# 无机非金属材料工程专业本科人才培养方案

**一、专业名称、代码**

**专业名称：无机非金属材料工程**

**专业代码：080406**

**二、培养目标**

**培养适应社会主义现代化建设需要，德智体全面发展，具有创新精神和实践能力，具备材料化学相关基本知识和基本技能，具有对材料合成、改性及加工过程进行技术、经济分析的能力，具备初步的管理能力和计算机应用能力；学生毕业后能在材料科学与工程及其相关领域从事材料研究和教学、材料的成型和加工、新材料的设计、科技开发及其相关管理工作的材料化学高级应用型人才。**

**三、培养规格和要求**

**本专业人才应具有以下知识、能力和素质：**

**1、知识结构要求**

**工具性知识：外语、计算机及信息技术应用和文献检索等方面的知识。**

**人文社会科学知识：哲学、思想道德、政治学、法学、心理学等方面的知识。**

**自然科学知识：数学、物理、化学等方面的知识。**

**工程技术知识：工程图学、机械基础、电工电子学等方面的知识。**

**经济管理知识：经济学、管理学等方面的知识。**

**专业知识：材料的制备、表征、材料加工、材料的结构与性能测试及材料应用等方面的基本理论、基本实验技能和较为系统的工程实践知识。**

**2、能力结构要求**

**获取知识的能力：具有良好的自学能力、计算机及信息技术应用能力。**

**应用知识能力：具有综合应用知识解决问题能力、综合实验能力、工程实践能力。**

**创新能力：具有创造性思维能力、创新实验能力、科技开发能力。**

**人际沟通能力：具有良好的表达能力、社交能力、组织能力。**

**3、素质结构要求**

**思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。**

**文化素质：具有一定的文学艺术修养、人际沟通修养和现代意识。**

**专业素质：掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有一定的工程意识和效益意识。**

**身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。**

**四、主干学科**

**材料科学与工程、化学**

**五、核心课程**

**马克思主义原理、高等数学、大学物理、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、材料科学基础、材料性能学、材料化学、陶瓷工艺学、粉体工程、材料研究与测试方法。**

**六、主要实践性教学环节**

**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习、计算机强化训练、数学建模、金工实习、电工电子课程设计、设计性化学实验、认识实习、专业实验课程、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)**

**七、学分分配**

**通识教育58学分、专业教育114.5学分、拓展教育10学分，**

**其中实践教学环节37周，总学分182.5，**

**学生修满182.5学分方准予毕业。**

**八、学制：四年**

**九、授予学位：工学学士**

**十、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
| **通识教育** | | **思想政治类** | | **必修** | **ABSZ0101** | | **思想道德修养与法律基础**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0102** | | **思想道德修养与法律基础课程实习**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws Curricular Practical Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0501** | | **中国近现代史纲要**  **The Conspectus of Chinese Modern History** | | | **2** | | **32** | | | **24** | | **8** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABSZ0301** | | **马克思主义基本原理**  **Basic Principles of Marxism** | | | **3** | | **48** | | | **40** | | **8** | | **3** | **3** | **考试** | |
| **ABSZ0401** | | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics** | | | **4** | | **64** | | | **64** | |  | | **4** | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0402** | | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics Curricular Practical Training** | | | **2** | |  | | |  | | **2周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0201** | | **形势与政策**  **Current Situation and Policy** | | | **2** | | **60** | | | **60** | |  | | **1** | **1-6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **16** | | **236** | | | **220** | | **3周+16** | |  |  |  | |
| **国防教育类** | | **必修** | **ABWZ0101** | | **军训**  **Military Training** | | | **1** | |  | | |  | | **2周** | |  | **1** | **考查** | |
| **ABWZ0102** | | **军事理论**  **Military Theory** | | | **1** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **2** | | **32** | | | **32** | | **2周** | |  |  |  | |
| **外语类** | | **必修** | **ABRW0101** | | **大学英语（一）**  **College English (I)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABRW0102** | | **大学英语（二）**  **College English (II)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABRW0103** | | **大学英语（三）**  **College English (III)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **限选** | **ABRW0104** | | **大学英语（四）**  **College English (IV)** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0291** | | **科技论文写作** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **15** | | **240** | | | **192** | | **48** | |  |  |  | |
| **体育与健康类** | | **必修** | **ABRW0701** | | **体育与健康（一）**  **Sports and Health(I)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABRW0702** | | **体育与健康（二）**  **Sports and Health(II)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABRW0703** | | **体育与健康（三）**  **Sports and Health(III)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABRW0704** | | **体育与健康（四）**  **Sports and Health(IV)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0705** | | **大学生体育与健康标准测试**  **College students’ physical health standard test** | | | **1** | | **16** | | | **16** | |  | |  |  | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **9** | | **144** | | | **144** | |  | |  |  |  | |
| **计算机类** | | **必修** | **ABXX0201** | | **大学计算机基础**  **Fundamentals of College Computer Technology** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0202** | | **计算机程序设计**  **Computer Programming** | | | **4** | | **64** | | | **32** | | **32** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **ABXX0203** | | **计算机强化训练**  **Computer Intensive Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **1** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **8** | | **112** | | | **80** | | **1周+32** | |  |  |  | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | | **经管类** | | **必修** | **ABGS0101** | | **经济管理基础**  **Economic Management Foundation** | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | | **3** | **5** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | |  |  |  | |
| **综合类** | | **必修** | **ABCL0291** | | **陶瓷技术史**  **History of Ceramic Technology** | | | **2** | | **32** | | **24** | | | **8** | | **4** | **5** | **考查** | |
| **ABTS0101** | | **信息检索与利用**  **Information Retrieval and Information Use** | | | **0.5** | | **8** | | **4** | | | **4** | | **1** | **6** | **考查** | |
| **ABXG0101** | | **大学生心理健康教育**  **College Students' Psychological Health Education** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABZS0101** | | **大学生职业生涯规划与创业教育**  **College Students' Career Planning and Entrepreneurship Education** | | | **0.5** | | **16** | | **16** | | |  | | **1** | **3** | **考查** | |
| **ABZS0102** | | **大学生就业指导**  **Guidance for Employment** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **1** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **5** | | **88** | | **76** | | | **12** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | | **58** | | **900** | | **784** | | | **6周+116** | |  |  |  | |
| **专业教育** | | **学科基础课程** | | **必修** | **ABXX0103** | | **高等数学（1）**  **Advanced Mathematics(I)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0104** | | **高等数学（2）**  **Advanced Mathematics(II)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABXX0105** | | **线性代数**  [**Linear**](app:ds:linear)[**Algebra**](app:ds:algebra) | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **4** | **考试** | |
| **ABXX0107** | | **概率论与数理统计**  **Probability and Mathematical Statistics** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABJD0105** | | **大学物理（1）**  **College Physics（I）** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0106** | | **大学物理实验（1）**  **Experiments of College Physics（I）** | | | **2** | | **30** | |  | | | **30** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABJD0107** | | **大学物理（2）**  **College Physics（II）** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0108** | | **大学物理实验（2）**  **Experiments of College Physics（II）** | | | **0.5** | | **10** | |  | | | **10** | | **1** | **3** | **考查** | |
| **ABCL0101** | | **无机化学**  **Inorganic Chemistry** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABCL0102** | | **无机化学实验**  **Inorganic Chemistry Experiments** | | | **2** | | **32** | |  | | | **32** | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABCL0193** | | **有机化学**  **Organic Chemistry** | | | **2.5** | | **40** | | **32** | | | **8** | | **3** | **3** | **考查** | |
| **ABCL0105** | | **分析化学**  **Analytical Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0106** | | **分析化学实验**  **Analytical Chemistry Experiments** | | | **1.5** | | **24** | |  | | | **24** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABCL0107** | | **物理化学**  **Physical Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0108** | | **物理化学实验**  **Physical Chemistry Experiments** | | | **1** | | **16** | |  | | | **16** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABJD0214** | | **工程图学**  **Engineering Graphics** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0215** | | **工程力学**  **Engineering Mechanics** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **3** | **考查** | |
| **ABJD0308** | | **机械工程基础**  **Fundamentals of Mechanical Engineering** | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | | **3** | **4** | **考试** | |
| **ABJD0512** | | **电工与电子技术**  **Electrical and Electronic Technology** | | | **4** | | **64** | | **48** | | | **16** | | **4** | **4** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | | **46** | | **736** | | **592** | | | **144** | |  |  |  | |
|  | |  | **ABCL0201** | | **硅酸盐岩相学**  **Silicate Petrography** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **6** | **4** | **考试** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | | **专业核心课程** | | **必修** | **ABCL0250** | | **专业基础及综合实验 (一)**  **Professional Basic＆Comprehensive Experiments (I)** | | | **1** | |  | |  | | | **16** | |  | **4** | **考查** | |
| **ABCL0202** | | **材料科学基础**  **Fundamentals of Materials Science** | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | | **8** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0251** | | **专业基础及综合实验 (二)**  **Professional Basic ＆ Comprehensive Experiments (II)** | | | **1** | |  | |  | | | **16** | |  | **5** | **考查** | |
| **ABCL0203** | | **无机材料物理性能**  **Physical Properties of Materials** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **8** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0204** | | **无机材料测试技术**  **Testing Technology of Materials** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **6** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0252** | | **专业基础及综合实验 (三)**  **Professional Basic ＆ Comprehensive Experiments (III)** | | | **1** | |  | |  | | | **16** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABCL0628** | | **热工基础实验**  **Thermal Professional Basic Experiments** | | | **2** | | **32** | |  | | | **32** | |  | **5** | **考试** | |
| **选修** | **ABJD0307** | | **工程测试技术**  **Engineering Testing Technique** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **6** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0205** | | **计算机在材料科学中的应用**  **Application of Computer in Material Science** | | | **24** | | **24** | | |  | | **6** | **7** | **考查** | |
| **限选** | **ABCL0206** | | **工程试验法**  **Engineering Experimental Methods** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **6** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **18** | | **288** | | **208** | | | **80** | |  |  |  | |
| **专业方向课程** | | **必修** | **ABCL0207** | | **材料科学前沿**  **Frontiers of Materials Science** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **4** | **1-4** | **考查** | |
| **ABCL0791** | | **热工过程及设备**  **Thermal Equipment** | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | | **6** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0281** | | **陶瓷工艺学**  **Ceramic Technology** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **8** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0209** | | **专业综合实验 (一)**  **Professional Comprehensive Experiments (I)** | | | **1.5** | | **24** | |  | | | **24** | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABJD0350** | | **陶瓷机械设备**  **Ceramic Mechanical Equipment** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **3** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0210** | | **工厂设计概论**  **Introduction to Industrial Design** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **8** | **7** | **考查** | |
| **选修** | **ABCL0211** | | **建筑陶瓷工艺学**  **Architectural Ceramics Technology** | | | **3** | | **24** | | **24** | | |  | | **8** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0212** | | **玻璃工艺学**  **Glass Technology** | | | **24** | | **24** | | |  | | **8** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0214** | | **粉体工程**  **Powder Technology** | | | **24** | | **24** | | |  | | **8** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0213** | | **水泥工艺学**  **Cement Technology** | | | **24** | | **24** | | |  | | **8** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0255** | | **耐火材料工艺学**  **Refractory Material Technology** | | | **24** | | **24** | | |  | | **8** | **7** | **考查** | |
| **限选** | **ABCL0215** | | **特种陶瓷工艺学**  **Special Ceramics Technology** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **8** | **7** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | **19.5** | | **312** | | **288** | | | **24** | |  |  |  | |
| **实践教学环节** | | **必修** | **ABJD0742** | | **机械制造（金工实习）**  **Mechanical Manufacture (Metal Working)** | | | **2** | |  | |  | | | **2周** | |  | **1** | **考查** | |
| **ABCL0253** | | **专业创新实验(一)**  **Innovative Experiments of Materials (I)** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **7** | **考查** | |
| **ABJD0326** | | **机械基础课程设计**  **Mechanical Course Design** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **4** | **考查** | |
| **ABCL0719** | | **窑炉课程设计**  **Course Design of Kiln** | | | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | **5** | **考查** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | | **课**  **程**  **编**  **号** | | | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** | |
|  |  | |  | | **ABCL0217** | | | **认识实习**  **Cognitive Practice** | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | | **3** | | **考查** |
| **ABCL0218** | | | **生产实习**  **Production Practice** | **2** | |  | |  | | | **2周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0219** | | | **毕业实习**  **Graduation Practice** | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **选修** | | **ABCL0220** | **A**  **组** | | **科技方法训练**  **Scientific Method Training** | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0221** | **毕业设计**  **Graduation Design** | **15** | |  | |  | | | **15周** | |  | | **8** | | **考试** |
| **ABCL0222** | **B组** | | **工程设计训练**  **Engineering Design Training** | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0223** | **毕业论文**  **Graduation Thesis** | **15** | |  | |  | | | **15周** | |  | | **8** | | **考试** |
| **学分小计** | | | | | | **31** | |  | |  | | | **31周** | |  | |  | |  |
|  | **学分合计** | | | | | | | | **114.5** | | **1336** | | **1088** | | | **31周+248** | |  | |  | |  |
| **拓展教育** | **素质教育** | | **选修**  **（五选四）** | | **系列活动1** | | | **自然与科学文明**  **Nature and Scientific Civilization** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **3-6** | | **考查** |
| **系列活动2** | | | **历史与文化传承**  **Historical and Cultural Heritage** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动3** | | | **文学与艺术审美**  **Aesthetics of Literature and Arts** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动4** | | | **经法与社会分析**  **Economic Law and Social Analysis** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动5** | | | **素养与个体成长**  **Literacy and Individual Development** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | |  | |  | |  |
| **第二课堂** | | **必修** | | **系列活动** | | | **第二课堂教育系列活动**  **The second classroom education courses** | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | | **1-6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | | | **10** | | **160** | | **64** | | | **96** | |  | |  | |  |
| **通识教育学分合计** | | | | | | | | | **58** | | **900** | | **784** | | | **6周+116** | |  | |  | |  |
| **专业教育学分合计** | | | | | | | | | **114.5** | | **1336** | | **1088** | | | **31周+248** | |  | |  | |  |
| **学分总计** | | | | | | | | | **182.5** | | **2396** | | **1936** | | | **37周+460** | |  | |  | |  |

**十一、学分学时统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课程模块** | **课程教学** | | | **实践教学** | | **总学分** |
| **学时** | **比例（%）** | **学分** | **周数** | **学分** |
| **通**  **识**  **教**  **育** | **公共基础课** | **784** | **32.72** | **44.75** |  |  | **44.75** |
| **实践教学** | **116** | **4.84** | **7.25** | **6** | **6** | **13.25** |
| **小计** | **900** | **37.56** | **52** |  | **6** | **58** |
| **专**  **业**  **教**  **育** | **学科基础课** | **592** | **24.71** | **37** |  |  | **37** |
| **专业核心课** | **208** | **8.68** | **13** |  |  | **13** |
| **专业方向课** | **288** | **12.02** | **18** |  |  | **18** |
| **实践教学** | **248** | **10.35** | **15.5** | **31** | **31** | **46.5** |
| **小计** | **1336** | **55.76** | **83.5** |  | **31** | **114.5** |
| **拓**  **展**  **教**  **育** | **选修课** | **64** | **2.67** | **4** |  |  | **4** |
| **实践教学** | **96** | **4.01** | **6** |  |  | **6** |
| **小计** | **160** | **6.68** | **10** |  |  | **10** |
| **合 计** | | **2396** | **100** | **145.5** |  | **37** | **182.5** |

**十二、实践教学内容安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实验课程名称** | **实验**  **时数** | **课程**  **性质** | **开设学期** | **综合性、设计性实验的个数** |
| **课程实验类** | **大学英语（一）、（二）、（三）** | **48学时** | **必修** | **1、2、3** |  |
| **中国近现代史纲要** | **8学时** | **必修** | **4** |  |
| **马克思主义基本原理** | **8学时** | **必修** | **3** |  |
| **经济管理基础** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **陶瓷特色（陶瓷技术史）** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **信息检索与利用** | **4学时** | **必修** | **6** |  |
| **物理实验** | **40学时** | **必修** | **2、3** | **3** |
| **无机化学实验** | **32学时** | **必修** | **1** | **2** |
| **分析化学实验** | **24学时** | **必修** | **2** | **1** |
| **有机化学实验** | **8学时** | **必修** | **3** | **1** |
| **物理化学实验** | **16学时** | **必修** | **4** | **1** |
| **电工电子实验** | **16学时** | **必修** | **4** | **1** |
| **机械工程基础实验** | **8学时** | **必修** | **4** | **1** |
| **专业基础及综合实验（一）** | **16学时** | **必修** | **4** | **2** |
| **专业基础及综合实验（二）** | **16学时** | **必修** | **5** | **2** |
| **专业基础及综合实验（三）** | **16学时** | **必修** | **6** | **2** |
| **热工基础实验** | **24学时** | **必修** | **5** | **3** |
| **实习、实训类** | **实践教学环节名称** | **教学周数** | **学分** | **环节性质** | **开设学期** |
| **军训** | **2周** | **1** | **必修** | **1** |
| **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1周** | **1** | **必修** | **2** |
| **计算机强化训练** | **1周** | **1** | **必修** | **1** |
| **机械制造（金工实习）** | **2周** | **2** | **必修** | **2** |
| **毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论课程实习** | **2周** | **2** | **必修** | **6** |
| **认识实习** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **生产实习** | **2周** | **2** | **必修** | **7** |
| **毕业实习** | **3周** | **3** | **必修** | **8** |
| **科技方法训练**  **（工程设计训练）** | **3周** | **3** | **选修** | **7** |
| **设计类** | **毕业设计（毕业论文）** | **15周** | **15** | **必修** | **8** |
| **专业创新实验（一）** | **1周** | **1** | **必修** | **7** |
| **设计性化学实验** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **机械基础课程设计** | **1周** | **1** | **必修** | **4** |
| **设计性材料实验** | **1周** | **1** | **必修** | **5** |
| **窑炉课程设计** | **3周** | **3** | **必修** | **5** |
| **拓展实践类** | **活动项目名称** | **学分要求** | | **项目性质** | **开设学期** |
| **第二课堂教育系列活动** | **6** | | **必修** | **1-6** |

