## 2019年工学院辅修双学位专业设置及招生方案

**北京大学工学院各专业双学位、辅修**

**2019年招生简章**

经北京大学教务部批准，北京大学工学院各专业双学位、辅修2019年秋季招生。现将申请报名、课程安排以及教学管理的相关情况通报如下：

**一．申请报名：**

**1．报名资格：**

1. 对工学院专业有特别兴趣并有一定基础的在校本科生，没有不及格课程且平均学分绩点在2.0以上，学有余力者；
2. 所修数学为B类或以上。也可在修完数学（B类或以上）课程后选修工学院双学位课程。

**2．报名办法：**

4月15日—5月6日按学校要求在校内门户提交双学位报名申请，5月6日中午11:30前提交纸质表格一份（由所在院系主管领导审批并加盖公章）至工学院本科生教务办公室（理科五号楼625）。

**二．录取办法：**

**1．双学位录取人数：**0-15

**辅修人数：**不限

**2. 录取办法：**材料初审合格后，如人数超过限定人数，将通过材料复审决定录取名单，并于**5月27日—5月31日**在学院主页公布录取结果。

注：工学院理论与应用力学与工程力学两个专业不能互为辅修/双学位。

**三．教学计划：**

1. 教学计划请见附录；

2. 报名时以双学位录取的学生，如毕业时不满足双学位的教学计划要求，但满足该专业辅修教学计划要求的学生，可申请换取辅修证书。所交原双学位课程学费不予退还。

工学院辅修双学位各专业学分要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **专业名称** | **辅修总学分** | **双学位总学分** |
| 理论与应用力学（理学学士） | 31 | 50 |
| 工程力学（工程结构分析方向）（工学学士） | 28 | 47 |
| 能源与动力工程（能源与环境系统工程方向）（工学学士） | 31 | 44 |
| 航空航天工程（工学学士） | 28 | 43 |
| 生物医学工程（工学学士） | 27 | 47 |
| 材料科学与工程（工学学士） | 27 | 44 |

**工学院各专业辅修与双学位要求**

**理论与应用力学专业双学位与辅修**

1. **简介**

理论与应用力学专业成立于1952年，由著名科学家周培源教授创建，是我国大学教育中的第一个力学专业。在此基础上设立理论与应用力学专业辅修，希望培养跨学科人才。

1. **培养要求、目标**

本专业培养掌握力学的基本理论、基本知识和基本技能，具有良好的数理基础和科学素养，受到科学研究和工程技术应用的训练，能运用理论分析、实验研究和数值模拟等手段解决问题的高级专门人才。毕业生能在力学及相关学科从事科学研究和教学工作，能继续攻读力学及相关交叉学科的研究生学位，也可以到工程技术或管理部门从事应用研究、技术开发或管理工作。

本专业学生主要学习必需的数学、物理基础知识，学习力学的基本理论和某一专业方向的专门知识，受到理论分析、实验技能和计算机应用等基本能力的训练，具有良好的科学素养、较强的创新意识；在个人素质方面，具有全面的文化素质、良好的知识结构和较强的适应新环境、新群体的能力，并具有良好的语言（中、英文）运用能力。

1. **双学位授予学位**

理学学士

1. **双学位学分要求与课程设置**

**总学分：50学分，其中：**

1. 专业核心课程：31学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00331910 | 理论力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330070 | 材料力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00334050 | 材料力学实验 | 工学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00331800 | 高等动力学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332241 | 数学物理方法（上） | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332242 | 数学物理方法（下） | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332330 | 固体力学实验 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332281 | 流体力学（上） | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332282 | 流体力学（下） | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00331540 | 弹性力学 | 工学院 | 4 | 3 | 三下 |
| 00332340 | 流体力学实验 | 工学院 | 3 | 3 | 四上 |

