**材料成型及控制工程专业指导性培养计划**

**（2023级）**

**专业代码：080203**

**执笔：苑文婧 审核：王武荣 汪志锋**

**一，培养目标**

1．培养目标

本专业面向长三角地区的材料成形工艺分析及装备制造产业发展需求，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义合格建设者和可靠接班人，培养具备扎实的自然科学基础理论和机械工程、材料加工工程专业知识，具有国际视野、社会责任感、良好的沟通交流和团队合作能力，能够在先进制造行业从事产品及工艺的技术开发、模具装备的设计制造、产品质量控制及生产管理等工作的高级应用型工程技术人才。

2．价值引领目标

本专业秉承“厚生、厚德、厚技”的校训，坚持“以学生为中心，学生学习与发展成效驱动”的教育理念，通过核心价值塑造、综合能力养成和多维知识探究的人才培养模式，将通识教育与专业教育深度融合，着力培养具有家国情怀、执着信念、优良品德、丰富知识、过硬本领的应用型工程技术人才。

3. 学生毕业五年后须达到的目标

（1）能够运用材料成型及控制工程的专业知识与工程技能，发现、研究并解决实际中复杂的工程项目。

（2） 能从事材料成型及控制工程方面的工艺及设备的设计、开发、研究、应用等工作。

（3）具备良好的社会科学知识和管理能力，在跨职能团队工作中发挥有效作用。

（4）树立和践行社会主义核心价值观，具有良好的人文素质、职业道德与国际视野，在工作中具有社会责任感、事业心、安全与环保意识，能积极服务国家与社会。

（5）能够通过继续教育或其他终身学习渠道，自我更新知识和提升能力，进一步增强创新意识和开拓精神。

**二，毕业要求**

**1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决金属/高分子材料成形工艺分析及装备制造领域的复杂工程问题。**

指标点1-1 建模求解：掌握本专业相关的数学知识与物理、化学等自然科学基础知识，能够应用于工程建模、推理和计算；

指标点1-2比较优化：掌握材料成型领域基本原理和专业知识，能够将相关知识和数学模型方法用于分析专业工程问题，并能够用于专业工程问题解决方案的比较和优化。

**2.分析问题：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达，并通过文献研究分析金属/高分子材料成形工艺分析及装备制造领域的工程问题，以获得有效结论。**

指标点2-1 识别表达：能够应用数学、自然科学的基本原理和数学模型方法，对材料成型及控制工程中的复杂工程问题及其关键环节进行识别、判断和正确表达；

指标点2-2 文献研究与归纳：能够利用文献研究，综合获得的信息，对比分析材料成型领域复杂工程问题的多种解决方案，并能利用基本原理分析过程的影响因素，分析归纳有效结论。

**3.设计/开发解决方案：能够设计针对材料成型工艺开发、模具设计与制造等复杂工程问题的解决方案，设计满足特定要求的零部件工艺流程、模具设计与制造流程，并能够体现创新意识，同时考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。**

指标点3-1确定需求：基于金属/高分子材料、成形工艺、装备制造的全周期，利用材料成型工艺的基本方法和技术，能够分析影响产品设计的多种因素，以满足设计需求；

指标点3-2工艺设计与创新：能够基于专业基础知识，合理设计金属/高分子材料产品成型技术及工艺流程，并能够在设计过程中体现创新意识；

指标点3-3系统解决方案：能够针对金属/高分子材料工艺设计及装备制造中具体对象的系统问题，提出解决方案，方案中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**4.研究：能够基于金属/高分子材料成形工艺及模具设计基础知识，采用合适方法对材料成型工艺分析和装备制造领域中金属、高分子材料成型工艺分析、模具设计、模具制造有关的复杂工程问题进行研判，包括实验系统的选择与实验方案设计、实验测试、数据分析与解释，并通过信息综合处理得到合理有效的结论。**