**十三、分学期课程一览表**

**第一学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **一** | **ABCL0101** | **无机化学** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0102** | **无机化学实验** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0742** | **金工实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0101** | **军训** | **1** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0103** | **高等数学（1）** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0101** | **大学英语（一）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0701** | **体育与健康（一）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0201** | **大学计算机基础** | **3** | **48** | **48** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练** | **1** |  |  | **1周** | **0** | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0207** | **材料科学前沿（一）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **23.5** | **314** | **266** | **5周+48** |  |  |  |

**第二学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **二** | **ABCL0105** | **分析化学** | **1.5** | **24** | **24** | **0** | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0106** | **分析化学实验** | **1.5** | **24** | **0** | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0214** | **工程图学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABWZ0102** | **军事理论** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0104** | **高等数学（2）** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（二）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0105** | **大学物理（1）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（1）** | **2** | **30** |  | **30** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0207** | **材料科学前沿（二）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **24** | **374** | **320** | **1周+56** | **25** |  |  |

**第三学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **三** | **ABCL0193** | **有机化学** | **2.5** | **40** | **32** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0217** | **认识实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJD0215** | **工程力学** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育** | **0.5** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（三）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0107** | **大学物理（2）** | **2** | **32** | **32** | **0** | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（2）** | **0.5** | **10** |  | **10** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0298** | **材料科学前沿（三）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0101** | **素质选修系列活动（一）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **24.5** | **386** | **286** | **1周+90** | **25** |  |  |

**第四学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **四** | **ABCL0107** | **物理化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **6** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0108** | **物理化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0512** | **电工与电子技术** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0201** | **硅酸盐岩相学** | **3** | **48** | **32** | **16** | **6** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（四）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0105** | **线性代数** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0250** | **专业基础及综合实验 (一)** | **1** |  |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0308** | **机械工程基础** | **3** | **48** | **40** | **8** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0326** | **机械基础课程设计** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0299** | **材料科学前沿（四）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJW0102** | **素质选修系列活动（二）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **27.5** | **424** | **344** | **1周+80** | **26** |  |  |

**第五学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **五** | **ABCL0202** | **材料科学基础** | **4** | **64** | **64** |  | **8** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0203** | **无机材料物理性能** | **2.5** | **40** | **40** |  | **8** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0730** | **热工过程及设备** | **4** | **64** | **64** |  | **6** | **必修** | **考试** |
| **ABGS0101** | **经济管理基础** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0251** | **专业基础及综合实验（二）** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0291** | **陶瓷技术史** | **2** | **32** | **24** | **8** | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（五）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0719** | **窑炉课程设计** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJW0103** | **素质选修系列活动（三）** | **1** | **16** | **16** |  |  | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **23** | **304** | **288** | **4周+32** | **23-25** |  |  |

**第六学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **六** | **ABJD0305** | **陶瓷机械设备** | **2** | **32** | **32** |  | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0218** | **生产实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0281** | **陶瓷工艺学** | **3** | **48** | **48** |  | **8** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0252** | **专业基础及综合实验(三)** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0206** | **工程试验法** | **1.5** | **24** | **24** |  | **6** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0204** | **无机材料测试技术** | **1.5** | **24** | **24** |  | **6** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用** | **0.5** | **8** | **4** | **4** | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导** | **1** | **16** | **16** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（六）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0104** | **素质选修系列活动（四）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **20** | **258** | **238** | **2周+20** |  |  |  |

**第七学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **七** | **ABJD0307**  **ABCL0205** | **工程测试技术、计算机在材料科学中的应用** | **1.5** | **24** | **24** |  | **6** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0215** | **特种陶瓷工艺学** | **2** | **32** | **32** |  | **8** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0210** | **工厂设计概论** | **2** | **32** | **32** |  | **8** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0211**  **ABCL0212**  **ABCL0255**  **ABCL0213**  **ABCL0214** | **建筑陶瓷工艺学、玻璃工艺学、耐火材料工艺学、水泥工艺学、粉体工程** | **3** | **24+24** | **24+24** |  | **8** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0220,**  **ABCL0222** | **科技方法训练（工程设计训练）** | **3** |  |  | **3周** |  | **选修** | **考查** |
| **ABCL0209** | **专业综合实验（一）** | **1.5** | **24** |  | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0253** | **专业创新实验（一）** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **14** | **160** | **136** | **4周+24** | **16-22** |  |  |

**第八学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **八** | **ABCL0219** | **毕业实习** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0221,**  **ABCL0223** | **毕业设计（毕业论文）** | **15** |  |  | **15周** |  | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **18** |  |  | **18周** |  |  |  |

# 能源与动力工程专业本科人才培养方案

1. **专业名称、代码**

**专业名称：能源与动力工程**

**代码：080501**

**二、培养目标**

**本专业培养适应社会主义现代化建设需要、德智体美全面发展、具备能源与动力工程领域扎实理论基础、具有创新精神和较强实践能力、获得工程师基本训练的高级工程技术人才。毕业生具备丰富的自然科学、人文和社会科学知识；具备宽厚的热学、力学、电学、机械、自动控制等学科理论基础和能源与动力工程专业知识；具有较强的实践能力和计算机的应用能力；具有硅酸盐工业能源工程及设备设计和管理的初步能力。毕业生能从事能源与动力工程及相关方面的研究、开发、安装、检修、销售和企业经营管理等工作，也可在本专业或其它相关专业继续深造，攻读硕士、博士学位。**

1. **培养规格和要求**

**1、知识结构要求**

**工具性知识：外语、计算机及信息技术应用等方面的知识；**

**人文社会科学知识：文学、历史、哲学、艺术、思想道德、政治学、心理学、法律等方面的知识；**

**自然科学知识：数学、物理学、化学、环境科学等方面的知识；**

**经济管理知识：经济学、管理学等方面的知识；**

**工程技术知识：工程图学、机械设计基础、电工电子学、流体力学、工程热力学、传热学、燃烧学、自动控制原理、热工测量等方面的知识；**

**专业知识：热能与动力测试技术、热工自动控制、陶瓷工艺学、能源与环境，硅酸盐工业热工设备的结构、工作原理、设计、施工与调试等方面的知识；能源与动力工程领域较为系统的工程实践知识。**

**2、能力结构要求**

**获取知识的能力：有独立获取本专业知识、更新知识的能力，良好的表达能力、社交能力、文献检索能力和计算机及信息技术应用能力。**

**应用知识能力：能将所学的基础理论与专业知识融会贯通，综合应用于科学研究和工程实践；能独立分析和解决能源与动力工程专业领域较简单的工程实际问题；具有一定的实验设计能力、工程设计和操作能力、工程实践能力。**

**创新能力：有创新意识，对科学技术最新发展动态及所研究领域的国内外研究现状有一定了解；掌握进行创造活动的思维方法，能开展科学研究和科技开发工作；具备一定的创造性思维能力和探索能力。**

**3、素质结构要求**

**思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有良好的道德和法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。**

**文化素质：有正确的社会历史观和人生价值观；具有较好的文字、语言表达能力；具有一定的文学艺术修养和审美情趣、人际沟通修养和现代意识。**

**专业素质：有扎实的自然科学基础知识和本专业所需的技术基础及专业知识，掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有严谨的科学态度和现代社会的竞争意识、环境意识、价值效益意识、求实创新意识，能从事本专业的技术工作。**

**身心素质：积极参加体育与健康锻炼，达到大学生体育与健康锻炼标准；身体健康，心理状态良好；有较强的适应能力、承受能力和人际交往能力。**

1. **主干学科**

**动力工程与工程热物理**

1. **核心课程**

**马克思主义基本原理、高等数学、工程图学、电工与电子技术、机械设计基础、工程力学、工程热力学、流体力学、传热学、燃烧学、自动控制原理、热工测量与过程自动控制、硅酸盐工业窑炉、窑炉施工与调试、陶瓷工艺学。**

**六、主要实践性教学环节**

**认识实习、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）**

**七、学分分配**

**通识教育58学分、专业教育112学分、拓展教育10学分，**

**其中实践教学环节40周，总学分180，**

**学生修满180学分方准予毕业。**

1. **学制：四年**

**九、授予学位：工学学士**

**十、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
| **通识教育** | **思想政治类** | | **必修** | **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws Curricular Practical Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要**  **The Conspectus of Chinese Modern History** | | | **2** | | **32** | | | **24** | | **8** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理**  **Basic Principles of Marxism** | | | **3** | | **48** | | | **40** | | **8** | | **3** | **3** | **考试** | |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics** | | | **4** | | **64** | | | **64** | |  | | **4** | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics Curricular Practical Training** | | | **2** | |  | | |  | | **2周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0201** | **形势与政策**  **Current Situation and Policy** | | | **2** | | **60** | | | **60** | |  | | **2** | **1-6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **16** | | **236** | | | **220** | | **3周+16** | |  |  |  | |
| **国防教育类** | | **必修** | **ABWZ0101** | **军训**  **Military Training** | | | **1** | |  | | |  | | **2周** | |  | **1** | **考查** | |
| **ABWZ0102** | **军事理论**  **Military Theory** | | | **1** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **2** | | **32** | | | **32** | | **2周** | |  |  |  | |
| **外语类** | | **必修** | **ABRW0101** | **大学英语（一）**  **College English (I)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）**  **College English (II)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）**  **College English (III)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **限选** | **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程**  **College English (IV) Series of courses** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0291** | **科技论文写作** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **15** | | **240** | | | **192** | | **48** | |  |  |  | |
| **体育与健康类** | | **必修** | **ABRW0701** | **体育与健康（一）**  **Sports and Health(I)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）**  **Sports and Health(II)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）**  **Sports and Health(III)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）**  **Sports and Health(IV)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0705** | **大学生体育与健康标准测试**  **College Student Physical Health Standard Test** | | | **1** | | **16** | | | **16** | |  | |  | **4** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **9** | | **144** | | | **144** | |  | |  |  |  | |
| **计算机类** | | **必修** | **ABXX0201** | **大学计算机基础**  **Fundamentals of Computer Technology** | | | **3** | | **48** | | | **24** | | **24** | | **3** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计**  **Computer Programming** | | | **4** | | **64** | | | **32** | | **32** | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练**  **Computer Intensive Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **1** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **8** | | **112** | | | **56** | | **1周+56** | |  |  |  | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | **经管类** | | **必修** | **ABGS0101** | **经济管理基础**  **Economic Management Foundation** | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | | **3** | **5** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | |  |  |  | |
| **综合类** | | **必修** | **ABCL0291** | **陶瓷技术史**  **History of Ceramic Technology** | | | **2** | | **32** | | **24** | | | **8** | | **3** | **5** | **考试** | |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用**  **Information Retrieval and Information Use** | | | **0.5** | | **8** | | **4** | | | **4** | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育**  **College Students' Psychological Health Education** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育**  **College Students' Career Planning and Entrepreneurship Education** | | | **0.5** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导**  **Guidance for Employment** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **5** | | **88** | | **76** | | | **12** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | **58** | | **900** | | **760** | | | **6周+140** | |  |  |  | |
| **专业教育** | **学科基础课程** | | **必修** | **ABXX0101** | **高等数学（一）**  **Advanced Mathematics (I)** | | | **5** | | **80** | | **80** | | |  | | **5** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0102** | **高等数学（二）**  **Advanced Mathematics (II)** | | | **5** | | **80** | | **80** | | |  | | **5** | **2** | **考试** | |
| **ABXX0105** | **线性代数**  **Linear Algebra** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABXX0106** | **概率论与数理统计**  **Probability Theory and Mathematical Statistics** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **5** | **考试** | |
| **ABJD0105** | **大学物理（1）**  **College Physics（I）** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（1）**  **Experiments of College Physics（I）** | | | **2** | | **30** | |  | | | **30** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABJD0107** | **大学物理（2）**  **College Physics（II）** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（2）**  **Experiments of College Physics（II）** | | | **0.5** | | **10** | |  | | | **10** | | **1** | **3** | **考查** | |
| **ABJD0214** | **工程图学**  **Engineering Graphics** | | | **3.5** | | **56** | | **46** | | | **10** | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABJD0512** | **电工与电子技术**  **Electrical and Electronic Technology** | | | **3.5** | | **56** | | **46** | | | **10** | | **4** | **4** | **考试** | |
| **ABJD0309** | **机械工程基础**  **Fundamentals of Mechanical Engineering** | | | **2.5** | | **40** | | **32** | | | **8** | | **3** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0215** | **工程力学**  **Engineering Mechanics** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0440** | **工程化学**  **Engineering Chemistry** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **3** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **36** | | **576** | | **508** | | | **68** | |  |  |  | |
| **专业核心课程** | | **必修** | **ABCL0701** | **计算机辅助设计**  **Computer -aided Design** | | | **2** | | **32** | | **12** | | | **20** | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0702** | **工程热力学**  **Thermodynamics for Engineers** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0703** | **流体力学**  **Fluid Mechanics** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **4** | **考试** | |
| **ABJD0406** | **自动控制原理**  **Principle of Automatic Control** | | | **2.5** | | **40** | | **30** | | | **10** | | **3** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0704** | **传热学**  [**Heat Transfer**](app:ds:%20%20heat%20transfer%20theory) | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0705** | **燃烧学**  [**Combustion**](app:ds:combustion) | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **5** | **考试** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  |  | |  | **ABCL0706** | **热工测量与过程自动控制**  **Thermal Measurement and Automatic Control Process** | | | **3** | | **48** | | **36** | | | **12** | | **3** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0728** | **热工基础实验**  **Thermal Professional Basic Experiments** | | | **2** | | **32** | |  | | | **32** | | **2** | **5** | **考查** | |
| **选修** | **ABCL0707** | **CFD软件基础与应用**  **Foundation and Application of CFD Software** | | | **2** | | **32** | | **26** | | | **6** | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0708** | **计算传热学**  **Numerical Heat Transfer** | | | **32** | | **26** | | | **6** | | **2** | **5** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **22** | | **352** | | **272** | | | **80** | |  |  |  | |
| **专业方向课程** | | **必修** | **ABCL0709** | **硅酸盐工业窑炉**  **Silicate Industrial Kiln** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0710** | **窑炉施工与调试**  **Kiln Construction and Commissioning** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **7** | **考试** | |
| **ABCL0280** | **陶瓷工艺学**  **Ceramic Technology** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0729** | **热工专业实验**  **Thermal Professional Experiments** | | | **0.5** | | **8** | |  | | | **8** | | **1** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **8** | | **128** | | **120** | | | **8** | |  |  |  | |
| **必修** | **ABCL0711** | **锅炉原理**  **Principles of Boiler** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0712** | **换热器原理与设计**  **Principle and Design of Heat Exchanger** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0713** | **陶瓷工业干燥技术**  **Ceramic Industrial Drying Technology** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0714** | **耐火材料**  **Refractory Materials** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0715** | **能源与环境**  **Energy and Environment** | | | **2** | | **32** | | **28** | | | **4** | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0716** | **制冷技术**  **Refrigeration Technique** | | | **2** | | **32** | | **26** | | | **6** | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0727** | **能源与动力前沿讲座**  **Energy and Power Frontier Lecture** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **限选** | **ABCL0717** | **陶瓷工业节能减排技术**  **Ceramic Industry Energy Conservation and Emissions Reduction Technologies** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0718** | **固体燃料气化**  **Solid Fuel Gasification** | | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **14** | | **224** | | **214** | | | **10** | |  |  |  | |
| **实践教学环节** | | **必修** | **ABJD0742** | **金工实习**  **Metalworking Practice** | | | **2** | |  | |  | | | **2周** | |  | **2** | **考查** | |
| **ABJD0662** | **电子实习**  **Electronic Practice** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **3** | **考查** | |
| **ABJD0326** | **机械基础课程设计**  **Course Design of Mechanical Foundation** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **4** | **考查** | |
| **ABCL0719** | **热工设备课程设计**  **Course Design of Thermal Equipment** | | | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | **7** | **考查** | |
| **ABCL0720** | **认识实习**  **Cognitive Practice** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **2** | **考查** | |
| **ABCL0721** | **生产实习**  **Production Practice** | | | **2** | |  | |  | | | **2周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABCL0722** | **陶瓷窑炉运行与调试**  **Ceramic kiln Operation and Debugging** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **7** | **考查** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** | |
|  |  |  | | **ABCL0723** | | **毕业实习**  **Graduation Practice** | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **ABCL0724** | | **毕业设计（论文）**  **Graduation Design (Thesis)** | **15** | |  | |  | | | **15周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **选修** | | **ABCL0725** | | **工程方法训练**  **Training of Engineering Methods** | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0726** | | **创新方法训练**  **Training of Innovative Approaches** |  | |  | | | **3周** | |  | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **32** | |  | |  | | | **32周** | |  | |  | |  |
|  | **学分合计** | | | | | | **112** | | **1280** | | **1114** | | | **32周+166** | |  | |  | |  |
| **拓展教育** | **素质教育** | **选修**  **（五选四）** | | **系列活动1** | | **自然与科学文明**  **Nature and Scientific Civilization** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **3-6** | | **考查** |
| **系列活动2** | | **历史与文化传承**  **Historical and Cultural Heritage** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动3** | | **文学与艺术审美**  **Aesthetics of Literature and Arts** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动4** | | **经法与社会分析**  **Economic Law and Social Analysis** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动5** | | **素养与个体成长**  **Literacy and Individual Development** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | |  | |  | |  |
| **第二课堂** | **必修** | | **系列活动** | | **第二课堂教育系列活动**  **The second classroom education courses** | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | | **1-6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **10** | | **160** | | **64** | | | **96** | |  | |  | |  |
| **通识教育学分合计** | | | | | | | **58** | | **900** | | **760** | | | **6周+140** | |  | |  | |  |
| **专业教育学分合计** | | | | | | | **112** | | **1280** | | **1114** | | | **32周+166** | |  | |  | |  |
| **学分总计** | | | | | | | **180** | | **2340** | | **1938** | | | **38周+402** | |  | |  | |  |