1. 专业基础课程：19学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00330630 | 工程制图 | 工学院 | 3 | 3 | 一上 |
| 00331333 | 数学分析（三） | 工学院 | 4 | 4 | 二上 |
| 00331880 | 高等代数 | 工学院 | 3 | 3 | 一下 |
| 00330700 | 常微分方程 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330050 | 计算方法 | 工学院 | 5 | 3 | 二下 |
| 00331900 | 概率与数理统计 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |

1. **辅修学分要求与课程设置**

**总学分：31学分**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00331910 | 理论力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330070 | 材料力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00334050 | 材料力学实验 | 工学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00331800 | 高等动力学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332241 | 数学物理方法（上） | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332242 | 数学物理方法（下） | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332330 | 固体力学实验 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332281 | 流体力学（上） | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332282 | 流体力学（下） | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00331540 | 弹性力学 | 工学院 | 4 | 3 | 三下 |
| 00332340 | 流体力学实验 | 工学院 | 3 | 3 | 四上 |

**工程力学（工程结构分析方向）专业双学位与辅修**

1. **简介**

为适应工程界对力学与分析人才的需求，原力学系于1996年设立了工程结构分析专业。2012年教育部专业目录整理，该专业更名为工程力学（工程结构分析方向）。在此基础上设立工程力学（工程结构分析方向）专业双学位，希望培养掌握当代先进计算理论和方法、工程软件开发，并应用这些知识解决工程实际问题的跨学科复合型人才。

1. **专业要求、目标**

本专业着重培养学生用数学、力学基本理论结合计算机分析手段和解决工程与科学问题的能力，以及工程应用软件的设计与开发能力。

本专业的学生应具有良好的科学素养、较强的创新意识；在个人素质方面，具有全面的文化素质、良好的知识结构和较强的适应新环境、新群体的能力，并具有良好的语言（中、英文）运用能力。

1. **双学位授予学位**

工学学士

1. **双学位学分要求与课程设置**

**总学分：47学分，其中：**

1. 本专业核心课程：28学分

| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 00331910 | 理论力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330760 | 工程数学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00330070 | 材料力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00334050 | 材料力学实验 | 工学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00331800 | 高等动力学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332300 | 工程流体力学 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00331590 | 结构力学及其矩阵方法 | 工学院 | 4 | 3 | 三上 |
| 00332330 | 固体力学实验 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00332290 | 工程弹性力学 | 工学院 | 4 | 3 | 三下 |
| 00331600 | 工程设计初步 | 工学院 | 4 | 3 | 四上 |

1. 专业基础课程：19学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00330630 | 工程制图 | 工学院 | 3 | 3 | 春季 |
| 00331333 | 数学分析（三） | 工学院 | 4 | 4 | 二上 |
| 00331880 | 高等代数 | 工学院 | 3 | 3 | 一下 |
| 00330700 | 常微分方程 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330050 | 计算方法 | 工学院 | 5 | 3 | 二下 |
| 00331900 | 概率与数理统计 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |

1. **双辅修学分要求与课程设置**

**总学分：28学分**

| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 00331910 | 理论力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330760 | 工程数学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00330070 | 材料力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00334050 | 材料力学实验 | 工学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00331800 | 高等动力学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332300 | 工程流体力学 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00331590 | 结构力学及其矩阵方法 | 工学院 | 4 | 3 | 三上 |
| 00332330 | 固体力学实验 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00332290 | 工程弹性力学 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00331600 | 工程设计初步 | 工学院 | 4 | 3 | 四上 |

**能源与环境系统工程专业双学位与辅修**

1. **简介**

改革开放以来，我国经济取得了举世瞩目的快速发展。但是这一发展以资源和劳动力密集型为特征，以对能源和资源的低效利用及对生态环境严重污染和破坏为代价。为实现建设资源节约型、环境友好型社会的发展目标，我国目前需要大量能源与资源领域的创新型人才。本科生培养是国家高素质人才培养的基石。然而，我国当前的学科体制仍受过去计划经济下各工业各部门条块分割现象的影响。在这种学科体制下，形成了“能源工程”与“资源工程”的学科割裂。