指标点4-1 调研分析：掌握材料的性能、状态和工艺选择对产品成型质量、模具设计与制造的影响及国内外研究现状；

指标点4-2 实验设计与系统构建：能够构建实验系统，选用合理实验材料和设备构建实验系统；

指标点4-3 数据分析与综合研判：能够分析和解释实验数据，并通过信息综合与研判获得合理有效的结论。

**5.现代工具：能够针对金属/高分子材料成形工艺及装备制造复杂工程问题，了解、选用和使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行模拟、预测与验证，并能够理解其局限性。**

指标点5-1 理解工具：了解金属、高分子材料成形工艺及装备制造领域常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理与方法，并理解其局限性；

指标点5-2 分析设计与计算：能够选择与使用恰当的仪器、工程工具和模拟软件，对材料成型工艺分析和装备制造领域的复杂工程问题进行分析、设计与计算；

指标点5-3 模拟、预测与验证：能够针对具体的对象，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题并进行验证，能够分析其局限性。

**6.工程与社会：能够基于材料成型及控制工程相关背景知识进行合理分析，评价材料成型工艺分析和装备制造领域工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。**

指标点6-1了解工程：了解工程相关的历时、文化背景和专业生产与应用方面的技术标准、产业政策和法律法规等；

指标点6-2 评价与责任承担：能够评价材料成形复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对材料成型工艺分析和装备制造领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。**

指标点7-1 理解环保理念：了解环境保护和社会可持续发展理念的内涵和意义，理解工程项目实施和运行对生态环境的影响；

指标点7-2 评价环境影响：能够基于绿色制造的理念，综合评价专业工程实践对环境与社会可持续发展的影响。

**8.职业规范：树立和践行社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在材料成型工艺分析和装备制造领域工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。**

指标点8-1 理想信念：具备正确的人生观、世界观、价值观、职业道德及行为规范，做到诚信守则、公平公正，能够践行社会主义核心价值观；

指标点8-2 社会责任：具备工程师的人文科学素养和社会责任感，能考虑到工程实践对社会、安全等因素的影响及责任；

指标点8-3 职业道德：能够在工程实践中理解金属材料应用技术的社会价值及工程师的职业性质，遵守工程职业道德和规范，履行工程师的责任。

**9.个人和团队：能在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。**

指标点9-1 沟通交流：：能在涵盖材料成型及控制工程专业的多学科项目中承担个体的角色，发挥专业特长，按时完成分配的任务；

指标点9-2 团队协作：能在涵盖材料成型及控制工程专业的多学科背景团队中承担团队成员的角色，主动学习团队其他成员所掌握的学科知识，能与团队成员有效沟通，合力协作完成团队任务。

**10.沟通：能够就材料成型工艺分析和装备制造领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写可行性报告、设计工艺技术路线等文稿、利用专业知识陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。**

指标点10-1 表达与回应：能够利用报告、设计文稿、陈述发言，通过清晰表达或回应指令等方式与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流；

指标点10-2国际视野与跨文化交流：：能够阅读、翻译并总结材料成型及控制工程专业相关的英文文献和技术文件，具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下就复杂工程问题进行沟通和交流。

**11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并在综合考虑材料成本、工艺和加工制造可行性和实际应用环境下将其应用于材料成型工程实践。**

指标点11-1 掌握原理：掌握工程管理基本原理与经济分析、决策的基本方法；

指标点11-2 应用实践：能够综合考虑材料成本、工艺和加工制造可行性和实际应用环境，将工程管理原理与经济决策方法应用于材料成型工程实践中。

**12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应技术进步和社会发展的能力。**

指标点12-1 意识与素质：能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识，有良好的职业发展观；

指标点12-2 知识迁移与应用能力：具备终身学习的知识基础，具有不断发现、研究、解决问题的知识迁移和应用能力，具有不断学习材料成型先进技术和适应社会技术发展的能力。

**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166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**

机械工程、材料加工工程

1. **专业核心课程**

机械设计基础、现代工程制图、材料科学基础、工程力学、塑性成形原理、冲压工艺及模具设计、注塑成型工艺及模具设计、现代模具制造技术、材料分析方法、计算机辅助设计、板料成形数值模拟、注塑成型数值模拟、生产实习、材料成型综合实践等。