**十一、学分学时统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课程模块** | **课程教学** | | | **实践教学** | | **总学分** |
| **学时** | **比例（%）** | **学分** | **周数** | **学分** |
| **通**  **识**  **教**  **育** | **公共基础课** | **760** | **32.48** | **43.25** |  |  | **43.25** |
| **实践教学** | **140** | **5.98** | **8.75** | **6** | **6** | **14.75** |
| **小计** | **900** | **38.46** | **52** |  | **6** | **58** |
| **专**  **业**  **教**  **育** | **学科基础课** | **760** | **32.48** | **47.5** |  |  | **47.5** |
| **专业核心课** | **508** | **21.71** | **31.75** |  |  | **31.75** |
| **专业方向课** | **334** | **14.27** | **20.875** |  |  | **20.875** |
| **实践教学** | **166** | **7.09** | **10.375** | **32** | **32** | **42.375** |
| **小计** | **1280** | **54.7** | **80** |  | **32** | **112** |
| **拓**  **展**  **教**  **育** | **选修课** | **64** | **2.74** | **4** |  |  | **4** |
| **实践教学** | **96** | **4.10** | **6** |  |  | **6** |
| **小计** | **160** | **6.84** | **10** |  |  | **10** |
| **合 计** | | **2340** | **100** | **142** |  | **38** | **180** |

**十二、实践教学内容安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实验课程名称** | **实验**  **时数** | **课程**  **性质** | **开设学期** | **综合性、设计性实验的个数** |
| **课程实验类** | **大学物理实验（一、二）** | **40** | **必修** | **3** |  |
| **工程图学** | **10** | **必修** | **1** |  |
| **电工与电子技术** | **10** | **必修** | **4** |  |
| **机械工程基础** | **8** | **必修** | **3** |  |
| **计算机辅助设计** | **20** | **必修** | **5** |  |
| **热工基础实验** | **32** | **必修** | **5** |  |
| **自动控制原理** | **10** | **必修** | **5** |  |
| **热工测量与过程自动控制** | **12** | **必修** | **4** |  |
| **CFD软件基础与应用** | **6** | **选修** | **5** |  |
| **计算传热学** |
| **热工专业实验** | **8** | **必修** | **6** |  |
| **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1周** | **必修** | **2** |  |
| **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2周** | **必修** | **6** |  |
| **中国近现代史纲要** | **8** | **必修** | **4** |  |
| **马克思主义基本原理** | **8** | **必修** | **3** |  |
| **大学英语（一）（二）（三）** | **16** | **必修** | **1-3** |  |
| **信息检索与利用** | **4** | **必修** | **6** |  |
| **经济管理基础** | **8** | **必修** | **5** |  |
| **陶瓷技术史** | **8** | **必修** | **5** |  |
| **能源与环境** | **4** | **必修** | **7** |  |
| **计算机强化训练** | **1周** | **必修** | **1** |  |
| **实习、实训类** | **实践教学环节名称** | **教学周数** | **学分** | **环节性质** | **开设学期** |
| **金工实习** | **2** | **2** | **必修** | **2** |
| **电子实习** | **1** | **1** | **必修** | **3** |
| **军训** | **2** | **1** | **必修** | **1** |
| **认识实习** | **1** | **1** | **必修** | **2** |
| **生产实习** | **2** | **2** | **必修** | **6** |
| **陶瓷窑炉运行与调试** | **1** | **1** | **必修** | **7** |
| **毕业实习** | **3** | **3** | **必修** | **8** |
| **工程方法训练** | **3** | **3** | **选修** | **7** |
| **创新方法训练** |
| **设计类** | **毕业设计（论文）** | **15** | **15** | **必修** | **8** |
| **机械基础课程设计** | **1** | **1** | **必修** | **4** |
| **热工设备课程设计** | **3** | **3** | **必修** | **7** |
| **拓展实践类** | **活动项目名称** | **学分要求** | | **项目性质** | **开设学期** |
| **第二课堂教育系列活动** | **6** | | **必修** | **1-6** |

**十三、分学期课程一览表**

**第一学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **一** | **ABWZ0101** | **军训** | **1** | **16** |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策** | **0．5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0101** | **大学英语（一）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0701** | **体育与健康（一）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0201** | **大学生计算机基础** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练** | **1** | **16** |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0101** | **高等数学（一）** | **5** | **80** | **80** |  | **5** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0214** | **工程图学** | **3.5** | **56** | **46** | **10** | **4** | **必选** | **考试** |
| **小计** | | **21** | **338** | **312** | **3周+26** | **20** |  |  |

**第二学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **二** | **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1** | **16** |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0102** | **军事理论** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0102** | **高等数学（二）** | **5** | **80** | **80** |  | **5** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0105** | **大学物理（1）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（1）** | **2** | **30** |  | **30** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0215** | **工程力学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必选** | **考试** |
| **ABCL0720** | **认识实习** | **1** | **16** |  | **1周** |  | **必选** | **考查** |
| **ABJD0742** | **金工实习** | **2** | **32** |  | **2周** |  | **必选** | **考查** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（二）** | **0.5** | **10** | **10** |  |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **28.5** | **474** | **402** | **4周+72** | **25** |  |  |

**第三学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **三** | **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育** | **0.5** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0107** | **大学物理（2）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（2）** | **0.5** | **10** |  | **10** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0105** | **线性代数** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0440** | **工程化学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0309** | **机械工程基础** | **2.5** | **40** | **32** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0661** | **电子实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（三）** | **0．5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0101** | **素质选修系列活动（一）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **22** | **356** | **314** | **1周+48** | **23** |  |  |

**第四学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **四** | **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（四）** | **0．5** | **10** | **10** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABRW070** | **体育与健康（四）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW070** | **大学生体育与健康标准测试** | **1** | **16** | **16** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABJD0512** | **电工与电子技术** | **3.5** | **56** | **46** | **10** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0702** | **工程热力学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0703** | **流体力学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0706** | **热工测量与过程自动控制** | **3** | **48** | **36** | **12** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0326** | **机械基础课程设计** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJW0102** | **素质选修系列活动（二）** | **1** | **16** | **16** |  |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **22** | **354** | **324** | **1周+30** | **24** |  |  |

**第五学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **五** | **ABGS0101** | **经济管理基础** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0291** | **陶瓷技术史** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0106** | **概率论与数理统计** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0707** | **CFD软件基础与应用** | **2** | **32** | **26** | **6** | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0708** | **计算传热学** | **3** | **32** | **26** | **6** | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABJD0406** | **自动控制原理** | **2.5** | **40** | **30** | **10** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0701** | **计算机辅助设计** | **2** | **32** | **12** | **20** | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0704** | **传热学** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必选** | **考试** |
| **ABCL0705** | **燃烧学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必选** | **考试** |
| **ABCL0728** | **热工基础实验** | **2** | **32** | **4** | **28** | **2** | **必选** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（五）** | **0．5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0103** | **素质选修系列活动（三）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **26.5** | **410** | **324** | **86** | **27** |  |  |

**第六学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **六** | **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用** | **0.5** | **8** | **4** | **4** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0709** | **硅酸盐工业窑炉** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0280** | **陶瓷工艺学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0729** | **热工专业实验** | **0.5** | **8** |  | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0711** | **锅炉原理** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0716** | **制冷技术** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0714** | **耐火材料** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0712** | **换热器原理与设计** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0721** | **生产实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（六）** | **0．5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0104** | **素质选修系列活动（四）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **24.5** | **394** | **382** | **4周+12** | **26** |  |  |

**第七学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **七** | **ABCL0710** | **窑炉施工与调试** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0713** | **陶瓷工业干燥技术** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0715** | **能源与环境** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0717** | **陶瓷工业节能减排技术** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0718** | **固体燃料气化** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0729** | **热工设备课程设计** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0722** | **陶瓷窑炉运行与调试** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0727** | **能源与动力前沿讲座** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0725** | **工程方法训练** | **3** |  |  | **3周** |  | **必选** | **考查** |
| **ABCL0726** | **创新方法训练** |
| **小计** | | **15.5** | **136** | **136** | **7周** | **13** |  |  |

**第八学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **八** | **ABCL0723** | **毕业实习** | **3** | **48** |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0724** | **毕业设计（毕业论文）** | **15** | **240** |  | **15周** |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **18** | **288** |  | **18周** |  |  |  |

# 环境工程专业本科人才培养方案

**一、专业名称**

**专业名称：环境工程**

**专业代码：082502**

**二、培养目标**

**培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体全面发展，具有创新精神和实践能力，具备水、大气、固体废弃物等污染防治和环境功能材料开发等方面的专业知识，具有较强分析、解决问题的能力和工程实践能力，毕业后能在政府部门、规划部门、经济管理部门、环保部门、设计单位、企业、学校等从事环境规划、设计、施工、运行、管理、研究开发及教育等方面工作的高级应用型人才。**

**三、培养规格和要求**

**环境工程专业人才应具有以下知识、能力和素质：**

**1、知识结构要求**

**工具性知识：外语、计算机及信息技术应用、文献检索、方法论、科技方法、科技写作等方面的知识；**

**人文社会科学知识：法学、文学、历史学、哲学、思想道德、政治学、艺术、社会学、心理学等方面的知识；**

**自然科学知识：数学、物理学、化学、生物学、环境科学等方面的知识；**

**工程技术知识：工程制图、化工原理、工程管理、电工电子等方面的知识；**

**经济管理知识：经济学、管理学等方面的知识；**

**专业知识：环境微生物学、环境监测、仪器分析、水污染控制工程、大气污染控制工程、 固体废弃物处理处置与资源化、物理性污染控制工程、环境功能材料、环境工程设计基础、环境影响评价、环境规划与管理、清洁生产与循环经济等专业知识。**

**2、能力结构要求**

**人际沟通能力：具有良好表达能力、社交能力、组织能力；**

**应用知识能力：具有综合运用知识解决问题能力、综合实验能力、工程实践能力；**

**创新能力：具备良好的创造性思维能力、创新实验能力、科技开发能力、科学研究能力；**

**3、素质结构要求**

**思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神；**

**文化素质：具有一定的文学艺术修养、现代意识、人际交往意识；**

**科学素质：具有科学思维方法、科学研究方法、求实创新意识、科学素养；**

**工程素质：具有工程意识、综合分析素养、价值效益意识、革新精神；**

**身心素质：具备良好的身体素质和心理素质。**

**四、主干学科**

**环境科学与工程**

**五、核心课程**

**马克思主义基本原理、高等数学、大学物理、无机化学、有机化学、物理化学、化工原理、环境工程制图、环境工程微生物、环境监测技术、水污染控制工程、大气污染控制工程、固体废弃物处理处置与资源化、物理性污染控制工程、环境影响评价、环境工程设计基础、环境功能材料、仪器分析。**

