | b2011046 | 工程经济学 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011538 | 基础工业工程 | 查 | 3 | 48 | 32 | 16 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011158 | 运筹学 | 查 | 3 | 48 | 48 |  | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011132 | 系统工程 | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011108 | 人因工程 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋4 |
|  |  |  |  | **小 计（专业基础课）** |  | **17** | **272** | **256** | **16** |  |
| **专**  **业**  **课** | 必 | 智控 | b2011021 | 程序设计与算法 | 试 | 3 | 48 | 40 | 8 | 秋2 |
| 必 | 智控 | b2011117 | 数据库应用基础 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011060 | 管理信息系统 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011160 | 质量管理与可靠性 | 试 | 3 | 48 | 40 | 8 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011438 | 生产计划与控制 | 查 | 3 | 48 | 40 | 8 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011133 | 系统建模与仿真 | 试 | 3 | 48 | 40 | 8 | 春3 |
| 必 | 智控 | b2011546 | 项目管理A（双语） | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011130 | 物流与供应链 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋4 |
| 必 | 智控 | b2011490 | 生产运作管理 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
|  |  |  | **小 计（专业必修课）** |  | **22** | **352** | **304** | **48** |  |
| 按  模  块  选  修  4  学  分 | 模  块  A | b2011003 | ERP原理与应用 | 查 | 2 | 32 | 20 | 12 | 春3 |
| b2011017 | 产品数据管理 | 查 | 2 | 32 | 26 | 6 | 秋4 |
| b2011260 | Advanced Manufacturing  System Engineering（全英文） | 查 | 2 | 32 | 26 | 6 | 秋4 |
| b2011135 | 先进制造技术 | 查 | 2 | 32 | 26 | 6 | 秋3 |
| b2011558 | Python与智能数据处理 | 查 | 2 | 32 | 26 | 6 | 秋3 |
| 模  块  B | b2011185 | 现代测量技术 | 试 | 2 | 32 | 24 | 8 | 春2 |
| b2011012 | 标准化工程 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春3 |
| b2011261 | Lean Manufacturing（全英文） | 查 | 2 | 32 | 32 | 0 | 秋4 |
| b2011140 | 现代设计方法 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋4 |
|  | b2011559 | 智能制造与数字孪生 | 查 | 2 | 32 | 32 | 0 | 秋3 |
|  |  |  | **小 计（专业选修课）** |  | **4** | **64** | **46** | **18** |  |
|  |  |  |  | **小计（专业课）** |  | **26** | **416** | **350** | **66** |  |

**九、教学安排一览表（2）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课** | **课** | **开** | **课** | **课程名称** | **考** | **总** | **总** | **理** | **实** | **建议** |
| **程** | **程** | **课** | **程** | **核** | **学** | **学** | **论** | **践** | **修读** |
| **类** | **性** | **学** | **代** | **方** | **分** | **时** | **学** | **学** | **学期** |
| **别** | **质** | **院** | **码** | **式** |  |  | **时** | **时** |  |
| **专**  **业**  **实**  **践** | 必 | 智控 | b4011373 | 机械产品设计与制造实践I | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
| 必 | 智控 | b4011028 | 工厂认识实习 | 查 | 1 | 24 |  | 24 | 夏2 |
| 必 | 工训 | b4090001 | 基础工程训练A | 查 | 3 | 72 |  | 72 | 春1 |
| 必 | 智控 | b4011374 | 机械产品设计与制造实践II | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| 必 | 智控 | b4011375 | 机械产品设计与制造实践III | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| 必 | 智控 | b4011376 | 产品分析与决策I | 查 | 1 | 24 |  | 24 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b4011377 | 产品分析与决策II | 查 | 1 | 24 |  | 24 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b4011378 | 质量管理与可靠性I | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 春3 |
| 必 | 智控 | b4011379 | 生产管理、仿真与控制I | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 春3 |
| 必 | 智控 | b4011380 | 生产管理、仿真与控制II | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 秋4 |
| 必 | 智控 | b4011381 | 工业工程科技创新创业实践 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 秋4 |
| 必 | 智控 | b4011339 | 劳动教育B | 查 | 0.5 | 16 |  | 16 | 春3 |
| 必 | 智控 | b4011248 | 工业工程专业毕业实习与毕业设计（论文） | 查 | 6 | 288 |  | 288 | 春4 |
|  |  |  | **小 计（实践必修课）** |  | **26.5** | **784** |  | **784** |  |
| 按  专业  课模块  选修4  学分 | 模块  A | b4011382 | 先进制造与信息化系统应用I | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| b4011383 | 先进制造与信息化系统应用II | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
| 模块  B | b4011384 | 质量管理与可靠性II | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 秋3 |
| b4011385 | 质量管理与可靠性III | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
|  |  |  | **小 计（实践选修课）** |  | **4** | **96** |  | **96** |  |
|  |  |  |  | **小计（专业实践）** |  | **30.5** | **880** |  | **880** |  |
| **第二课堂** | 必 | 其他 | b5110001 | 第二课堂 | 查 | **1** | - | - | - | 秋，春，夏 |
| **总 计** | | | | |  | **163** | **3120** | **1996** | **1124** |  |