北京大学拥有厚实的理工科科研和教学实力，于2005年在工学院建立了能源与资源工程系，并于2006年开始能源与资源工程专业本科生的培养。2012年教育部专业目录整理，该专业更名为能源与动力工程（能源与资源工程方向）。2016年，经教育部批准，该专业更名为能源与环境系统工程。能源与环境系统工程专业的科研和教学强调能源－资源的一体化，其本科专业系统讲授与能源和资源综合利用、生态环境综合保护密切相关的科学、技术、工程、政策与经济知识，注重培养学生分析和解决复杂的能源-资源-环境问题的综合能力。

1. **专业要求、目标**

能源与环境系统工程的本科毕业生应具有坚实宽广的数学、化学和物理理论基础，及在能源动力、新型能源、资源循环利用、水资源等方面具有系统的专业知识。毕业后可胜任相关领域的工程技术、科研管理、创业创新等工作，或继续进行相关领域的研究生学习。希望学生实现对专业知识的深入理解，专业能力及创新精神得到开发加强。获得进步包括：（1）终生学习和进步的能力；（2）对人文价值及多元世界的理解和欣赏能力；（3）对能源与资源领域知识的掌握及应用创新能力。

1. **双学位授予学位**

工学学士

1. **双学位学分要求与课程设置**

**总学分：44学分，其中：**

1. 本专业核心课程：31学分

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00334010 | 现代工学通论 | | 工学院 | 2 | 1 | 大一上 |
| 00334090 | 能源与环境工程导论 | | 工学院 | 3 | 3 | 大二上 |
| 00330760 | 工程数学 | | 工学院 | 4 | 3 | 大二下 |
| 00332190 | 物理化学 | 工学院 | | 3 | 3 | 大二下 |
| 00332020 | 传热传质学 | | 工学院 | 3 | 3 | 大三上 |
| 0033 | 能源与环境工程实验 | 工学院 | | 3 | 3 | 大三下 |
| 0033 | 环境学 | 工学院 | | 3 | 3 |  |
| 00331960 | 工程热力学 | 工学院 | | 3 | 3 |  |
| 00331970 | 新能源技术 | 工学院 | | 3 | 3 |  |
| 00333050 | 金工实习 | 工学院 | | 1周 | 3 | 大二暑期 |
| 00333170 | 认识实习 | 工学院 | | 1周 | 3 | 大三暑期 |

1. 专业必修课：13学分

分为A（数理）、B（化学）两个系列，学生可根据兴趣选取其中一个系列修读，且必须修完该系列的所有课程。

**分类必修课系列A**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00331910 | 理论力学 | 工学院 | 4 | 3 | 大二上 |
| 00333840 | 工程流体力学 | 工学院 | 4 | 4 | 大二下 |
| 00332150 | 渗流物理 | 工学院 | 3 | 3 | 大三上 |
| 00332390 | 数值模拟 | 工学院 | 3 | 3 | 大三下 |

**分类必修课系列B**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **旧课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 01035140 | 无机化学 | 化学学院 | 4 | 4 | 大二上 |
| 01034450 | 化工基础 | 化学学院 | 2 | 2 | 大三上 |
| 01032690 | 有机化学 (B) | 工学院 | 3 | 3 | 大三上 |
| 01034350 | 定量分析 | 化学学院 | 2 | 2 | 大三下 |
| 01034360 | 定量分析实验 | 化学学院 | 4 | 2 | 大三下 |