**六、主要实践性教学环节**

**环境监测实验、环境工程实验、 认识实习、 生产实习、 毕业实习、 水污染控制工程课程设计、 大气污染控制工程课程设计、 环境影响评价课程设计、 毕业设计（论文）**

**七、学分分配**

**通识教育56学分、专业教育114学分、拓展教育10学分，**

**其中实践教学环节34周，总学分180，**

**学生修满180学分方准予毕业。**

**八、学制：四年**

**九、授予学位：工学学士**

**十、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验**  **实践** | **周**  **学**  **时** |
| **通识教育** | **思想政治类** | **必修** | **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **2** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws Curricular Practical Training** | **1** |  |  | **1周** |  | **2** | **考查** |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要**  **The Conspectus of Chinese Modern History** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **4** | **考查** |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理**  **Basic Principles of Marxism** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **3** | **考试** |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **6** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics Curricular Practical Training** | **2** |  |  | **2周** |  | **6** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策**  **Current Situation and Policy** | **2** | **60** | **60** |  | **2** | **1-6** | **考查** |
| **学分小计** | | | **16** | **236** | **220** | **3周+16** |  |  |  |
| **国防教育类** | **必修** | **ABWZ0101** | **军训**  **Military Training** | **1** |  |  | **2周** |  | **1** | **考查** |
| **ABWZ0102** | **军事理论**  **Military Theory** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **2** | **考查** |
| **学分小计** | | | **2** | **32** | **32** | **2周** |  |  |  |
| **外语类** | **必修** | **ABRW0101** | **大学英语（一）**  **College English (I)** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **1** | **考试** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）**  **College English (II)** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **2** | **考试** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）**  **College English (III)** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **3** | **考试** |
| **限选** | **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程**  **College English (IV) Series of courses** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **4** | **考查** |
| **ABRW0291** | **科技论文写作** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **4** | **考查** |
| **学分小计** | | | **15** | **240** | **192** | **48** |  |  |  |
| **体育与健康类** | **必修** | **ABRW0701** | **体育与健康（一）**  **Sports and Health(I)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **1** | **考查** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）**  **Sports and Health(II)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **2** | **考查** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）**  **Sports and Health(III)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **3** | **考查** |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）**  **Sports and Health(IV)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **4** | **考查** |
| **ABRW0705** | **大学生体育与健康标准测试**  **College students’ physical health standard test** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **1** | **考查** |
| **学分小计** | | | **9** | **144** | **144** |  |  |  |  |
| **计算机类** | **必修** | **ABXX0201** | **大学计算机基础**  **Fundamentals of Computer Technology** | **3** | **48** | **24** | **24** | **3** | **1** | **考试** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计**  **Computer Programming** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **3** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练**  **Computer Intensive Training** | **1** |  |  | **1周** |  | **1** | **考查** |
| **学分小计** | | **8** | **112** | **56** | **1周+56** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | **综合类** | | **必修** | **ABCL0281** | **陶瓷工艺学**  **Ceramic Technology** | | | **3** | | **48** | | **40** | | **8** | | **3** | **5** | **考试** | |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用**  **Information Retrieval and Information Use** | | | **0.5** | | **8** | | **4** | | **4** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育**  **College Students' Psychological Health Education** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育**  **College Students' Career Planning and Entrepreneurship Education** | | | **0.5** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导**  **Guidance for Employment** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **6** | | **104** | | **92** | | **12** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | **56** | | **868** | | **736** | | **6周+132** | |  |  |  | |
| **专业教育** | **学科基础课程** | | **必修** | **ABXX0103** | **高等数学（1）**  **Advanced Mathematics(I)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0104** | **高等数学（2）**  **Advanced Mathematics(II)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABXX0105** | **线性代数**  **Linear Algebra** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计**  **Probability and Mathematical Statistics** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **4** | **考试** | |
| **ABJD0105** | **大学物理（1）**  **College Physics（I）** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（1）**  **Experiments of College Physics（I）** | | | **2** | | **30** | |  | | **30** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABJD0107** | **大学物理（2）**  **College Physics（II）** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（2）**  **Experiments of College Physics（II）** | | | **0.5** | | **10** | |  | | **10** | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABCL0191** | **无机化学**  **Inorganic Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABCL0102** | **无机化学实验**  **Inorganic Chemistry Experiment** | | | **2** | | **32** | |  | | **32** | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABCL0193** | **有机化学**  **Organic Chemistry** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | |  | | **3** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0104** | **有机化学实验**  **Organic Chemistry Experiment** | | | **1** | | **16** | |  | | **16** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABCL0107** | **物理化学**  **Physical Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **4** | **3** | **考试** | |
| **ABCL0108** | **物理化学实验**  **Physical Chemistry Experiment** | | | **1** | | **16** | |  | | **16** | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABJD0512** | **电工与电子技术**  **Electrical and Electronic Technology** | | | **4** | | **64** | | **48** | | **16** | | **4** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0896** | **环境科学与工程概论**  **Introduction to Environmental Science and Engineering** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **1-4** | **考查** | |
| **ABCL0801** | **化工原理（一）**  **Principles of Chemical Engineering（I）** | | | **2.5** | | **40** | | **32** | | **8** | | **3** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0802** | **化工原理（二）**  **Principles of Chemical Engineering（II）** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0803** | **环境工程制图**  **Environmental Engineering Drawing** | | | **4** | | **64** | | **40** | | **24** | | **4** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0804** | **环境工程微生物**  **Environmental Engineering Microbes** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **选修** | **ABCL0805** | **工程概预算**  **Project Budget** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0806** | **工程试验法**  **Engineering Experimental Methods** | | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  |  | | **学分小计** | | | | | **49** | | **784** | | **632** | | **152** | |  |  |  | |
| **专业核心课程** | | **必修** | **ABCL0807** | **环境监测技术**  **Environmental Monitoring Technology** | | | **3** | | **48** | | **48** | |  | | **3** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0808** | **环境工程专业实验（一）**  **Environmental Engineering Experiments（I）** | | | **3** | | **48** | |  | | **48** | | **3** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0809** | **物理性污染控制**  **Physical Pollution Control** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0810** | **水污染控制工程**  **Water Pollution Control Engineering** | | | **4** | | **64** | | **64** | |  | | **4** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0811** | **大气污染控制工程**  **Air Pollution Control Engineering** | | | **3** | | **48** | | **48** | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0812** | **固体废弃物处理处置与资源化**  **Solid Waste Treatment, Disposal and Recycling** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0813** | **环境工程专业实验（二）**  **Environmental Engineering Experiments（II）** | | | **4** | | **64** | |  | | **64** | | **4** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **21** | | **336** | | **224** | | **112** | |  |  |  | |
| **专业方向课程** | | **选修(8/12)** | **ABCL0814** | **仪器分析**  **Instrumental Analysis** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0815** | **环境影响评价**  **Environmental Impact Assessment** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | |  | | **3** | **7** | **考试** | |
| **ABCL0816** | **环境功能材料**  **Environment Functional Materials** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **7** | **考试** | |
| **ABCL0817** | **环境工程设计基础**  **Fundamentals of Environmental Engineering Design** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0818** | **环境规划与管理**  **Environmental Planning and Management** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0819** | **清洁生产与循环经济**  **Cleaner Production and Recycling Economy** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0820** | **环境法律法规**  **Environmental Laws and Regulations** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0821** | **环境化学**  **Environmental Chemistry** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | |  | | **3** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0822** | **环境材料测试技术**  **Environmental Material Testing Technology** | | | **2.5** | | **40** | | **24** | | **16** | | **3** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0823** | **陶瓷行业污染控制**  **Ceramic Industry Pollution Control** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0824** | **环境工程专业外语**  **Professional English for Environmental Engineering** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABRW0291** | **科技论文写作**  **Scientific Paper Writing** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **16** | | **256** | | **240** | | **16** | |  |  |  | |
| **实践教学环节** | | **必修** | **ABJD0742** | **金工实习**  **Metal working Practice** | | | **2** | |  | |  | | **2周** | |  | **2** | **考查** | |
| **ABJD0661** | **电工实习**  **Electrical Engineering Practice** | | | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | **4** | **考查** | |
| **ABCL0826** | **水污染控制工程课程设计**  **Course Design of Water Pollution Control Engineering** | | | **2** | |  | |  | | **2周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABCL0827** | **大气污染控制工程课程设计**  **Course Design of Air Pollution Control Engineering** | | | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABCL0828** | **环境影响评价课程设计**  **Course Design of Environmental Impact Assessment** | | | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | **7** | **考查** | |
| **ABCL0829** | **认识实习**  **Cognitive Practice** | | | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | **5** | **考查** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** | |
|  |  |  | | **ABCL0830** | | **生产实习**  **Production Practice** | **2** | |  | |  | | **2周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0831** | | **毕业实习**  **Graduation Practice** | **3** | |  | |  | | **3周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **ABCL0832** | | **毕业设计**  **Graduation Design** | **15** | |  | |  | | **15周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **28** | |  | |  | | **28周** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **114** | | **1376** | | **1096** | | **28周+280** | |  | |  | |  |
| **拓展教育** | **素质教育** | **选修**  **（五选四）** | | **系列活动1** | | **自然与科学文明**  **Nature and Scientific Civilization** | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | | **3-6** | | **考查** |
| **系列活动2** | | **历史与文化传承**  **Historical and Cultural Heritage** | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | | **考查** |
| **系列活动3** | | **文学与艺术审美**  **Aesthetics of Literature and Arts** | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | | **考查** |
| **系列活动4** | | **经法与社会分析**  **Economic Law and Social Analysis** | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | | **考查** |
| **系列活动5** | | **素养与个体成长**  **Literacy and Individual Development** | **1** | | **16** | | **16** | |  | | **2** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **4** | | **64** | | **64** | |  | |  | |  | |  |
| **第二课堂** | **必修** | | **系列活动** | | **第二课堂教育系列活动**  **The second classroom education courses** | **6** | | **96** | |  | | **96** | |  | | **1-6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **6** | | **96** | |  | | **96** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **10** | | **160** | | **64** | | **96** | |  | |  | |  |
| **通识教育学分合计** | | | | | | | **56** | | **868** | | **736** | | **6周+132** | |  | |  | |  |
| **专业教育学分合计** | | | | | | | **114** | | **1376** | | **1096** | | **28周+280** | |  | |  | |  |
| **学分总计** | | | | | | | **180** | | **2404** | | **1896** | | **34周+508** | |  | |  | |  |

**十一、学分学时统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课程模块** | **课程教学** | | | **实践教学** | | **总学分** |
| **学时** | **比例（%）** | **学分** | **周数** | **学分** |
| **通**  **识**  **教**  **育** | **公共基础课** | **736** | **30.62** | **41.75** |  |  | **41.75** |
| **实践教学** | **132** | **5.49** | **8.25** | **6** | **6** | **14.25** |
| **小计** | **868** | **36.11** | **50** |  | **6** | **56** |
| **专**  **业**  **教**  **育** | **学科基础课** | **632** | **26.29** | **39.5** |  |  | **39.5** |
| **专业核心课** | **224** | **9.32** | **14** |  |  | **14** |
| **专业方向课** | **240** | **9.98** | **15** |  |  | **15** |
| **实践教学** | **280** | **11.65** | **17.5** | **28** | **28** | **45.5** |
| **小计** | **1376** | **57.24** | **86** |  | **28** | **114** |
| **拓**  **展**  **教**  **育** | **选修课** | **64** | **2.66** | **4** |  |  | **4** |
| **实践教学** | **96** | **3.99** | **6** |  |  | **6** |
| **小计** | **160** | **6.66** | **10** |  |  | **10** |
| **合 计** | | **2404** | **100** | **146** |  | **34** | **180** |

**十二、实践教学内容安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实验课程名称** | **实验**  **时数** | **课程**  **性质** | **开设学期** | **综合性、设计性实验的个数** |
| **课程实验类** | **大学物理实验（一）** | **30** | **必修** | **2** |  |
| **大学物理实验（二）** | **10** | **必修** | **3** |  |
| **无机化学实验** | **32** | **必修** | **1** |  |
| **有机化学实验** | **16** | **必修** | **2** |  |
| **物理化学实验** | **16** | **必修** | **3** |  |
| **环境工程专业实验（一）** | **48** | **必修** | **5** |  |
| **环境工程专业实验（二）** | **64** | **必修** | **6** |  |
| **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1周** | **必修** | **1** |  |
| **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2周** | **必修** | **6** |  |
| **中国近现代史纲要** | **8** | **必修** | **4** |  |
| **计算机强化训练** | **1周** | **必修** | **1** |  |
| **马克思主义基本原理** | **8** | **必修** | **3** |  |
| **大学英语（一）（二）（三）** | **16** | **必修** | **1-3** |  |
| **信息检索与利用** | **4** | **必修** | **2** |  |
| **电工与电子技术** | **16** | **必修** | **4** |  |
| **化工原理（一）** | **8** | **必修** | **4** |  |
| **环境工程制图** | **24** | **必修** | **4** |  |
| **环境材料测试技术** | **16** | **必修** | **7** |  |
| **实习、实训类** | **实践教学环节名称** | **教学周数** | **学分** | **环节性质** | **开设学期** |
| **金工实习** | **2** | **2** | **必修** | **2** |
| **军训** | **2周** | **1** | **必修** | **1** |
| **电工实习** | **1** | **1** | **必修** | **4** |
| **认识实习** | **1** | **1** | **必修** | **5** |
| **生产实习** | **2** | **2** | **必修** | **7** |
| **毕业实习** | **3** | **3** | **必修** | **8** |
| **设计类** | **水污染控制工程课程设计** | **2** | **2** | **必修** | **6** |
| **大气污染控制工程课程设计** | **1** | **1** | **必修** | **6** |
| **环境影响评价课程设计** | **1** | **1** | **必修** | **7** |
| **毕业设计** | **15** | **15** | **必修** | **8** |
| **拓展实践类** | **活动项目名称** | **学分要求** | | **项目性质** | **开设学期** |
| **第二课堂教育系列活动** | **6** | | **必修** | **1-6** |

**十三、分学期课程一览表**

**第一学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **一** | **ABWZ0101** | **军训** | **1** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0103** | **高等数学（1）** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0101** | **大学英语（一）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0701** | **体育与健康（一）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（一）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0191** | **无机化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0102** | **无机化学实验** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0201** | **大学计算机基础** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0896** | **环境科学与工程概论（一）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **22** | **322** | **374** | **3周+48** |  |  |  |

**第二学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **二** | **ABWZ0102** | **军事理论** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0104** | **高等数学（2）** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（二）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0105** | **大学物理（1）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（1）** | **2** | **30** |  | **30** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0193** | **有机化学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0104** | **有机化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用** | **0.5** | **8** | **4** | **4** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0742** | **金工实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0897** | **环境科学与工程概论（二）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **24.5** | **360** | **294** | **3周+60** |  |  |  |

**第三学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **三** | **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0105** | **线性代数** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（三）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0107** | **大学物理（2）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（2）** | **0.5** | **10** |  | **10** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0107** | **物理化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0108** | **物理化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0898** | **环境科学与工程概论（三）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0101** | **素质选修系列活动（一）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **24.5** | **396** | **314** | **82** |  |  |  |

**第四学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **四** | **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（四）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0512** | **电工与电子技术** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0661** | **电工实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABRW0104** | **大学英语（四）** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **限选** | **考查** |
| **ABCL0801** | **化工原理（一）** | **2.5** | **40** | **32** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0803** | **环境工程制图** | **4** | **64** | **40** | **24** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0899** | **环境科学与工程概论（四）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0102** | **素质选修系列活动（二）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **22.5** | **346** | **290** | **1周+56** |  |  |  |

**第五学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **五** | **ABSZ0201** | **形势与政策（五）** | **0.5** | **10** | **10** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0281** | **陶瓷工艺学** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0802** | **化工原理（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0804** | **环境工程微生物** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0807** | **环境监测技术** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0808** | **环境工程专业实验（一）** | **3** | **48** |  | **48** | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0809** | **物理性污染**  **控制** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0805** | **工程概预算** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0806** | **工程试验法** | **24** |  | **选修** | **考查** |
| **ABCL0829** | **认识实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJW0103** | **素质选修系列活动（三）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **20** | **306** | **250** | **1周+56** |  |  |  |

**第六学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **六** | **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（六）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0810** | **水污染控制工程** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0826** | **水污染控制工程课程设计** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0811** | **大气污染控制工程** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0827** | **大气污染控制工程课程设计** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0812** | **固体废弃物处理处置与资源化** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0813** | **环境工程专业实验（二）** | **4** | **64** |  | **64** | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0814** | **仪器分析** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJW0104** | **素质选修系列活动（四）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **27** | **354** | **290** | **5周+64** |  |  |  |

**第七学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **七** | **ABCL0815** | **环境影响评价** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0828** | **环境影响评价课程设计** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0816** | **环境功能材料** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **选修** | **考试** |
| **ABCL0817** | **环境工程设计基础** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0830** | **生产实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0819** | **清洁生产与循环经济** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0818** | **环境规划与管理** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0820** | **环境法律法规** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0821** | **环境化学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0822** | **环境材料测试技术** | **2.5** | **40** | **24** | **16** | **3** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0823** | **陶瓷行业污染控制** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0824** | **环境工程专业外语** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABRW0291** | **科技论文写作** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **21** | **288** | **272** | **3周+16** |  |  |  |

**第八学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **八** | **ABCL0831** | **毕业实习** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0832** | **毕业设计** | **15** |  |  | **15周** |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **18** |  |  | **18周** |  |  |  |

# 材料化学专业本科人才培养方案

**一、专业名称、代码**

**专业名称：材料化学**

**专业代码：080403**

**二、培养目标**

**培养适应社会主义现代化建设需要，德智体全面发展，具有创新精神和实践能力，具备材料化学相关基本知识和基本技能，具有对材料合成、改性及加工过程进行技术、经济分析的能力，具备初步的管理能力和计算机应用能力；学生毕业后能在材料科学与工程及其相关领域从事材料研究和教学、材料的成型和加工、新材料的设计、科技开发及其相关管理工作的材料化学高级应用型人才。**

**三、培养规格和要求**

**本专业人才应具有以下知识、能力和素质：**

**1、知识结构要求**

**工具性知识：外语、计算机及信息技术应用和文献检索等方面的知识。**

**人文社会科学知识：哲学、思想道德、政治学、法学、心理学等方面的知识。**

**自然科学知识：数学、物理、化学等方面的知识。**

**工程技术知识：工程图学、机械基础、电工电子学等方面的知识。**

**经济管理知识：经济学、管理学等方面的知识。**

**专业知识：材料的制备、表征、材料加工、材料的结构与性能测试及材料应用等方面的基本理论、基本实验技能和较为系统的工程实践知识。**

**2、能力结构要求**

**获取知识的能力：具有良好的自学能力、计算机及信息技术应用能力。**

**应用知识能力：具有综合应用知识解决问题能力、综合实验能力、工程实践能力。**

**创新能力：具有创造性思维能力、创新实验能力、科技开发能力。**

**人际沟通能力：具有良好的表达能力、社交能力、组织能力。**

**3、素质结构要求**

**思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。**

**文化素质：具有一定的文学艺术修养、人际沟通修养和现代意识。**

**专业素质：掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有一定的工程意识和效益意识。**

**身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。**

**四、主干学科**

**材料科学与工程、化学**

**五、核心课程**

**马克思主义原理、高等数学、大学物理、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、材料科学基础、材料性能学、材料化学、陶瓷工艺学、粉体工程、材料研究与测试方法。**

**六、主要实践性教学环节**

**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习、计算机强化训练、数学建模、金工实习、电工电子课程设计、设计性化学实验、认识实习、专业实验课程、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)**