**1. 专业选修课和实践选修课的选修说明：**

专业选修课按照不同的能力要求分模块设置，学生必须选修其中1个模块并达到该模块要求的学分。专业实践模块必须按对应的专业选修课模块选修。

1.模块A：侧重机械产品生产过程管理、物料管理、计划管理等知识，应用PLM\ERP等信息化系统及系统集成的能力，具有初步的系统分析、规划与仿真优化能力。

2.模块B：侧重机械产品质量管理、过程质量管理等知识，应用质量检测工器具的能力，应用及开发质量检测软件的能力。

**2. 职业资格证书与课程的关联说明：**

建议考证：质量管理工程师、工业工程见习师、项目管理工程师。

学生通过《基础工业工程》、《人因工程》、《质量管理与可靠性》、《生产计划与控制》和《物流与供应链》课程的学习，可参加与本专业相关的职业资格证书考核：工业工程见习师。

学生通过《质量管理与可靠性》和《Lean Manufacturing》课程的学习，可参加与本专业相关的职业资格证书考核：质量管理工程师。

学生通过《项目管理》、《生产计划与控制》、《工程经济学》课程的学习，可参加与本专业相关的职业资格证书考核：项目管理工程师。

学生取得工业工程见习师资格证书，可申请《基础工业工程》课程免修并获得相应学分。

学生取得质量管理工程师资格证书，可申请《质量管理与可靠性》课程免修并获得相应学分。

学生取得项目管理工程师资格证书，可申请《项目管理》课程免修并获得相应学分。

**十、第二课堂学分**

通过开展第二课堂活动，鼓励学生积极参与学术讲座、社会实践活动、校园文体活动、创新创业活动、志愿服务活动等，培养学生社会适应能力与素养，增强学生就业竞争力。详见《学生手册》中的《上海第二工业大学“第二课堂学分”实施办法（试行）》规定。

**附录一：毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵（√）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **培养目标**  **毕业要求** | **培养目标1** | **培养目标2** | **培养目标3** | **培养目标4** |
| **毕业要求1** | √ |  |  | √ |
| **毕业要求2** |  | √ | √ |  |
| **毕业要求3** |  | √ | √ | √ |
| **毕业要求4** |  | √ | √ |  |
| **毕业要求5** |  | √ | √ |  |
| **毕业要求6** | √ | √ |  |  |
| **毕业要求7** | √ | √ |  |  |
| **毕业要求8** |  |  |  | √ |
| **毕业要求9** | √ |  |  | √ |