1. **辅修学分要求与课程设置**

**总学分：31学分**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00334010 | 现代工学通论 | | 工学院 | 2 | 1 | 大一上 |
| 00334090 | 能源与环境工程导论 | | 工学院 | 3 | 3 | 大二上 |
| 00330760 | 工程数学 | | 工学院 | 4 | 3 | 大二下 |
| 00332190 | 物理化学 | 工学院 | | 3 | 3 | 大二下 |
| 00332020 | 传热传质学 | | 工学院 | 3 | 3 | 大三上 |
| 新开课 | 环境学 | 工学院 | | 3 | 3 | 大三上 |
| 新开课 | 能源与环境工程实验 | 工学院 | | 3 | 3 | 大三下 |
| 00331960 | 工程热力学 | 工学院 | | 3 | 3 |  |
| 00331970 | 新能源技术 | 工学院 | | 3 | 3 |  |
| 00333050 | 金工实习 | 工学院 | | 3 | 3 | 大二暑期 |
| 00333170 | 认识实习 | 工学院 | | 3 | 3 | 大三暑期 |

**航空航天工程工程专业双学位与辅修**

1. **简介**

近年来，我国在航空航天领域的发展十分迅速。探月工程及大型飞机等一批重大项目的实施使航空航天领域进入了一个快速发展的新阶段。为适应国家航空航天事业的需求，发挥北京大学工学院在基础科学研究方面的雄厚资源，为航空航天及相关领域培养和输送具有坚实基础和宽广视野的高水平人才，北京大学工学院新建立了航空航天工程专业，自2009年开始招收本科学生。

1. **专业要求、目标**

本专业的培养目标是培养具有坚实的理论基础、广博的专业知识、良好的综合能力和富有创新意识的航空航天领域高素质人才。学生应具有扎实的数学、物理、力学、实验及计算机基础，掌握航空航天领域的多学科知识，具有全面的文化素质、合理的知识结构和较强的环境适应能力，具有良好的语言运用能力，了解本专业领域的理论前沿、应用前景和发展动态，能运用理论分析、数值模拟和实验研究等手段研究和解决航空航天领域的实际问题，能从事航空航天飞行器总体、结构和系统设计等工作。毕业生可直接进入航空航天相关部门的科研院所和工程单位工作，也可在航空航天科学与技术、力学等相关专业继续深造。

1. **双学位授予学位**

工学学士

1. **双学位学分要求与课程设置**

**总学分：43学分，其中：**

1. 本专业核心课程：28分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00331910 | 理论力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00332470 | 航空航天概论 | 工学院 | 2 | 2 | 二上 |
| 00332510 | 电路与电子学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00330070 | 材料力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00334050 | 材料力学实验 | 工学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00333770 | 航空航天信息工程 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332680 | 飞行器结构力学 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 新开课 | 热力学基础及其应用 | 工学院 | 3 | 3 | 全年 |
| 00334060 | 空气动力学基础 | 工学院 | 4 | 4 | 三下 |
| 00333790 | 飞行器设计与动力 | 工学院 | 3 | 3 | 四上 |

1. 专业基础课程：15学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00330630 | 工程制图 | 工学院 | 3 | 3 | 一上 |
| 00330700 | 常微分方程 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330760 | 工程数学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00330050 | 计算方法 | 工学院 | 5 | 3 | 二下 |
| 00331900 | 概率与数理统计 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |

1. **辅修学分要求与课程设置**

**总学分：28学分**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00331910 | 理论力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00332470 | 航空航天概论 | 工学院 | 2 | 2 | 二上 |
| 00332510 | 电路与电子学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00330070 | 材料力学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00334050 | 材料力学实验 | 工学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00333770 | 航空航天信息工程 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00332680 | 飞行器结构力学 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 新开课 | 热力学基础及其应用 | 工学院 | 3 | 3 | 全年 |
| 00334060 | 空气动力学基础 | 工学院 | 4 | 4 | 三下 |
| 00333790 | 飞行器设计与动力 | 工学院 | 3 | 3 | 四上 |