**七、学分分配**

**通识教育59学分、专业教育112学分、拓展教育10学分，**

**其中实践教学环节 36周，总学分181，**

**学生修满181学分方准予毕业。**

**八、学制：四年**

**九、授予学位：工学学士**

**十、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | | **实验**  **实践** | **周**  **学**  **时** | |
| **通识教育** | **思想政治类** | | **必修** | **ABSZ0101** | | **思想道德修养与法律基础**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **2** | | **考查** |
| **ABSZ0102** | | **思想道德修养与法律基础课程实习**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws Curricular Practical Training** | | | **1** | |  |  | | **1周** |  | | **2** | | **考查** |
| **ABSZ0501** | | **中国近现代史纲要**  **The Conspectus of Chinese Modern History** | | | **2** | | **32** | **24** | | **8** | **2** | | **4** | | **考查** |
| **ABSZ0301** | | **马克思主义基本原理**  **Basic Principles of Marxism** | | | **3** | | **48** | **40** | | **8** | **3** | | **3** | | **考试** |
| **ABSZ0401** | | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics** | | | **4** | | **64** | **64** | |  | **4** | | **6** | | **考查** |
| **ABSZ0402** | | **毛泽东思想和中国特色社会主义理**  **论体系概论课程实习**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics Curricular Practical Training** | | | **2** | |  |  | | **2周** |  | | **6** | | **考查** |
| **ABSZ0201** | | **形势与政策**  **Current Situation and Policy** | | | **2** | | **60** | **60** | |  | **2** | | **1~6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **16** | | **236** | **220** | | **3周+16** |  | |  | |  |
| **国防教育类** | | **必修** | **ABWZ0101** | | **军训**  **Military Training** | | | **1** | |  |  | | **2周** |  | | **1** | | **考查** |
| **ABWZ0102** | | **军事理论**  **Military Theory** | | | **1** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **2** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **2** | | **32** | **32** | | **2周** |  | |  | |  |
| **外语类** | | **必修** | **ABRW0101** | | **大学英语 (一)**  **College English (I)** | | | **4** | | **64** | **48** | | **16** | **4** | | **1** | | **考试** |
| **ABRW0102** | | **大学英语 (二)**  **College English (II)** | | | **4** | | **64** | **48** | | **16** | **4** | | **2** | | **考试** |
| **ABRW0103** | | **大学英语 (三)**  **College English (III)** | | | **4** | | **64** | **48** | | **16** | **4** | | **3** | | **考试** |
| **限选** | **ABRW0104** | | **大学英语(四)**  **College English (IV)** | | | **3** | | **48** | **48** | |  | **3** | | **4** | | **考查** |
| **ABRW0291** | | **科技论文写作** | | | **3** | | **48** | **48** | |  | **3** | | **4** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **15** | | **240** | **192** | | **48** |  | |  | |  |
| **体育与健康类** | | **必修** | **ABRW0701** | | **体育与健康 (一)**  **Sports and Health (I)** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **1** | | **考查** |
| **ABRW0702** | | **体育与健康 (二)**  **Sports and Health (II)** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **2** | | **考查** |
| **ABRW0703** | | **体育与健康 (三)**  **Sports and Health (III)** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **3** | | **考查** |
| **ABRW0704** | | **体育与健康 (四)**  **Sports and Health (IV)** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **4** | | **考查** |
| **ABRW0705** | | **大学生体育与健康标准测试**  **College students’ physical health standard test** | | | **1** | | **16** | **16** | |  |  | |  | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **9** | | **144** | **144** | |  |  | |  | |  |
| **计算机类** | | **必修** | **ABXX0201** | | **大学计算机基础**  **Fundamentals of College Computer Technology** | | | **3** | | **48** | **24** | | **24** | **3** | | **1** | | **考试** |
| **ABXX0202** | | **计算机程序设计**  **Computer Programming** | | | **4** | | **64** | **32** | | **32** | **4** | | **3** | | **考试** |
| **ABXX0203** | | **计算机强化训练**  **Computer Intensive Training** | | | **1** | |  |  | | **1周** |  | | **1** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **8** | | **112** | **56** | | **1周+56** |  | |  | |  |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | | **实验**  **实践** | **周**  **学**  **时** | |
|  | **经管类** | | **必修** | **ABGS0101** | | **经济管理基础**  **Economic Management Foundation** | | | **3** | | **48** | **40** | | **8** | **3** | | **5** | | **考试** |
| **学分小计** | | | | | | **3** | | **48** | **40** | | **8** |  | |  | |  |
|  | **综合类** | | **必修** | **ABCL0291** | | **陶瓷技术史**  **History of Ceramic Technology** | | | **3** | | **48** | **40** | | **8** | **2** | | **5** | | **考查** |
| **ABTS0101** | | **信息检索与利用**  **Information Retrieval and Information Use** | | | **0.5** | | **8** | **4** | | **4** | **2** | | **6** | | **考查** |
| **ABXG0101** | | **大学生心理健康教育**  **College Students' Psychological Health Education** | | | **1** | | **16** | **16** | |  | **2** | | **1** | | **考查** |
| **ABZS0101** | | **大学生职业生涯规划与创业教育**  **College Students' Career Planning and Entrepreneurship Education** | | | **0.5** | | **16** | **16** | |  | **2** | | **3** | | **考查** |
| **ABZS0102** | | **大学生就业指导**  **Guidance for Employment** | | | **1** | | **16** | **16** | |  | **2** | | **6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **6** | | **104** | **92** | | **12** |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | | | **59** | | **916** | **776** | | **6周+140** |  | |  | |  |
| **专业教育** | **学科基础课程** | | **必修** | **ABXX0103** | | **高等数学（1）**  **Advanced Mathematics(I)** | | | **3.5** | | **56** | **56** | |  | **4** | | **1** | | **考试** |
| **ABXX0104** | | **高等数学（2）**  **Advanced Mathematics(II)** | | | **3.5** | | **56** | **56** | |  | **4** | | **2** | | **考试** |
| **ABXX0105** | | **线性代数**  **Linear Algebra** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **4** | | **考试** |
| **ABXX0107** | | **概率论与数理统计**  **Probability and Mathematical Statistics** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **5** | | **考试** |
| **ABJD0105** | | **大学物理（1）**  **College Physics（I）** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **2** | | **考试** |
| **ABJD0106** | | **大学物理实验（1）**  **Experiments of College Physics（I）** | | | **2** | | **30** |  | | **30** | **2** | | **2** | | **考查** |
| **ABJD0107** | | **大学物理（2）**  **College Physics（II）** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **3** | | **考试** |
| **ABJD0108** | | **大学物理实验（2）**  **Experiments of College Physics（II）** | | | **0.5** | | **10** |  | | **10** | **1** | | **3** | | **考查** |
| **ABCL0191** | | **无机化学**  **Inorganic Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | **56** | |  | **4** | | **1** | | **考试** |
| **ABCL0102** | | **无机化学实验**  **Inorganic Chemistry Experiments** | | | **2** | | **32** |  | | **32** | **2** | | **1** | | **考查** |
| **ABCL0103** | | **有机化学**  **Organic Chemistry** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **3** | | **考试** |
| **ABCL0104** | | **有机化学实验**  **Organic Chemistry Experiments** | | | **1** | | **16** |  | | **16** | **2** | | **3** | | **考查** |
| **ABCL0105** | | **分析化学**  **Analytical Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **2** | | **考试** |
| **ABCL0106** | | **分析化学实验**  **Analytical Chemistry Experiments** | | | **1.5** | | **24** |  | | **24** | **2** | | **2** | | **考查** |
| **ABCL0107** | | **物理化学**  **Physical Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | **56** | |  | **4** | | **4** | | **考试** |
| **ABCL0108** | | **物理化学实验**  **Physical Chemistry Experiments** | | | **1** | | **16** |  | | **16** | **2** | | **4** | | **考查** |
| **ABJD0310** | | **机械工程基础**  **Fundamentals of Mechanical Engineering** | | | **3.5** | | **56** | **48** | | **8** | **4** | | **3** | | **考试** |
| **ABJD0214** | | **工程图学**  **Engineering Graphics** | | | **3.5** | | **56** | **56** | |  | **4** | | **2** | | **考试** |
| **ABJD0512** | | **电工与电子技术**  **Electrical and Electronic Technology** | | | **4** | | **64** | **48** | | **16** | **4** | | **4** | | **考试** |
| **学分小计** | | | | | | **44.5** | | **712** | **560** | | **152** |  | |  | |  |
|  | |  | **ABCL0401** | | **材料科学基础**  **Fundamentals of Materials Science** | | | **3.5** | | **56** | **56** | |  | **4** | | **5** | | **考试** |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | | **实验**  **实践** | **周**  **学**  **时** | |
|  | **专业核心课程** | | **必修** | **ABCL0402** | | **材料性能学**  **Properties of Materials** | | | **2.5** | | **40** | **40** | |  | **3** | | **5** | | **考试** |
| **ABCL0403** | | **表面与界面化学**  **Surface and Interface Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **5** | | **考试** |
| **ABCL0404** | | **材料研究与测试方法**  **Materials Research and Testing Methods** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **6** | | **考试** |
| **ABCL0405** | | **粉体工程**  **Powder Engineering** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **6** | | **考试** |
| **ABCL0406** | | **工程试验法**  **Engineering Experimental Methods** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **7** | | **考试** |
| **ABCL0415** | | **材料化学专业实验 (一)**  **Professional Basic Experiments of Materials Chemistry (I)** | | | **2** | | **32** |  | | **32** | **2** | | **5** | | **考查** |
| **选修** | **ABCL0407** | | **固体化学**  **Solid State Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **6** | | **考试** |
| **ABCL0408** | | **结构化学**  **Structural Chemistry** | | | **24** | **24** | |  | **2** | | **6** | | **考试** |
| **ABCL0409** | | **纳米材料科学导论**  **Introduction to Nonmaterial’s Science** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0410** | | **复合材料概论**  **Introduction to Composite Materials** | | | **24** | **24** | |  | **2** | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0411** | | **专业英语阅读**  **Professional English Reading** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0412** | | **材料合成与制备技术**  **Materials Synthesis and Preparation Technology** | | | **24** | **24** | |  | **2** | | **7** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **19** | | **304** | **272** | | **32** |  | |  | |  |
| **专业方向课程** | | **必修** | **ABCL0413** | | **材料科学前沿**  **Frontiers of Materials Science** | | | **2** | | **32** | **32** | |  | **2** | | **1~4** | | **考查** |
| **ABCL0414** | | **材料化学**  **Materials Chemistry** | | | **3** | | **48** | **48** | |  | **3** | | **5** | | **考试** |
| **ABCL0282** | | **陶瓷工艺学**  **Ceramics Technology** | | | **3.5** | | **56** | **56** | |  | **4** | | **6** | | **考试** |
| **ABCL0417** | | **材料化学专业实验 (二)**  **Professional Basic Experiments of Materials Chemistry (II)** | | | **3** | | **48** |  | | **48** | **3** | | **6** | | **考查** |
| **ABCL0260** | | **热工过程及设备**  **Thermal Processes and Equipment** | | | **2.5** | | **40** | **40** | |  | **3** | | **6** | | **考查** |
| **选修** | **ABCL0418** | | **现代陶瓷色釉料及装饰技术**  **Modern Ceramic Pigments, Glazes and Decoration Technology** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **6** | | **考查** |
| **ABCL0419** | | **高分子材料概论**  **Introduction to Polymer Materials** | | | **24** | **24** | |  | **2** | | **考查** |
| **ABCL0420** | | **先进陶瓷工艺学**  **Advanced Ceramics Technology** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0421** | | **现代功能材料概论**  **Introduction to Modern Functional Materials** | | | **24** | **24** | |  | **2** | | **考查** |
| **ABCL0422** | | **建筑陶瓷工艺学**  **Building Ceramics Technology** | | | **1.5** | | **24** | **24** | |  | **2** | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0423** | | **工厂设计概论**  **Introduction to Factory Design** | | | **24** | **24** | |  | **2** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | | **18.5** | | **296** | **248** | | **48** |  | |  | |  |
|  | **实践教学环节** | | **必修** | **ABJD0742** | | **机械制造(金工实习)**  **Machinery Manufacturing (Metalworking Practice)** | | | **2** | |  |  | | **2周** |  | | **2** | | **考查** |
| **ABXX0110** | | **数学建模**  **Mathematical Modeling** | | | **1** | |  |  | | **1周** |  | | **2** | | **考查** |
| **ABCL0124** | | **设计性化学实验**  **Designing Chemistry Experiments** | | | **1** | |  |  | | **1周** |  | | **3** | | **考查** |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | | **课**  **程**  **编**  **号** | | | **课程名称(中英文名称)** | | **学**  **分** | **学时分配** | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | | **授课** | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  |  |  | | **ABCL0425** | | | **材料化学专业实验 (三)**  **Professional Basic Experiments of Materials Chemistry (III)** | | **1** |  | | |  | **1周** | |  | **7** | **考查** | |
| **ABJD0719** | | | **热工过程及设备课程设计(窑炉设计)**  **Course Design of Thermal Process and Equipment (Kiln Design)** | | **3** |  | | |  | **3周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABCL0426** | | | **认识实习**  **Cognitive Practice** | | **1** |  | | |  | **1周** | |  | **3** | **考查** | |
| **ABCL0427** | | | **生产实习**  **Production Practice** | | **2** |  | | |  | **2周** | |  | **7** | **考查** | |
| **ABCL0428** | | | **毕业实习**  **Graduation Practice** | | **3** |  | | |  | **3周** | |  | **8** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | | **13** |  | | |  | **13周** | |  |  |  | |
| **选修** | | **ABCL0429** | | | **A组** | **工程方法训练**  **Training of Engineering Methods** | **2** |  | | |  | **2周** | |  | **7** | **考查** | |
| **ABCL0430** | | | **工程设计训练**  **Training of Engineering Design** | **2** |  | | |  | **2周** | |  | **考查** | |
| **ABCL0431** | | | **B组** | **毕业设计**  **Graduation Project** | **15** |  | | |  | **15周** | |  | **8** | **考查** | |
| **ABCL0432** | | | **毕业论文**  **Graduation Thesis** | **15** |  | | |  | **15周** | |  | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | | **17** |  | | |  | **17周** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | | **112** | **1312** | | | **1080** | **30周+232** | |  |  |  | |
| **拓展教育** | **素质教育** | **选修**  **（五选四）** | | **系列活动1** | | | **自然与科学文明**  **Nature and Scientific Civilization** | | **1** | **16** | | | **16** |  | | **2** | **3-6** | **考查** | |
| **系列活动2** | | | **历史与文化传承**  **Historical and Cultural Heritage** | | **1** | **16** | | | **16** |  | | **2** | **考查** | |
| **系列活动3** | | | **文学与艺术审美**  **Aesthetics of Literature and Arts** | | **1** | **16** | | | **16** |  | | **2** | **考查** | |
| **系列活动4** | | | **经法与社会分析**  **Economic Law and Social Analysis** | | **1** | **16** | | | **16** |  | | **2** | **考查** | |
| **系列活动5** | | | **素养与个体成长**  **Literacy and Individual Development** | | **1** | **16** | | | **16** |  | | **2** |  | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | | **4** | **64** | | | **64** |  | |  |  |  | |
| **第二课堂** | **必修** | | | **系列**  **课程** | | **第二课堂教育系列活动**  **The second classroom education courses** | | **6** | **96** | | |  | **96** | |  | **1-6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | | | **6** | **96** | | |  | **96** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | | **10** | **160** | | | **64** | **96** | |  |  |  | |
| **通识教育学分合计** | | | | | | | | | **59** | **916** | | | **776** | **6周+140** | |  |  |  | |
| **专业教育学分合计** | | | | | | | | | **112** | **1312** | | | **1080** | **30周+232** | |  |  |  | |
| **学分总计** | | | | | | | | | **181** | **2388** | | | **1920** | **36周+468** | |  |  |  | |

**十一、学分学时统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课程模块** | **课程教学** | | | **实践教学** | | **总学分** |
| **学时** | **比例（%）** | **学分** | **周数** | **学分** |
| **通**  **识**  **教**  **育** | **公共基础课** | **776** | **32.50** | **44.25** |  |  | **44.25** |
| **实践教学** | **140** | **5.86** | **8.75** | **6** | **6** | **14.75** |
| **小计** | **916** | **38.36** | **53** |  | **6** | **59** |
| **专**  **业**  **教**  **育** | **学科基础课** | **560** | **23.45** | **35** |  |  | **35** |
| **专业核心课** | **272** | **11.39** | **17** |  |  | **17** |
| **专业方向课** | **248** | **10.39** | **15.5** |  |  | **15.5** |
| **实践教学** | **232** | **9.72** | **14.5** | **30** | **30** | **44.5** |
| **小计** | **1312** | **54.94** | **82** |  | **30** | **112** |
| **拓**  **展**  **教**  **育** | **选修课** | **64** | **2.68** | **4** |  |  | **4** |
| **实践教学** | **96** | **4.02** | **6** |  |  | **6** |
| **小计** | **160** | **6.70** | **10** |  |  | **10** |
| **合 计** | | **2388** | **100** | **145** |  | **36** | **181** |

**十二、实践教学内容安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实验课程名称** | **实验**  **时数** | **课程**  **性质** | **开设学期** | **综合性、设计性实验的个数** |
| **课程实验类** | **中国近代史纲要** | **8学时** | **必修** | **4** |  |
| **马克思主义基本原理** | **8学时** | **必修** | **3** |  |
| **大学英语** | **48学时** | **必修** | **1,2,3** |  |
| **经济管理基础** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **陶瓷技术史(特色课程)** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **信息检索与利用** | **4学时** | **必修** | **6** |  |
| **大学物理实验** | **40学时** | **必修** | **2,3** |  |
| **无机化学实验** | **32学时** | **必修** | **1** |  |
| **有机化学实验** | **16学时** | **必修** | **2** |  |
| **分析化学实验** | **24学时** | **必修** | **3** |  |
| **物理化学实验** | **16学时** | **必修** | **4** |  |
| **电工电子实验** | **16学时** | **必修** | **4** |  |
| **计算机程序设计** | **32学时** | **必修** | **3** |  |
| **机械工程基础实验** | **8学时** | **必修** | **2** |  |
| **材料化学专业实验(一)** | **32学时** | **必修** | **5** |  |
| **材料化学专业实验(二)** | **48学时** | **必修** | **6** |  |
| **实习、实训类** | **实践教学环节名称** | **教学周数** | **学分** | **环节性质** | **开设学期** |
| **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1周** | **1** | **必修** | **2** |
| **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2周** | **2** | **必修** | **6** |
| **数学建模** | **1周** | **1** | **必修** | **2** |
| **军训** | **2周** | **2** | **必修** | **1** |
| **计算机强化训练** | **1周** | **1** | **必修** | **1** |
| **机械制造(金工实习)** | **2周** | **2** | **必修** | **2** |
| **设计性化学实验** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **材料化学专业实验(三)** | **1周** | **1** | **必修** | **7** |
| **认识实习** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **生产实习** | **2周** | **2** | **必修** | **7** |
| **工程方法训练(工程设计训练)** | **2周** | **2** | **必修** | **7** |
| **毕业实习** | **3周** | **3** | **必修** | **8** |
| **设计类** | **毕业设计(毕业论文)** | **15周** | **15** | **必修** | **8** |
| **热工课程设计** | **3周** | **3** | **必修** | **6** |
| **拓展实践类** | **活动项目名称** | **学分要求** | | **项目性质** | **开设学期** |
| **第二课堂教育系列活动** | **6** | | **必修** | **1-6** |

**十三、分学期课程一览表**

**第一学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **一** | **ABWZ0101** | **军训** | **1** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策(一)** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0101** | **大学英语(一)** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0701** | **体育与健康(一)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0201** | **大学计算机基础** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0103** | **高等数学(1)** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0191** | **无机化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0102** | **无机化学**  **实验** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0499** | **材料科学**  **前沿（一）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **22** | **322** | **274** | **3周+48** |  |  |  |

**第二学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **二** | **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策(二)** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0102** | **军事理论** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0102** | **大学英语(二)** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0702** | **体育与健康(二)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0104** | **高等数学(2)** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0105** | **大学物理(1)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0106** | **大学物理实验(1)** | **2** | **30** |  | **30** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0214** | **工程图学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0105** | **分析化学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0106** | **分析化学**  **实验** | **1.5** | **24** |  | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0499** | **材料科学**  **前沿（二）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0742** | **机械制造**  **(金工实习)** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0110** | **数学建模** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **27** | **376** | **312** | **4周+64** |  |  |  |