**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 | 56.5 | 34 | 1040 | 954 | 86 |
| 通识课 | 10 | 6 | 160 | 160 | 0 |
| 工程基础课 | 21 | 13 | 336 | 292 | 44 |
| 专业基础课 | 18 | 11 | 288 | 236 | 52 |
| 专 业 课 | 26 | 16 | 416 | 309 | 107 |
| 专业实践课 | 33.5 | 20 | 952 | 0 | 952 |
| 合 计 | 165 | 100 | 3192 | 1951 | 1241 |
| 理论学时：实践学时（%） | 61:39 | | | | |

**九、教学安排一览表（1）**

| **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 | b1080006 | 中国近现代史纲要 | 查 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋1 |
| 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 | 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 | 资环 | b1013001 | 大学化学 | 试 | 2 | 32 | 28 | 4 | 春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 | 外文 | b1020018 | 大学语文 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 秋1 |
| 必 | 体育 | ----- | 体育I～VI | 查 | 3 | 160 | 160 |  | 秋1～秋4 |
| 必 | 其他 | b1110004 | 大学生心理健康教育 | 查 | 2 | 32 | 16 | 16 | 秋1 |
| 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 |
| ★ | 模 | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 大学 | 块 | b1020004 | 通用英语IV | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 英语 | A | b1020005 | 通用学术英语A | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| ( |  | --- | 英语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 选修 | 模 | b1020002 | 通用英语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋1 |
| 1个 | 块 | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
| 模块 | B | b1020006 | 通用学术英语B | 试 | 2 | 32 | 32 |  | 秋2 |
| 10 |  | --- | 英语拓展 | 查 | 2 | 32 | 32 |  | 春2 |
| 学分 | 模 | b1020001 | 通用英语I | 试 | 4 | 64 | 64 |  | 秋1 |
| ) | 块 | b1020002 | 通用英语II | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 春1 |
|  | C | b1020003 | 通用英语III | 试 | 3 | 48 | 48 |  | 秋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)** |  | **56.5** | **1040** | **954** | **86** |  |
| **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ABC中选择适合的模块。