**生物医学工程专业双学位与辅修**

1. **简介**

生物医学工程（Biomedical engineering, BME）是综合生命科学、医学和工程学的理论和方法而发展起来的新兴交叉学科，它运用自然科学、医学和现代工程技术的原理和方法，应用电子技术、微纳米技术、计算机技术、材料技术、光电子与射线技术等以及许多现代技术的集成，在从分子、细胞、组织、器官水平到人体系统的多层次上研究人体结构、功能和各种生命现象，为人类疾病预防、诊断、监护、治疗、保健、康复及主动健康服务等提供工程技术手段，研究发展与人类健康相关的工程方法和技术。生物医学工程发展非常迅速，世界各个主要国家均将它列入高技术领域，重点投资优先发展。现阶段它所涉及的研究领域主要有生物材料、生物力学、生物系统的建模与控制、生物医学信息技术、神经工程、人工器官、生物医学信号传感与检测、生物医学信号处理、医学成像和图象处理、治疗与康复的工程方法等，而医学大数据、精准医疗、微创手术、老年医学、家庭健康监护和远程医疗等正在成长为新的研究领域。

本专业的培养目标是在生物医学工程及相关领域培养具有扎实的理论基础和专业知识、良好的综合能力和创新意识的高素质、引领性的复合型人才。毕业生受到自然科学、工程科学与生物、医学领域的跨学科训练，具备全面的文化素质、合理的知识结构、良好的国际化视野和较强的国际竞争力，能够运用理论分析、实验研究和工程设计等手段解决生物医学工程领域的相关问题。本专业毕业生既能在生命科学、医学等领域的拓展具备扎实的学科基础，又能在生物医学相关的工程技术领域具备良好的实际动手能力。毕业生能继续攻读生物医学工程、生命科学、医学及相关交叉学科的研究生学位，也可直接进入生物医学工程相关的工程技术、产业或管理部门从事应用研究、技术开发或管理工作。

1. **培养要求、目标**

本专业学生主要学习必需的数学、物理、化学以及生命科学基础知识，系统学习信息技术、电子技术、工程设计等基本技能，学习生物医学工程的基本理论和某一侧重方向的专门知识，受到理论分析、实验技能和计算机应用等基本能力的综合训练，并接受良好的国际交流培养，具有多学科交叉应用能力、较强的创新意识和良好的国际化视野；在个人素质方面，具有全面的人文和科学文化素质、良好的知识结构和较强的适应新环境、新群体的能力，并具有良好的语言（中、英文）运用能力。

1. **双学位授予学位**

工学学士

1. **双学位学分要求与课程设置**

**总学分：47学分，其中：**

1. 专业核心课程：20学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00334010 | 现代工学通论 | 工学院 | 2 | 1 | 一上 |
| 00334100 | 生物医学工程原理 | 工学院 | 3 | 3 | 二上 |
| 00332600 | 分子细胞生物学 | 工学院 | 3 | 3 | 二上 |
| 00333920 | 生物医学工程设计I | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332820 | 解剖生理学 | 基础医学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332830 | 解剖生理学实验 | 基础医学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00333580 | 生物医学信号处理 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00333930 | 生物医学图像处理 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |

1. 专业基础课程（数学类）：9学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00330700 | 常微分方程 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00331900 | 概率与数理统计 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00330050 | 计算方法 | 工学院 | 5 | 3 | 三下 |

1. 专业基础课程（物理化学类）：18学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **旧课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00431141 | 力学 | 物理学院 | 3 | 3 | 一下 |
| 01034880 | 普通化学（B） | 化学学院 | 4 | 4 | 一下 |
| 00431142 | 热学 | 物理学院 | 2 | 2 | 二上 |
| 00431143 | 电磁学 | 物理学院 | 3 | 3 | 二上 |
| 00431144 | 光学 | 物理学院 | 2 | 2 | 二下 |
| 01030810 | 有机化学（B） | 化学学院 | 4 | 4 | 三上 |

1. **辅修学分要求与课程设置**

**总学分：27学分**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **旧课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00334010 | 现代工学通论 | 工学院 | 2 | 1 | 一上 |
| 01034880 | 普通化学（B） | 化学学院 | 4 | 4 | 一下 |
| 00330700 | 常微分方程 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00334100 | 生物医学工程原理 | 工学院 | 3 | 3 | 二上 |
| 00332600 | 分子细胞生物学 | 工学院 | 3 | 3 | 二上 |
| 00333920 | 生物医学工程设计I | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332820 | 解剖生理学 | 基础医学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332830 | 解剖生理学实验 | 基础医学院 | 2 | 1 | 二下 |
| 00333580 | 生物医学信号处理 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00333930 | 生物医学图像处理 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |

**材料科学与工程专业**

1. **简介**

现代工程科学中，材料科学与工程是一个重要的分支。材料科学与工程是多个学科交叉的领域，所关注的问题不仅仅涉及到国民经济建设的方方面面，也渗透到日常生活的点点滴滴。材料科学与工程研究各种材料的制备、结构及其性能，同时关注材料的应用和功能器件的制备。随着近年来材料科学与工程研究领域的拓展和新发展，我们将重点关注包括微纳米材料器件基础与技术、新能源材料与器件、生物医学材料与器械、有机高分子及其复合材料在内的先进材料以及相应的工程技术。

1. **培养要求、目标**

材料科学与工程专业的本科毕业生，应该具有材料科学和工程学科所需的基本的数学、物理学、化学和工程学理论知识，以及材料科学与工程等方面的专门化知识和实验技能。应至少掌握一门外国语，能够熟练阅读本专业外文资料，具有较好的外文写作与口语交流能力。学生毕业后，可以选择在材料科学与工程领域继续深造，攻读硕士和博士研究生；也可以从事与材料科学与工程相关的科研、教学和应用工作。

1. **双学位授予学位**

工学学士

1. **双学位学分要求与课程设置**

**总学分：44学分，其中：**

1. 本专业核心课程：27学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00334010 | 现代工学通论 | 工学院 | 2 | 1 | 一上 |
| 00332641 | 材料科学基础（上） | 工学院 | 4 | 4 | 二上 |
| 00333610 | 实验室安全与防护 | 工学院 | 1 | 1 | 二上 |
| 00332642 | 材料科学基础（下） | 工学院 | 4 | 4 | 二下 |
| 00332190 | 物理化学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332990 | 材料科学与工程专业英语 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00333210 | 材料科学与工程实验 | 工学院 | 4 | 2 | 三上 |
| 00333190 | 材料化学 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00333410 | 材料物理导论 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00333000 | 材料性能分析与测试 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |

1. 专业必修课程：从以下课程中选17学分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00331900 | 概率与数理统计 | 工学院 | 3 | 3 | 二上 |
| 00330700 | 常微分方程 | 工学院 | 4 | 3 | 二上 |
| 00330760 | 工程数学 | 工学院 | 4 | 3 | 二下 |
| 00333870 | 工学类文献检索和科技写作 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00333010 | 材料计算科学与工程 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00333250 | 金属材料科学与工程 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00333200 | 材料热力学 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00333230 | 高分子材料科学与工程 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00333240 | 无机非金属材料科学与工程 | 工学院 | 3 | 3 | 四上 |

1. **辅修学分要求与课程设置**

**总学分：27学分**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **旧课号** | **课程名称** | **开课院系** | **周学时** | **学分** | **开课学期** |
| 00334010 | 现代工学通论 | 工学院 | 2 | 1 | 一上 |
| 00332641 | 材料科学基础（上） | 工学院 | 4 | 4 | 二上 |
| 00333610 | 实验室安全与防护 | 工学院 | 1 | 1 | 二上 |
| 00332642 | 材料科学基础（下） | 工学院 | 4 | 4 | 二下 |
| 00332190 | 物理化学 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00332990 | 材料科学与工程专业英语 | 工学院 | 3 | 3 | 二下 |
| 00333210 | 材料科学与工程实验 | 工学院 | 4 | 2 | 三上 |
| 00333190 | 材料化学 | 工学院 | 3 | 3 | 三上 |
| 00333410 | 材料物理导论 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |
| 00333000 | 材料性能分析与测试 | 工学院 | 3 | 3 | 三下 |