**第三学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **三** | **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策(三)** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0103** | **大学英语(三)** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0703** | **体育与健康(三)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育** | **0.5** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0107** | **大学物理(2)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0108** | **大学物理实验(2)** | **0.5** | **10** |  | **10** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0310** | **机械工程基础** | **3.5** | **56** | **48** | **8** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0103** | **有机化学** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0104** | **有机化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0499** | **材料科学前沿（三）** | **0.5** | **8** | **8** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0124** | **设计性化学实验** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0426** | **认识实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJW0101** | **素质选修系列活动（一）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **27** | **408** | **312** | **2周+96** |  |  |  |

**第四学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **四** | **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策(四)** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0104** | **大学英语(四) 系列活动** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **限选** | **考查** |
| **ABRW0704** | **体育与健康(四)** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0105** | **线性代数** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0512** | **电工与电子技术** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0107** | **物理化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0108** | **物理化学**  **实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0499** | **材料科学**  **前沿** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0102** | **素质选修系列活动（二）** | **1** | **16** |  |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **19.5** | **312** | **272** | **40** |  |  |  |

**第五学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **五** | **ABGS0101** | **经济管理基础** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策(五)** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0292** | **陶瓷技术史** | **3** | **48** | **40** | **8** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0401** | **材料科学基础** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0402** | **材料性能学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0403** | **表面与界面化学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0414** | **材料化学** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0415** | **材料化学专业实验 (一)** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0103** | **素质选修系列活动（三）** | **1** | **16** |  |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **21** | **336** | **288** | **48** |  |  |  |

**第六学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **六** | **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策(六)** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用** | **0.5** | **8** | **4** | **4** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0404** | **材料研究与测试方法** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0405** | **粉体工程** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0407/ ABCL0408** | **固体化学/**  **结构化学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考试** |
| **ABCL0282** | **陶瓷工艺学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0417** | **材料化学专业实验 (二)** | **3** | **48** |  | **48** | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0260** | **热工过程及设备** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0418 /ABCL0419** | **专业方向课程选修** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABJD0719** | **热工过程及设备课程设计** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJW0104** | **素质选修系列活动（四）** | **1** | **16** |  |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **27.5** | **360** | **308** | **3周+52** |  |  |  |

**第七学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **七** | **ABCL0406** | **工程试验法** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0409 /ABCL0410** | **专业核心课程选修二** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0411/ ABCL0412** | **专业核心课程选修三** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0420 /ABCL0421** | **专业方向课程选修二** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0422 /ABCL0423** | **专业方向课程选修三** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0425** | **材料化学专业实验 (三)** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0427** | **生产实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0429/ ABCL0431** | **工程方法训练(工程设计训练)** | **2** |  |  | **2周** |  | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **12.5** | **120** | **120** | **4周** |  |  |  |

**第八学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **八** | **ABCL0428** | **毕业实习** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0430/ ABCL0432** | **毕业设计(毕业论文)** | **15** |  |  | **15周** |  | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **18** |  |  | **18周** |  |  |  |

# 材料物理专业本科人才培养方案

**一、专业名称、代码**

**专业名称：材料物理**

**专业代码：080402**

**二、培养目标**

**本专业培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体等方面全面发展，具有创新精神和实践能力，具备材料科学的基础知识和材料物理专业知识，能在材料的设计、合成、改性、加工、测试、分析和应用等领域从事科学研究、技术和产品开发、材料选用、生产及经营管理等方面工作的高素质创新型高级应用型人才。**

**三、培养规格和要求**

**本专业人才应具有以下知识、能力和素质：**

**1、知识结构要求**

**工具性知识：外语、计算机及信息技术应用等方面的知识。**

**人文社会科学知识：哲学、思想道德、政治学、法学、心理学等方面的知识。**

**自然科学知识：数学、物理、化学、材料等方面的知识。**

**工程技术知识：工程图学、机械基础、电工电子学等方面的知识。**

**经济管理知识：经济学、管理学等方面的知识。**

**专业知识：掌握材料制备（或合成）、材料加工、材料结构与性能测定及材料应用等方面的基础知识、基本原理和基本实验技能，并具备一定的材料物理领域较为系统的工程实践知识。了解材料物理的理论前沿、应用前景和最新发展动态，以及材料科学与工程产业的发展状况。**

**2、能力结构要求**

**获取知识的能力：具有良好的自学能力、计算机及信息技术应用能力。**

**应用知识能力：具有综合应用知识解决问题能力、综合实验能力、工程实践能力。**

**创新能力：具有创造性思维能力、创新实验能力、科技开发能力。**

**人际沟通能力：具有良好的表达能力、社交能力、组织能力。**

**3、素质结构要求**

**思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。**

**文化素质：具有一定的文学艺术修养、人际沟通修养和现代意识。**

**专业素质：掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有一定的工程意识和效益意识。**

**身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。**

**四、主干学科**

**材料科学与工程、物理学。**

**五、核心课程**

**马克思主义基本原理、高等数学、大学物理、无机化学、分析化学、物理化学、工程图学、电工与电子技术、机械工程基础、材料科学基础、材料测试技术、热工设备、固体物理、特种陶瓷工艺学、材料物理。**

**六、主要实践性教学环节**

**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习、机械制造（金工）实习、设计性化学实验、认识实习、生产实习、毕业实习、专业实验课程、工程方法训练、毕业设计（毕业论文）。**

**七、学分分配**

**通识教育58学分、专业教育105学分、拓展教育10学分，**

**其中实践教学环节 36周，总学分173，**

**学生修满173学分方准予毕业。**

**八、学制：四年**

**九、授予学位：工学学士**

**十、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
| **通识教育** | **思想政治类** | | **必修** | **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws Curricular Practical Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要**  **The Conspectus of Chinese Modern History** | | | **2** | | **32** | | | **24** | | **8** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理**  **Basic Principles of Marxism** | | | **3** | | **48** | | | **40** | | **8** | | **3** | **3** | **考试** | |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics** | | | **4** | | **64** | | | **64** | |  | | **4** | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理**  **论体系概论课程实习**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics Curricular Practical Training** | | | **2** | |  | | |  | | **2周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0201** | **形势与政策**  **Current Situation and Policy** | | | **2** | | **60** | | | **60** | |  | | **2** | **1~6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **16** | | **236** | | | **220** | | **3周+16** | |  |  |  | |
| **国防教育类** | | **必修** | **ABWZ0101** | **军训**  **Military Training** | | | **1** | |  | | |  | | **2周** | |  | **1** | **考查** | |
| **ABWZ0102** | **军事理论**  **Military Theory** | | | **1** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **2** | | **32** | | | **32** | | **2周** | |  |  |  | |
| **外语类** | | **必修** | **ABRW0101** | **大学英语 (一)**  **College English (I)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABRW0102** | **大学英语 (二)**  **College English (II)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABRW0103** | **大学英语 (三)**  **College English (III)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **限选** | **ABRW0104** | **大学英语(四)系列活动**  **College English (IV) Series of courses** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0291** | **科技论文写作** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **15** | | **240** | | | **192** | | **48** | |  |  |  | |
| **体育与健康类** | | **必修** | **ABRW0701** | **体育与健康 (一)**  **Sports and Health (I)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABRW0702** | **体育与健康 (二)**  **Sports and Health (II)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABRW0703** | **体育与健康 (三)**  **Sports and Health (III)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABRW0704** | **体育与健康 (四)**  **Sports and Health (IV)** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0705** | **大学生体育与健康标准测试**  **College students’ physical health standard test** | | | **1** | | **16** | | | **16** | |  | | **2** | **1-8** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **9** | | **144** | | | **144** | |  | |  |  |  | |
|  | **计算机类** | | **必修** | **ABXX0201** | **大学计算机基础**  **Fundamentals of College Computer Technology** | | | **3** | | **48** | | | **24** | | **24** | | **3** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计**  **Computer Programming** | | | **4** | | **64** | | | **32** | | **32** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练**  **Computer Intensive Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **1** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | **8** | | **112** | | | **56** | | **1周+56** | |  |  |  | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | **经管类** | | **必修** | **ABGS0101** | **经济管理基础**  **Economic Management Foundation** | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | | **3** | **5** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | |  |  |  | |
| **综合类** | | **必修** | **ABCL0291** | **陶瓷技术史**  **History of Ceramic Technology** | | | **2** | | **32** | | **24** | | | **8** | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用**  **Information Retrieval and Information Use** | | | **0.5** | | **8** | | **4** | | | **4** | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育**  **College Students' Psychological Health Education** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育**  **College Students' Career Planning and Entrepreneurship Education** | | | **0.5** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导**  **Guidance for Employment** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **5** | | **88** | | **76** | | | **12** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | **58** | | **900** | | **760** | | | **6周+140** | |  |  |  | |
| **专业教育** | **学科基础课程** | | **必修** | **ABXX0103** | **高等数学（1）**  **Advanced Mathematics(I)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0104** | **高等数学（2）**  **Advanced Mathematics(II)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABXX0105** | **线性代数**  **Linear Algebra** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **4** | **考试** | |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计**  **Probability and Mathematical Statistics** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABJD0105** | **大学物理（一）**  **College Physics（I）** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（一）**  **Experiments of College Physics（I）** | | | **2** | | **30** | |  | | | **30** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABJD0107** | **大学物理（二）**  **College Physics（II）** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（二）**  **Experiments of College Physics（II）** | | | **0.5** | | **10** | |  | | | **10** | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABJD0214** | **工程图学**  **Engineering Graphics** | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0644** | **电工与电子技术**  **Electric and Electronic Technology** | | | **4.5** | | **72** | | **56** | | | **16** | | **5** | **4** | **考试** | |
| **ABJD0310** | **机械工程基础**  **Fundamentals of Mechanical Engineering** | | | **3.5** | | **56** | | **48** | | | **8** | | **4** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0101** | **无机化学**  **Inorganic Chemistry** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **1** | **考试** | |
| **ABCL0102** | **无机化学实验**  **Inorganic Chemistry Experiments** | | | **2** | | **32** | |  | | | **32** | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABCL0105** | **分析化学**  **Analytical Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0106** | **分析化学实验**  **Analytical Chemistry Experiments** | | | **1.5** | | **24** | |  | | | **24** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABCL0107** | **物理化学**  **Physical Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **3** | **考试** | |
| **ABCL0108** | **物理化学实验**  **Physical Chemistry Experiments** | | | **1** | | **16** | |  | | | **16** | | **1** | **3** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **43** | | **688** | | **552** | | | **136** | |  |  |  | |
|  | | **必修** | **ABCL0301** | **材料科学基础**  **Fundamentals of Materials Science** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0302** | **材料测试技术**  **Material Testing Technology** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  |  | |  | **ABCL0303** | **缺陷化学**  **Defect Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0304** | **固体物理导论**  **Introduction to Solid State Physics** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **专业核心课程** | |  | **ABCL0305** | **材料物理专业实验（1）**  **Professional Experiments of Material Physics （1）** | | | **2** | | **32** | |  | | | **32** | |  | **5** | **考查** | |
| **选修** | **ABCL0306** | **半导体物理**  **Semiconductor Physics** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABCL0307** | **近代物理导论**  **Introduction to Modern Physics** | | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0368** | **量子力学**  **Quantum Mechanics** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0369** | **光电子学**  **Optoelectronics** | | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **考查** | |
| **限选** | **ABCL0390** | **表面与界面**  **Surface and Interface** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0311** | **材料力学**  **Mechanics of Materials** | | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **14** | | **224** | | **224** | | | **14** | |  |  |  | |
| **专业方向课程** | | **必修** | **ABCL0215** | **特种陶瓷工艺学**  **Special Ceramics Technology** | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | | **4** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0313** | **材料物理**  **Material Physics** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0314** | **材料物理专业实验（2）**  **Professional Experiments of Material Physics** | | | **1.5** | | **24** | |  | | | **24** | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0315** | **材料科学前沿**  **Frontiers of Material Science** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **1-4** | **考查** | |
| **选修** | **ABCL0316** | **粉体工程**  **Powder Engineering** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0317** | **纳米材料**  **Nonmaterial’s** | | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0318** | **计算机在材料科学中的应用**  **Application of Computer in Material Science** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0319** | **工程试验法**  **Engineering Experimental Methods** | | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **限选** | **ABCL0280** | **陶瓷工艺学**  **Ceramic Technology** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0321** | **热工设备**  **Thermal Equipment** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **18** | | **288** | | **264** | | | **24** | |  |  |  | |
|  | **实践教学环节** | | **必修** | **ABCL0185** | **设计性化学实验**  **Designing Chemistry Experiments** | | | **2** | |  | |  | | | **2周** | |  | **3** | **考查** | |
| **ABCL0322** | **材料物理专业实验（3）**  **Professional Experiments of Material physics experiment（3）** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **5** | **考查** | |
| **ABJD0646** | **电工电子课程设计**  **Course Design of Electrics and Electronics curriculum** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **4** | **考查** | |
| **ABJD0742** | **机械制造（金工实习）**  **Machinery Manufacturing (Metalworking Practice)** | | | **2** | |  | |  | | | **2周** | |  | **3** | **考查** | |
| **ABJD0352** | **认识实习**  **Cognitive Practice** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | |  | **4** | **考查** | |
| **ABJD0323** | **生产实习**  **Production Practice** | | | **2** | |  | |  | | | **2周** | |  | **7** | **考查** | |
| **ABJD0324** | **工程方法训练**  **Training of Engineering Approaches** | | | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | **7** | **考查** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** | |
|  |  |  | | **ABJD0325** | | **毕业设计**  **Graduation Design** | **15** | |  | |  | | | **15周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **ABJD0326** | | **毕业实习**  **Graduation Practice** | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **30** | |  | |  | | | **30周** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **105** | | **1200** | | **1026** | | | **30周+174** | |  | |  | |  |
| **拓展教育** | **素质教育** | **选修**  **（五选四）** | | **系列活动1** | | **自然与科学文明**  **Nature and Scientific Civilization** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | | **3-6** | | **考查** |
| **系列活动2** | | **历史与文化传承**  **Historical and Cultural Heritage** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | | **考查** |
| **系列活动3** | | **文学与艺术审美**  **Aesthetics of Literature and Arts** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | | **考查** |
| **系列活动4** | | **经法与社会分析**  **Economic Law and Social Analysis** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | | **考查** |
| **系列活动5** | | **素养与个体成长**  **Literacy and Individual Development** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | |  | |  | |  |
| **第二课堂** | **必修** | | **系列活动** | | **第二课堂教育系列活动**  **The second classroom education courses** | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | | **1-6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **10** | | **160** | | **64** | | | **96** | |  | |  | |  |
| **通识教育学分合计** | | | | | | | **58** | | **900** | | **760** | | | **6周+140** | |  | |  | |  |
| **专业教育学分合计** | | | | | | | **105** | | **1200** | | **1026** | | | **30周+174** | |  | |  | |  |
| **学分总计** | | | | | | | **173** | | **2260** | | **1850** | | | **36周+410** | |  | |  | |  |

**十一、学分学时统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课程模块** | **课程教学** | | | **实践教学** | | **总学分** |
| **学时** | **比例（%）** | **学分** | **周数** | **学分** |
| **通**  **识**  **教**  **育** | **公共基础课** | **760** | **33.63** | **43.25** |  |  | **43.25** |
| **实践教学** | **140** | **6.19** | **8.75** | **6** | **6** | **14.75** |
| **小计** | **900** | **39.82** | **52** |  | **6** | **58** |
| **专**  **业**  **教**  **育** | **学科基础课** | **552** | **24.42** | **34.5** |  |  | **34.5** |
| **专业核心课** | **210** | **9.29** | **13.125** |  |  | **13.125** |
| **专业方向课** | **264** | **11.68** | **16.5** |  |  | **16.5** |
| **实践教学** | **174** | **7.70** | **10.875** | **30** | **30** | **40.875** |
| **小计** | **1200** | **53.10** | **75** |  | **30** | **105** |
| **拓**  **展**  **教**  **育** | **选修课** | **64** | **2.83** | **4** |  |  | **4** |
| **实践教学** | **96** | **4.25** | **6** |  |  | **6** |
| **小计** | **160** | **7.08** | **10** |  |  | **10** |
| **合 计** | | **2260** | **100** | **137** |  | **36** | **173** |