**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 | b2011049 | 工程力学I | 试 | 3 | 48 | 48 | 0 | 秋2 |
| 必 | 工训 | b2090001 | 电工与电子学 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋2 |
| 必 | 智控 | b2011523 | 材料科学基础（双语） | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011050 | 工程力学II | 试 | 3 | 48 | 44 | 4 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011521 | 热工与流体力学基础 | 试 | 3 | 48 | 44 | 4 | 春2 |
|  |  |  |  | **小 计（工程基础课）** |  | **21** | **336** | **292** | **44** |  |
| **专**  **业**  **基**  **础**  **课** | 必 | 智控 | b2011241 | 材料成型及控制工程专业导论 | 查 | 1 | 16 | 14 | 2 | 秋1 |
| 必 | 智控 | b2011080 | 机械制造基础 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋2 |
| 必 | 智控 | b2011345 | 机械设计基础 | 试 | 4 | 64 | 60 | 4 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011152 | 液压与气压传动 | 试 | 2 | 32 | 28 | 4 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011496 | 数值计算方法 | 查 | 2 | 32 | 10 | 22 | 春2 |
| 必 | 工训 | b2090012 | 程序设计基础C++ | 试 | 2 | 32 | 26 | 6 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011126 | 塑性成形原理 | 试 | 2 | 32 | 30 | 2 | 春2 |
| 必 | 智控 | b2011143 | 项目管理 | 查 | 2 | 32 | 26 | 6 | 春3 |
|  |  |  |  | **小 计（专业基础课）** |  | **18** | **288** | **236** | **52** |  |
| **专业课** | 必 | 智控 | b2011468 | 材料成型装备及自动化 | 查 | 2 | 32 | 30 | 2 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011499 | 注塑成型工艺及模具设计 | 试 | 3 | 48 | 45 | 3 | 春3 |
| 必 | 智控 | b2011500 | 注塑成形数值模拟 | 查 | 2 | 32 | 4 | 28 | 春3 |
| 必 | 智控 | b2011520 | 科技论文写作与文献检索 | 查 | 1 | 16 | 16 | 0 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011055 | 工业机器人及应用 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011501 | 冲压工艺及模具设计 | 试 | 3 | 48 | 42 | 6 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011502 | 板料成形数值模拟 | 试 | 2 | 32 | 4 | 28 | 秋3 |
| 必 | 智控 | b2011524 | 现代模具制造技术 | 查 | 3 | 48 | 44 | 4 | 春3 |
| 必 | 智控 | b2011525 | 材料分析方法 | 查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 春3 |
|  |  |  | **小 计（专业必修课）** |  | **20** | **320** | **237** | **83** |  |
| 选  修  6  学  分 | 智控 | b2011251 | 智能制造概论 | 查 | 2 | 32 | 28 | 4 | 春2 |
| 智控 | b2011330 | 电气控制与PLC应用 | 试 | 2 | 32 | 26 | 6 | 春2 |
| 智控 | b2011476 | 增材制造技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 春2 |
| 智控 | b2011295 | 逆向工程技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 春2 |
| 智控 | b2011433 | 智能制造生产管理（MES/ERP） | 试 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 智控 | b2011477 | 材料表面工程 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 智控 | b2011526 | 材料性能与测试技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 智控 | b2011474 | 材料成形轻量化技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 智控 | b2011527 | 材料绿色制造与循环应用 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
| 智控 | b2011475 | 汽车覆盖件成形技术 | 查 | 2 | 32 | 24 | 8 | 秋3 |
|  |  |  | **小 计（专业选修课）** |  | **6** | **96** | **72** | **24** |  |
|  |  |  |  | **小 计（专业课）** |  | **26** | **416** | **309** | **107** |  |

**九，教学安排一览表（3）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课** | **课** | **开** | **课** |  | **考** | **总** | **总** | **理** | **实** | **建议** |
| **程** | **程** | **课** | **程** | **课程名称** | **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** |  |
|  | 必 | 智控 | b4011332 | 认识实习 | 查 | 1 | 24 |  | 24 | 夏1 |
|  | 必 | 智控 | b4011340 | 模具绘图综合实践 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
|  | 必 | 智控 | b4011151 | 计算机辅助设计 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏1 |
| **专** | 必 | 工训 | b4090001 | 基础工程训练A | 查 | 3 | 72 |  | 72 | 秋2 |
|  | 必 | 智控 | b4011043 | 互换性及测量技术实践 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| **业** | 必 | 智控 | b4011056 | 机械设计课程设计 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏2 |
| **实** | 必 | 智控 | b4000001 | 材料成型及控制工程专业创新创业 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 秋3 |
| **践** | 必 | 智控 | b4011339 | 劳动教育B | 查 | 0.5 | 16 |  | 16 | 秋3 |
|  | 必 | 智控 | b4011334 | 冲压模课程设计 | 查 | 3 | 72 |  | 72 | 春3 |
|  | 必 | 智控 | b4011333 | 注塑模课程设计 | 查 | 3 | 72 |  | 72 | 夏3 |
|  | 必 | 智控 | b4011217 | 生产实习 | 查 | 2 | 48 |  | 48 | 夏3 |
|  | 必 | 智控 | b4011348 | 材料成型综合实践 | 查 | 5 | 120 |  | 120 | 秋4 |
|  | 必 | 智控 | b4011250 | 材料成型及控制工程专业毕业实习与毕业设计（论文） | 查 | 6 | 288 |  | 288 | 春4 |
|  |  |  |  | **小计（专业实践）** |  | **33.5** | **952** |  | **952** |  |
| **第二课堂** | 必 | 其他 | b5110001 | 第二课堂 | 查 | **1** |  |  |  | 秋，春，夏 |
| **总 计** | | | | |  | **166** | **3192** | **1951** | **1241** |  |