**附录二：课程对毕业要求的支撑关系矩阵（H/M/L）**

| **序号** | **毕业要求**  **课程名称** | **毕业要求1** | **毕业要求2** | **毕业要求3** | **毕业要求4** | **毕业要求5** | **毕业要求6** | **毕业要求7** | **毕业要求8** | **毕业要求9** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 中国近现代史纲要 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 马克思主义基本原理 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 思想道德与法治 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 形势与政策(模块1～4) | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | 劳动教育A | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 | 高等数学A | L | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 线性代数 | L | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 概率论与数理统计 | L | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 大学语文 | M |  |  |  |  | M |  |  | L |
| 12 | 通用英语（日语、德语） |  |  |  |  |  | M |  | M | L |
| 13 | 通识课（人文、自然、美育） | M |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 14 | 军事技能 | L |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 15 | 军事理论 | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16 | 基础工程训练A | L |  |  |  |  |  | L |  |  |
| 17 | 体育I～VI |  |  |  |  |  |  | L |  | M |
| 18 | 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  | L | L |  | H |
| 19 | 第二课堂 | L |  |  |  |  | L | L |  |  |
| 20 | 大学物理A/B | L | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 大学物理C |  | L |  | M |  |  |  |  |  |
| 22 | 科技论文写作与文献检索 | L |  |  |  |  | L | L |  |  |
| 23 | 现代工程制图I |  | H |  | M |  |  |  |  |  |
| 24 | 现代工程制图II |  | H |  | M |  |  |  |  |  |
| 25 | 工程力学 |  | H |  | L |  |  |  |  |  |
| 26 | 机械制造基础 |  | H |  | H |  |  |  |  |  |
| 27 | 机械设计基础 |  | H |  | H |  |  |  |  |  |
| 28 | CAD/CAM |  | H |  | M | L |  |  |  |  |
| 29 | 电子与电工技术基础 |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 工业工程专业导论与智能制造 | M | H |  |  |  | M | M | M | M |
| 31 | 工程统计学 |  | H | M | H |  | M |  |  |  |
| 32 | 管理学 |  | H |  | M |  |  |  |  |  |
| 33 | 工程经济学 | M | H | M | M |  |  |  | L |  |
| 34 | 基础工业工程 |  | H | H | H |  | M |  |  |  |
| 35 | 运筹学 |  | H | H | H | H |  |  |  |  |
| 36 | 系统工程 |  | H | H | H |  |  |  |  |  |
| 37 | 人因工程 |  | H | H | H |  |  |  |  |  |
| 38 | 程序设计与算法 |  | H |  | M | H |  |  |  |  |
| 39 | 数据库应用基础 |  | H |  | M | H |  |  |  |  |
| 40 | 管理信息系统 |  | H |  | M | H |  |  |  |  |
| 41 | 质量管理与可靠性 | H | H | M | M | H | M |  |  |  |
| 42 | 生产计划与控制 |  | H | M | M | H |  |  |  |  |
| 43 | 系统建模与仿真 |  | M | H | M | H | M |  |  |  |
| 44 | 项目管理A（双语） | M | H | M | M | H | M | M |  |  |
| 45 | 物流与供应链 |  | H | M | M | H |  |  |  |  |
| 46 | 生产运作管理 |  | H | H | M |  | M |  |  |  |
| 47 | 机械产品设计与制造实践I |  | H |  | M | M |  | L |  |  |
| 48 | 工厂认识实习 |  | H |  |  |  | M |  |  |  |
| 49 | 机械产品设计与制造实践II |  | H |  | M | M |  | L |  |  |
| 50 | 机械产品设计与制造实践III |  | H |  | M | M |  | L |  |  |
| 51 | 产品分析与决策I |  |  |  | H | M | M | M |  |  |
| 52 | 产品分析与决策II |  |  |  | H | M | L | M |  |  |
| 54 | 质量管理与可靠性I |  |  |  | H | M | L | L |  |  |
| 55 | 生产管理、仿真与控制I |  |  |  | H | M | L | M |  |  |
| 56 | 生产管理、仿真与控制II |  |  |  | H | H | M | H |  |  |
| 57 | 工业工程科技创新创业实践 |  | M | H | M |  | M | H |  | M |
| 58 | 劳动教育B | L |  |  |  |  |  | L |  | M |
| 59 | ERP原理与应用 | M | M |  | M | M |  |  |  |  |
| 60 | 先进制造与信息化系统应用I |  | M | H | H |  | M | M |  |  |
| 61 | 先进制造与信息化系统应用II |  |  | H | H |  | H |  |  |  |
| 62 | Python与智能数据处理 |  |  | M | M | H |  |  | L |  |
| 63 | 智能制造与数字孪生 |  | M | M | M |  |  |  |  |  |
| 64 | 工业工程专业毕业实习与毕业设计（论文） |  |  | M | H | M | H | L | M | H |

**备注：**

课程对毕业要求的支撑强度分别用“H/高、M/中、L/弱”表示；

支撑强度的含义是：该课程覆盖毕业要求指标点的多寡，H至少覆盖80%，M至少覆盖50%，L至少覆盖30%。