**十二、实践教学内容安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实验课程名称** | **实验**  **时数** | **课程**  **性质** | **开设学期** | **综合性、设计性实验的个数** |
| **课程实验类** | **中国近代史纲要** | **8学时** | **必修** | **4** |  |
| **马克思主义基本原理** | **8学时** | **必修** | **3** |  |
| **大学英语** | **48学时** | **必修** | **1,2,3** |  |
| **经济管理基础** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **陶瓷技术史** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **信息检索与利用** | **4学时** | **必修** | **4** |  |
| **数学建模（数学建模）** | **16学时** | **必修** | **4** | **1** |
| **物理实验** | **40学时** | **必修** | **2,3** | **3** |
| **计算机程序设计** | **32学时** | **必须** | **3** |  |
| **无机化学实验** | **32学时** | **必修** | **1** | **2** |
| **分析化学实验** | **24学时** | **必修** | **2** | **1.5** |
| **物理化学实验** | **16学时** | **必修** | **3** | **1** |
| **电工电子实验** | **16学时** | **必修** | **4** | **1** |
| **机械工程基础实验** | **8学时** | **必修** | **4** | **1** |
| **材料物理专业实验(1)** | **32学时** | **必修** | **5** | **2** |
| **材料物理专业实验(2­)** | **24学时** | **必修** | **6** | **3** |
| **材料物理专业实验(3)** | **1周** | **必修** | **5** | **1** |
| **实习、实训类** | **实践教学环节名称** | **教学周数** | **学分** | **环节性质** | **开设学期** |
| **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1周** | **1** | **必修** | **2** |
| **毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论课程实习** | **2周** | **2** | **必修** | **6** |
| **军训** | **2周** | **2** | **必修** | **1** |
| **计算机强化训练** | **1周** | **1** | **必修** | **1** |
| **机械制造(金工实习)** | **2周** | **2** | **必修** | **4** |
| **设计性化学实验** | **2周** | **2** | **必修** | **3** |
| **认识实习** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **生产实习** | **2周** | **2** | **必修** | **7** |
| **毕业实习** | **3周** | **3** | **必修** | **8** |
| **工程方法训练** | **3周** | **3** | **必修** | **7** |
| **设计类** | **毕业设计(毕业论文)** | **15周** | **15** | **必修** | **8** |
| **电工电子课程设计** | **1周** | **1** | **必修** | **4** |
| **拓展实践类** | **活动项目名称** | **学分要求** | | **项目性质** | **开设学期** |
| **第二课堂教育系列活动** | **6** | | **必修** | **1-6** |

**十三、分学期课程一览表**

**第一学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **一** | **ABCL0101** | **无机化学** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0102** | **无机化学实验** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（一）** | **0.5** | **10** | **10** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0103** | **高等数学(1)** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0101** | **大学英语（一）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0396** | **材料科学前沿(材物)（一）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0101** | **军训** | **1** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0201** | **大学生计算机基础** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0701** | **体育与健康（一）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **21.5** | **336** | **288** | **48** |  |  |  |

**第二学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **二** | **ABJD0214** | **工程图学** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0105** | **分析化学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0106** | **分析化学实验** | **1.5** | **24** |  | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0104** | **高等数学（2）** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0105** | **大学物理（一）** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（一）** | **2** | **30** |  | **30** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0397** | **材料科学前沿(材物)（二）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（二）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0102** | **军事理论** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **26** | **400** | **336** | **64+1周** |  |  |  |

**第三学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **三** | **ABCL0185** | **设计性化学实验** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0107** | **物理化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0108** | **物理化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0107** | **大学物理（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（二）** | **0.5** | **10** |  | **10** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0398** | **材料科学前沿(材物)（三）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育** | **0.5** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（三）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0101** | **素质选修系列活动（一）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0742** | **机械制造（金工实习）** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **26.5** | **372** | **290** | **4周+82** |  |  |  |

**第四学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **四** | **ABJD0644** | **电工与电子技术** | **4.5** | **72** | **56** | **16** | **5** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0310** | **机械工程基础** | **3.5** | **56** | **48** | **8** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0646** | **电工电子课程设计** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0105** | **线性代数** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **限选** | **考试** |
| **ABCL0399** | **材料科学前沿(材物)（四）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0306/**  **ABCL0307** | **半导体物理/**  **近代物理导论** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（四）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0352** | **认识实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJW0102** | **素质选修系列活动（二）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **22** | **336** | **304** | **3周+32** |  |  |  |

**第五学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **五** | **ABCL0301** | **材料科学基础** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0302** | **材料测试技术** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0321** | **热工设备** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **限选** | **考试** |
| **ABCL0280** | **陶瓷工艺学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **限选** | **考试** |
| **ABCL0303** | **缺陷化学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABGS0101** | **经济管理基础** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0291** | **陶瓷技术史** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0305** | **材料物理专业实验（1）** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0322** | **材料物理专业实验（3）** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（五）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0103** | **素质选修系列活动（三）** | **1** | **16** |  |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **22.5** | **334** | **296** | **1周+48** |  |  |  |

**第六学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **六** | **ABCL0304** | **固体物理导论** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0215** | **特种陶瓷工艺学** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0313** | **材料物理** | **3** | **48** | **48** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0314** | **材料物理专业实验（2）** | **1.5** | **24** |  | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（六）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0390/**  **ABCL0311** | **表面与界面/**  **材料力学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **限选** | **考查** |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABTS0101** | **信息检索与**  **利用** | **0.5** | **8** | **4** | **4** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生就业**  **指导** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0104** | **素质选修系列活动（四）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **22.5** | **328** | **308** | **2周+20** |  |  |  |

**第七学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **七** | **ABCL0318**  **ABCL0319** | **计算机在材料科学中的应用（工程试验法）** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0368**  **ABCL0369** | **量子力学（光电子学）** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0316** | **粉体工程（纳米材料）** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0323** | **生产实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0324** | **工程方法训练** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **9.5** | **72** | **72** | **5周** |  |  |  |

**第八学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授 课** | **实验实践** | **周学时** |
| **八** | **ABCL0326** | **毕业实习** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0325** | **毕业设计（毕业论文）** | **15** |  |  | **15周** |  | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **18** |  |  | **18周** |  |  |  |

# 新能源材料与器件专业本科人才培养方案

**一、专业名称、代码**

**专业名称：新能源材料与器件**

**专业代码：080414T**

**二、培养目标**

**培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体全面发展，具有创新精神和实践能力，具备扎实的数理基础、熟练的实验技能、系统的物理学、化学和材料学知识，能够掌握新能源材料，特别是光电材料的结构、性能、制备技术、性能分析、检测技术及其相关的器件设计，具备初步的管理能力和计算机应用能力；学生毕业后能在新能源材料和新能源产业相关领域从事科研、开发与管理工作的高级应用型人才。**

**三、培养规格和要求**

**本专业人才应具有以下知识、能力和素质：**

**1、知识结构要求**

**工具性知识：外语、计算机及信息技术应用等方面的知识；**

**人文社会科学知识：哲学、思想道德、政治学、法学、心理学等方面的知识；**

**自然科学知识：数学、物理学、化学和材料学等方面的知识；**

**工程技术知识：工程图学、机械基础、电工电子学等方面的知识；**

**经济管理知识：经济学、管理学等方面的基础知识；**

**专业知识：具有宽厚的新能源材料的科学基础理论和材料合成与制备、基本新能源材料设计与研究等方面的专业基础知识；掌握新能源材料制备加工的基础知识，具有正确选择设备进行新能源材料性能研究、材料设计、材料研制的初步能力；掌握了解设计装配新能源的吸收、转化、储存等设备的基本知识；了解相近专业（如材料物理、材料化学等）的一般原理和知识。**

**2、能力结构要求**

**人际沟通能力：具有良好表达能力、社交能力、组织能力；**

**应用知识能力：具有综合应用知识解决问题能力、综合实验能力、工程实践能力；**

**创新能力：具有创造性思维能力、创新实验能力、科技开发能力；**

**3、素质结构要求**

**思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。**

**文化素质：具有一定的文学艺术修养、人际沟通修养和现代意识。**

**专业素质：掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有一定的工程意识和效益意识。**

**身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。**

**四、主干学科**

**材料科学与工程，微电子学**

**五、核心课程**

**马克思主义基本原理、高等数学、大学物理、工程图学、电工与电子技术、无机化学、材料科学基础、材料物理性能、固体物理、半导体物理、电化学原理、材料研究与测试方法。**

**六、主要实践性教学环节**

**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习、 计算机强化训练 、数学建模、金工实习、电工电子课程设计、新能源材料与器件专业实验、设计性化学实验、认识实习、专业实验课程、生产实习、毕业实习、毕业设计(论文)**

**七、学分分配**

**通识教育59学分、专业教育112学分、拓展教育10学分，**

**其中实践教学环节36周，总学分180**

**学生修满181学分方准予毕业。**

**八、学制：四年**

**九、授予学位：工学学士**

**十、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验**  **实践** | **周**  **学**  **时** |
| **通识教育** | **思想政治类** | **必修** | **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws** | **2** | **32** | **32** |  |  | **2** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws Curricular Practical Training** | **1** |  |  | **1周** |  | **2** | **考查** |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要**  **The Conspectus of Chinese Modern History** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **4** | **考查** |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理**  **Basic Principles of Marxism** | **3** | **48** | **40** | **8** |  | **3** | **考试** |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics** | **4** | **64** | **64** |  |  | **6** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics Curricular Practical Training** | **2** |  |  | **2周** |  | **6** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策**  **Current Situation and Policy** | **2** | **60** | **60** |  |  | **1-6** | **考查** |
| **学分小计** | | | **16** | **236** | **220** | **3周+16** |  |  |  |
| **国防教育类** | **必修** | **ABWZ0101** | **军训**  **Military Training** | **1** |  |  | **2周** |  | **1** | **考查** |
| **ABWZ0102** | **军事理论**  **Military Theory** | **1** | **32** | **32** |  |  | **2** | **考查** |
| **学分小计** | | | **2** | **32** | **32** | **2周** |  |  |  |
| **外语类** | **必修** | **ABRW0101** | **大学英语（一）**  **College English (I)** | **4** | **64** | **48** | **16** |  | **1** | **考试** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）**  **College English (II)** | **4** | **64** | **48** | **16** |  | **2** | **考试** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）**  **College English (III)** | **4** | **64** | **48** | **16** |  | **3** | **考试** |
| **限选** | **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程**  **College English (IV) Series of courses** | **3** | **48** | **48** |  |  | **4** | **考查** |
| **ABRW0291** | **科技论文写作** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **4** | **考查** |
| **学分小计** | | | **15** | **240** | **192** | **48** |  |  |  |
| **体育与健康类** | **必修** | **ABRW0701** | **体育与健康（一）**  **Sports and Health(I)** | **2** | **32** | **32** |  |  | **1** | **考查** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）**  **Sports and Health(II)** | **2** | **32** | **32** |  |  | **2** | **考查** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）**  **Sports and Health(III)** | **2** | **32** | **32** |  |  | **3** | **考查** |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）**  **Sports and Health(IV)** | **2** | **32** | **32** |  |  | **4** | **考查** |
| **ABRW0705** | **大学生体育与健康标准测试**  **College students’ physical health standard test** | **1** | **16** | **16** |  |  |  | **考查** |
| **学分小计** | | | **9** | **144** | **144** |  |  |  |  |
| **计算机类** | **必修** | **ABXX0201** | **大学计算机基础**  **Fundamentals of College Computer Technology** | **3** | **48** | **24** | **24** |  | **1** | **考试** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计**  **Computer Programming** | **4** | **64** | **32** | **32** |  | **3** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练**  **Computer Intensive Training** | **1** |  |  | **1周** |  | **1** | **考查** |
| **学分小计** | | | **8** | **112** | **56** | **1周+56** |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | **经管类** | | **必修** | **ABGS0101** | **经济管理基础**  **Economic Management Foundation** | | | **3** | | **48** | | **40** | | **8** | |  | **5** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **3** | | **48** | | **40** | | **8** | |  |  |  | |
| **综合类** | | **必修** | **ABCL0281** | **陶瓷工艺学**  **Characteristics of Ceramics** | | | **3** | | **48** | | **40** | | **8** | |  | **5** | **考试** | |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用**  **Information Retrieval and Information Use** | | | **0.5** | | **8** | | **4** | | **4** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育**  **College Students' Psychological Health Education** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | |  | **1** | **考查** | |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育**  **College Students' Career Planning and Entrepreneurship Education** | | | **0.5** | | **16** | | **16** | |  | |  | **3** | **考查** | |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导**  **Guidance for Employment** | | | **1** | | **16** | | **16** | |  | |  | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **6** | | **104** | | **92** | | **12** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | **59** | | **916** | | **776** | | **6周+140** | |  |  |  | |
| **专业教育** | **学科基础课程** | | **必修** | **ABXX0101** | **高等数学（一）**  **Higher Mathematics (i)** | | | **5** | | **80** | | **80** | |  | | **5** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0102** | **高等数学（二）**  **Higher Mathematics(II)** | | | **5** | | **80** | | **80** | |  | | **5** | **2** | **考试** | |
| **ABXX0105** | **线性代数**  **Linear Algebra** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABXX0106** | **概率论与数理统计**  **Probability and Mathematical Statistics** | | | **3** | | **48** | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考试** | |
| **ABJD0101** | **大学物理（一）**  **College Physics (I)** | | | **3** | | **48** | | **48** | |  | | **3** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0102** | **大学物理实验（一）**  **College Physical Experiments (I)** | | | **2** | | **30** | | **0** | | **30** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABJD0103** | **大学物理（二）**  **College Physics (II)** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0104** | **大学物理实验（二）**  **College Physical Experiments (II)** | | | **0.5** | | **10** | |  | | **10** | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABCL0191** | **无机化学**  **Inorganic Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABCL0102** | **无机化学实验**  **Inorganic Chemistry Experiments** | | | **2** | | **32** | | **0** | | **32** | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABCL0103** | **有机化学**  **Organic Chemistry** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0104** | **有机化学实验**  **Organic Chemistry Experiment** | | | **1** | | **16** | |  | | **16** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABCL0107** | **物理化学**  **Physical Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **4** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0108** | **物理化学实验**  **Physical Chemistry Experiments** | | | **1** | | **16** | |  | | **16** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABCL0310** | **机械工程基础**  **Fundamentals of Mechanical Engineering** | | | **3.5** | | **56** | | **48** | | **8** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0214** | **工程图学**  **Engineering Graphics** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0509** | **电工与电子技术**  **Electrical and Electronic Technology** | | | **4** | | **64** | | **48** | | **16** | | **4** | **4** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **46.5** | | **744** | | **616** | | **128** | |  |  |  | |
|  | |  | **ABCL0510** | **近代物理概论**  **Introduction to Modern Physics** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABCL0511** | **材料科学基础**  **Fundamentals of Material Science** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **5** | **5** | **考试** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | **专业核心课程** | | **必修** | **ABCL0512** | **固体物理**  **Solid State Physics** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0513** | **半导体物理**  **Semiconductor Physics** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0514** | **电化学原理**  **Electrochemical Principles** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0515** | **材料研究方法与测试**  **Material Research Approaches and Testing** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **7** | **考试** | |
| **ABCL0516** | **工程试验法**  **Engineering Experimental Methods** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **选修** | **ABCL0517** | **材料表面与界面**  **Material Surface and Interface** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0518** | **材料物理性能**  **Physical Properties of Materials** | | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0519** | **固体化学**  **Solid State Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0520** | **缺陷化学**  **Defect Chemistry** | | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **18** | | **288** | | **288** | |  | |  |  |  | |
| **专业方向课程** | | **必修** | **ABCL0521** | **材料科学前沿**  **Series of Frontier Lectures on Materials Science** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **2** | **1-4** | **考查** | |
| **ABCL0522** | **光伏材料工艺学**  **Photovoltaic Materials Technology** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0523** | **新能源专业实验1**  **Experiemnts of New Energy 1** | | | **1.5** | | **24** | | **0** | | **24** | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0524** | **新能源专业实验2**  **Experiments of New Energy 2** | | | **1.5** | | **24** | | **0** | | **24** | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0525** | **新能源专业实验3**  **Experiments of New Energy 3** | | | **2** | | **32** | | **0** | | **32** | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0526** | **太阳能电池基础与应用**  **Fundamentals and Application of Solar Cells** | | | **2** | | **32** | | **32** | |  | | **3** | **6** | **考试** | |
| **选修** | **ABCL0527** | **薄膜物理与技术**  **Thin Film Physics and Technology** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0528** | **先进电池材料**  **Advanced Battery Materials** | | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0529** | **储能材料与技术**  **Energy Storage Materials and Technology** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABCL0530** | **纳米材料与器件**  **Nano-materials and Devices** | | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0531** | **燃料电池基础**  **Fundamentals of Novel Energy Device- Fuel Cells** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0532** | **锂离子电池**  **Novel Energy Device-Lithium Ion Batteries** | | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0533** | **固体发光材料及应用**  **Solid Luminescence Materials and Application** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0534** | **固态电解质**  **Solid Electrolyte** | | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0535** | **计算机在材料科学中的应用**  **Application of Computer in Material Science** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0536** | **专业英语**  **Specialized English** | | | **24** | | **24** | |  | | **2** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **18.5** | | **296** | | **216** | | **80** | |  |  |  | |
|  | |  | **ABCL0537** | **数学建模**  **Mathematical Modeling** | | | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | **4** | **考查** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** | |
|  | **实践教学环节** | **必修** | | **ABCL0742** | | **金工实习**  **Metalworking Practice** | **2** | |  | |  | | **2周** | |  | | **3** | | **考查** |
| **ABCL0539** | | **认识实习**  **Cognitive practice** | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | | **4** | | **考查** |
| **ABCL0540** | | **创新性专业实验1**  **Innovative Professional Experimental 1** | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0541** | | **创新性专业实验2**  **Innovative Professional Experimental 2** | **1** | |  | |  | | **1周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0542** | | **生产实习**  **Production Practice** | **2** | |  | |  | | **2周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0543** | | **毕业实习**  **Graduation Practice** | **3** | |  | |  | | **3周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **11** | |  | |  | | **11周** | |  | |  | |  |
| **选修** | | **ABCL0544** | | **科技方法训练**  **Training of Scientific Approaches（模块A）** | **2** | |  | |  | | **2周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0545** | | **毕业设计**  **Graduation Design（模块A）** | **15** | |  | |  | | **15周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **ABCL0546** | | **工程设计训练**  **Engineering Training（模块B）** | **2** | |  | |  | | **2周** | |  | | **7** | | **考查** |
| **ABCL0547** | | **毕业论文**  **Graduation Thesis（模块B）** | **15** | |  | |  | | **15周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **17** | |  | |  | | **17周** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **112** | | **1328** | | **1120** | | **29周+208** | |  | |  | |  |
| **拓展教育** | **素质教育** | **选修**  **（五选四）** | | **系列活动1** | | **自然与科学文明**  **Nature and Scientific Civilization** | **1** | | **16** | | **16** | |  | |  | | **3-6** | | **考查** |
| **系列活动2** | | **历史与文化传承**  **Historical and Cultural Heritage** | **1** | | **16** | | **16** | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动3** | | **文学与艺术审美**  **Aesthetics of Literature and Arts** | **1** | | **16** | | **16** | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动4** | | **经法与社会分析**  **Economic Law and Social Analysis** | **1** | | **16** | | **16** | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动5** | | **素养与个体成长**  **Literacy and Individual Development** | **1** | | **16** | | **16** | |  | |  | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **4** | | **64** | | **64** | |  | |  | |  | |  |
| **第二课堂** | **必修** | | **系列活动** | | **第二课堂教育系列活动**  **The second classroom education courses** | **6** | | **96** | |  | | **96** | |  | | **1-6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **6** | | **96** | |  | | **96** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **10** | | **160** | | **64** | | **96** | |  | |  | |  |
| **通识教育学分合计** | | | | | | | **59** | | **916** | | **776** | | **6周+140** | |  | |  | |  |
| **专业教育学分合计** | | | | | | | **112** | | **1328** | | **1120** | | **29周+208** | |  | |  | |  |
| **学分总计** | | | | | | | **181** | | **2404** | | **1960** | | **35周+444** | |  | |  | |  |