**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** | **培养目标5** |
| **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** |  |  | √ |  |  |
| **毕业要求10** |  |  | √ |  |  |
| **毕业要求11** |  |  | √ |  |  |
| **毕业要求12** |  |  |  |  | √ |

**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** | **毕业要求10** | **毕业要求11** | **毕业要求12** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 中国近现代史纲要 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 2 | 马克思主义基本原理 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 3 | 思想道德与法治 |  |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |
| 4 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |  |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |
| 5 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 6 | 形势与政策(模块1～4) |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 7 | 劳动教育A |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 8 | 高等数学A | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 | 线性代数 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 | 概率论与数理统计 | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11 | 大学物理A/B | M | L |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12 | 大学物理C | L |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13 | 大学化学 |  |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 14 | 大学语文 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  | L |
| 15 | 通用英语（日语、德语） |  |  |  |  |  |  |  |  |  | M |  |  |
| 16 | 通识课（人文、自然、美育） |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |
| 17 | 军事技能 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 18 | 军事理论 |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  |  |  |
| 19 | 基础工程训练A |  |  |  |  |  | M |  | H |  |  |  |  |
| 20 | 电工与电子学 | M |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 21 | 体育I～VI |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  |  | L |
| 22 | 大学生心理健康教育 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | L |  | L |
| 23 | 第二课堂 |  |  |  |  |  |  |  | L | L | L |  |  |
| 24 | 现代工程制图I/II | M |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 25 | 材料成型及控制工程专业导论 |  |  |  |  |  | H | L | L |  |  |  |  |
| 26 | 工程力学I/II | H | H |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |
| 27 | 材料科学基础 | M |  |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |
| 28 | 热工与流体力学基础 | M | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 29 | 机械制造基础 | M | L |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 30 | 机械设计基础 |  | H | M |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 31 | 液压与气压传动 |  | M |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 32 | 数值计算方法 |  | L |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 33 | 程序设计基础C++ | L |  |  |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 34 | 塑性成形原理 | M | H |  | L |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 35 | 项目管理 |  |  |  |  |  | H |  |  | L |  | L |  |
| 36 | 材料成型装备及自动化 |  |  |  |  | L |  | L |  |  |  |  |  |
| 37 | 注塑成型工艺及模具设计 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 38 | 注塑成形数值模拟 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 39 | 科技论文写作与文献检索 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H |  | L |
| 40 | 工业机器人及应用 |  | M |  | L | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 41 | 冲压工艺及模具设计 |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 42 | 板料成形数值模拟 |  |  |  |  | H |  |  |  |  |  |  |  |
| 43 | 现代模具制造技术 |  |  | M |  | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 44 | 材料分析方法 |  |  |  |  |  |  | L | L |  |  |  |  |
| 45 | 认识实习 |  |  |  |  |  |  | H | L |  |  |  |  |
| 46 | 模具绘图综合实践 |  |  | L | H | L |  |  |  |  |  |  |  |
| 47 | 计算机辅助设计 |  |  |  |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 48 | 互换性及测量技术实践 |  |  |  | H | M |  |  |  |  | L |  |  |
| 49 | 机械设计课程设计 |  |  | H |  |  |  |  |  | L | L |  |  |
| 50 | 材料成型及控制工程专业创新创业 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | H | M |
| 51 | 劳动教育B |  |  |  |  |  |  | M | H | L |  |  |  |
| 52 | 冲压模课程设计 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 53 | 注塑模课程设计 |  |  | H |  | M |  |  |  |  |  |  |  |
| 54 | 生产实习(模具数控编程及其CAM) |  |  |  | M | L |  |  |  | H |  |  |  |
| 55 | 材料成型综合实践 |  |  |  | H | L |  |  |  | H |  | H |  |
| 56 | 材料成型及控制工程专业毕业实习与毕业设计（论文） |  |  | H |  | M |  |  |  |  | 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%。