**十一、学分学时统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课程模块** | **课程教学** | | | **实践教学** | | **总学分** |
| **学时** | **比例（%）** | **学分** | **周数** | **学分** |
| **通**  **识**  **教**  **育** | **公共基础课** | **776** | **32.28** | **44.25** |  |  | **44.25** |
| **实践教学** | **140** | **5.82** | **8.75** | **6** | **6** | **14.75** |
| **小计** | **916** | **38.10** | **53** |  | **6** | **59** |
| **专**  **业**  **教**  **育** | **学科基础课** | **616** | **25.62** | **38.5** |  |  | **38.5** |
| **专业核心课** | **288** | **11.98** | **18** |  |  | **18** |
| **专业方向课** | **216** | **8.99** | **13.5** |  |  | **13.5** |
| **实践教学** | **208** | **8.65** | **13** | **29** | **29** | **42** |
| **小计** | **1328** | **55.24** | **83** |  | **29** | **112** |
| **拓**  **展**  **教**  **育** | **选修课** | **64** | **2.66** | **4** |  |  | **4** |
| **实践教学** | **96** | **3.99** | **6** |  |  | **6** |
| **小计** | **160** | **6.66** | **10** |  |  | **10** |
| **合 计** | | **2404** | **100** | **146** |  | **35** | **181** |

**十二、实践教学内容安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实验课程名称** | **实验**  **时数** | **课程**  **性质** | **开设学期** | **综合性、设计性实验的个数** |
| **课程实验类** | **中国近代史纲要** | **8学时** | **必修** | **4** |  |
| **马克思主义基本原理** | **8学时** | **必修** | **3** |  |
| **大学英语** | **48学时** | **必修** | **1,2,3** |  |
| **经济管理基础** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **陶瓷特色课程（陶瓷工艺学）** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **信息检索与利用** | **4学时** | **必修** | **6** |  |
| **数学建模** | **16学时** | **必修** | **3** |  |
| **大学物理实验** | **40学时** | **必修** | **2,3** |  |
| **无机化学实验** | **32学时** | **必修** | **1** |  |
| **有机化学实验** | **16学时** | **必修** | **2** |  |
| **物理化学实验** | **16学时** | **必修** | **4** |  |
| **电工电子实验** | **16学时** | **必修** | **4** |  |
| **机械工程基础实验** | **8学时** | **必修** | **2** |  |
| **新能源专业实验（一）（二）（三）** | **24、24、32学时** | **必修** | **5、6、7** |  |
| **实习、实训类** | **实践教学环节名称** | **教学周数** | **学分** | **环节性质** | **开设学期** |
| **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1周** | **1** | **必修** |  |
| **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2周** | **2** | **必修** |  |
| **军训** | **2周** | **2** | **必修** | **1** |
| **数学建模** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **计算机强化训练** | **1周** | **1** | **必修** | **1** |
| **金工实习** | **2周** | **2** | **必修** | **4** |
| **创新性专业实验1** | **1周** | **1** | **必修** | **6** |
| **创新性专业实验2** | **1周** | **1** | **必修** | **7** |
| **认识实习** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **生产实习** | **2周** | **2** | **必修** | **7** |
| **科技方法训练** | **2周** | **2** | **必修** | **7** |
| **毕业实习** | **3周** | **3** | **必修** | **8** |
| **设计类** | **毕业设计、论文** | **15周** | **15** | **必修** | **8** |
| **工程设计训练** | **2周** | **2** | **必修** | **8** |
| **拓展实践类** | **活动项目名称** | **学分要求** | | **项目性质** | **开设学期** |
| **第二课堂教育系列活动** | **6** | | **必修** | **1-6** |

**十三、分学期课程一览表**

**第一学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **一** | **ABCL0191** | **无机化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0102** | **无机化学实验** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0101** | **军训** | **1** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0101** | **高等数学（一）** | **5** | **80** | **80** |  | **5** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0101** | **大学英语（一）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0701** | **体育与健康（一）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（一）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0201** | **大学计算机**  **基础** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化**  **训练** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0596** | **材料科学前沿(新能源)（一）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **22** | **322** | **266** | **5周+56** | **23** |  |  |

**第二学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **二** | **ABCL0103** | **有机化学** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0104** | **有机化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0102** | **军事理论** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXX0102** | **高等数学（二）** | **5** | **80** | **80** |  | **5** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（二）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0214** | **工程图学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0101** | **大学物理（一）** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0102** | **大学物理实验（一）** | **2** | **30** |  | **30** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0597** | **材料科学前沿(新能源)（二）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **23.5** | **378** | **322** | **1周+56** | **28** |  |  |

**第三学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **三** | **ABXX0202** | **计算机程序设计** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育** | **0.5** | **16** | **16** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（三）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0103** | **大学物理（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0104** | **大学物理实验（二）** | **0.5** | **10** |  | **10** | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0105** | **线性代数** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0598** | **材料科学前沿(新能源)（三）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0101** | **素质选修系列活动（一）** | **1** | **16** | **16** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0742** | **金工实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJD0310** | **机械工程基础** | **3.5** | **56** | **48** | **8** | **4** | **必修** | **考试** |
| **学期总学分** | | **29.5** | **450** | **370** | **3周+80** | **32** |  |  |

**第四学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **四** | **ABCL0107** | **物理化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0108** | **物理化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0509** | **电工与电子 技术** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（四）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **限修** | **考查** |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0510** | **近代物理概论** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0106** | **概率论与数理统计** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0110** | **数学建模** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0539** | **认识实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0599** | **材料科学前沿(新能源)（四）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0102** | **素质选修系列活动（二）** | **1** | **16** | **16** |  |  | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **24** | **354** | **314** | **2周+40** | **27** |  |  |

**第五学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **五** | **ABCL0511** | **材料科学基础** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0512** | **固体物理** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0513** | **半导体物理** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0514** | **电化学原理** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABGS0101** | **经济管理基础** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0516** | **工程试验法** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0281** | **陶瓷工艺学** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（五）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0517/**  **ABCL0518** | **材料表面与界面/**  **材料物理性能** | **1.5** | **32** | **32** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0519/**  **ABCL0520** | **固体化学/**  **缺陷化学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0523** | **新能源专业实验1** | **1.5** | **24** |  | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0103** | **素质选修系列活动（三）** | **1** | **16** | **16** |  |  | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **26** | **376** | **336** | **40** | **26** |  |  |

**第六学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **六** | **ABCL0522** | **光伏材料工艺学** | **2** | **32** | **32** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0524** | **新能源专业实验2** | **1.5** | **24** |  | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0526** | **太阳能电池基础与应用** | **2** | **32** | **32** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0527/**  **ABCL0528** | **薄膜物理与技术/**  **先进电池材料** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0529/**  **ABCL0530** | **储能材料与技术/**  **纳米材料与器件** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用** | **0.5** | **8** | **4** | **4** | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导** | **1** | **16** | **16** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0104** | **素质选修系列活动（四）** | **1** | **16** | **16** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（六）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **1** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **16** | **264** | **236** | **2周+28** | **19-25** |  |  |

**第七学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **七** | **ABCL0531/**  **ABCL0532** | **新能源器件—燃料电池基础/**  **新能源器件—锂离子电池** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0533/**  **ABCL0534** | **固体发光材料及应用**  **固态电解质** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0535/**  **ABCL0536** | **计算机在材料科学中的应用/**  **专业英语** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0541** | **创新性专业实验（二）** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0540** | **创新性专业实验（一）** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0544**  **ABCL0546** | **科技方法训练（工程设计训练）** | **2** |  |  | **2周** |  | **选修** | **考查** |
| **ABCL0542** | **生产实习** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0515** | **材料研究方法与测试** | **1.5** | **24** | **24** | **0** | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0525** | **新能源专业实验3** | **1.5** | **24** | **0** | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **12.5** | **72** | **48** | **6周+24** | **16-22** |  |  |

**第八学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **八** | **ABCL0543** | **毕业实习** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0545**  **ABCL0547** | **毕业设计**  **毕业论文** | **15** |  |  | **15周** |  | **必修** | **考查** |
| **学期总学分** | | **18** |  |  | **18周** |  |  |  |

# 粉体材料科学与工程专业本科人才培养方案

**一、专业名称、代码**

**专业名称：粉体材料科学与工程**

**专业代码：080409T**

**二、培养目标**

**培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体全面发展，具有创新精神和实践能力，具备粉体材料科学与工程相关基本知识和基本技能，具有对粉体材料合成、改性及加工过程进行技术、经济分析的能力，具备初步的管理能力和计算机应用能力；学生毕业后能在材料科学与工程及其相关领域从事材料研究和教学、材料的成型和加工、新材料的设计、科技开发及其相关管理工作的粉体材料科学与工程高级应用型人才。**

**三、培养规格和要求**

**本专业人才应具有以下知识、能力和素质：**

**1、知识结构要求**

**工具性知识：外语、计算机及信息技术应用等方面的知识。**

**人文社会科学知识：哲学、思想道德、政治学、法学、心理学等方面的知识。**

**自然科学知识：数学、物理学、化学等方面的知识。**

**工程技术知识：工程图学、机械基础、电工电子学等方面的知识。**

**经济管理知识：经济学、管理学等方面的知识。**

**专业知识：粉体及相关材料的制备、表征、材料加工、材料的结构与性能测试及材料应用等方面的基本理论、基本实验技能和较为系统的工程实践知识。**

**2、能力结构要求**

**获取知识的能力：具有良好的自学能力、计算机及信息技术应用能力。**

**应用知识能力：具有综合应用知识解决问题能力、综合实验能力、工程实践能力。**

**创新能力：具有创造性思维能力、创新实验能力、科技开发能力。**

**人际沟通能力：具有良好的表达能力、社交能力、组织能力。**

**3、素质结构要求**

**思想道德素质：热爱祖国，拥护中国共产党的领导，树立科学的世界观、人生观和价值观；具有责任心和社会责任感；具有法律意识，自觉遵纪守法；热爱本专业、注重职业道德修养；具有诚信意识和团队精神。**

**文化素质：具有一定的文学艺术修养、人际沟通修养和现代意识。**

**专业素质：掌握科学思维方法和科学研究方法；具备求实创新意识和严谨的科学素养；具有一定的工程意识和效益意识。**

**身心素质：具有较好的身体素质和心理素质。**

**四、主干学科**

**材料科学与工程**

**五、核心课程**

**马克思主义基本原理、高等数学、大学物理、无机化学、物理化学、工程图学、电工与电子技术、纳米材料科学导论，材料科学基础、材料物理性能、材料研究与测试方法、粉体科学与工程基础及粉体工艺学。**

**六、主要实践性教学环节**

**毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习、金工实习、设计性化学实验、计算机强化训练、认识实习、专业实验课程、粉体材料课程设计、生产实习、毕业实习、毕业设计（论文）**

**七、学分分配**

**通识教育58学分、专业教育110学分、拓展教育10学分，**

**其中实践教学环节34周，总学分178，**

**学生修满178学分方准予毕业。**

**八、学制：四年**

**九、授予学位：工学学士**

**十、教学计划表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | | **授课** | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
| **通识教育** | **思想政治类** | | **必修** | **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习**  **Ideological Cultivation and Fundamentals of Laws**  **Curricular Practical Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **2** | **考查** | |
| **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要**  **The Conspectus of Chinese Modern History** | | | **2** | | **32** | | | **24** | | **8** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理**  **Basic Principles of Marxism** | | | **3** | | **48** | | | **40** | | **8** | | **3** | **3** | **考试** | |
| **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics** | | | **4** | | **64** | | | **64**  **64** | |  | | **4** | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习**  **Mao Zedong Thought and Theoretical Framework of Socialism with Chinese Characteristics**  **Curricular Practical Training** | | | **2** | |  | | |  | | **2周** | |  | **6** | **考查** | |
| **ABSZ0201** | **形势与政策**  **Current Situation and Policy** | | | **2** | | **60** | | | **60** | |  | |  | **1-6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **16** | | **236** | | | **220** | | **3周+16** | |  |  |  | |
| **国防教育类** | | **必修** | **ABWZ0101** | **军训**  **Military Training** | | | **1** | |  | | |  | | **2周** | |  | **1** | **考查** | |
| **ABWZ0102** | **军事理论**  **Military Theory** | | | **1** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **2** | | **32** | | | **32** | | **2周** | |  |  |  | |
| **外语类** | | **必修** | **ABRW0101** | **大学英语（一）**  **College English (I)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）**  **College English (II)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）**  **College English (III)** | | | **4** | | **64** | | | **48** | | **16** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **限选** | **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程**  **College English (IV) Series of Courses** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0291** | **科技论文写作** | | | **3** | | **48** | | | **48** | |  | | **3** | **4** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **15** | | **240** | | | **192** | | **48** | |  |  |  | |
| **体育与健康类** | | **必修** | **ABRW0701** | **体育与健康（一）**  **Sports and Health（I）** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）**  **Sports and Health（II）** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）**  **Sports and Health（III）** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）**  **Sports and Health（IV）** | | | **2** | | **32** | | | **32** | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABRW0705** | **大学生体育与健康标准测试**  **College students’ physical health standard test** | | | **1** | | **16** | | | **16** | |  | | **2** | **1-8** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **9** | | **144** | | | **144** | |  | |  |  |  | |
| **计算机类** | | **必修** | **ABXX0201** | **大学计算机基础**  **Fundamentals of Computer Technology** | | | **3** | | **48** | | | **24** | | **24** | | **3** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计**  **Computer Programming** | | | **4** | | **64** | | | **32** | | **32** | | **4** | **3** | **考试** | |
| **ABXX0203** | **计算机强化训练**  **Computer Intensive Training** | | | **1** | |  | | |  | | **1周** | |  | **1** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **8** | | **112** | | | **56** | | **1周+56** | |  |  |  | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | **经管类** | | **必修** | **ABGS0101** | **经济管理基础**  **Economic Management Foundation** | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | | **3** | **5** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **3** | | **48** | | **40** | | | **8** | | **3** |  |  | |
| **综合类** | | **必修** | **ABCL0291** | **陶瓷技术史**  **History of Ceramic Technology** | | | **2** | | **32** | | **24** | | | **8** | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABTS0101** | **信息检索与利用**  **Information Retrieval and Information Use** | | | **0.5** | | **8** | | **4** | | | **4** | | **2** | **6** | **考查** | |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育**  **College Students' Psychological Health Education** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育**  **College Students' Career Planning and Entrepreneurship Education** | | | **0.5** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABZS0102** | **大学生就业指导**  **Guidance for Employment** | | | **1** | | **16** | | **16** | | |  | | **2** | **6** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **5** | | **88** | | **76** | | | **12** | |  |  |  | |
| **学分合计** | | | | | | | **58** | | **900** | | **760** | | | **6周+140** | |  |  |  | |
| **专业教育** | **学科基础课程** | | **必修** | **ABXX0103** | **高等数学（1）**  **Advanced Mathematics(I)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **1** | **考试** | |
| **ABXX0104** | **高等数学（2）**  **Advanced Mathematics(II)** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABXX0105** | **线性代数**  [**Linear**](app:ds:linear)[**Algebra**](app:ds:algebra) | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **4** | **考试** | |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计**  **Probability and Mathematical Statistics** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABJD0105** | **大学物理（1）**  **College Physics（I）** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（1）**  **Experiments of College Physics（I）** | | | **2** | | **30** | |  | | | **30** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABJD0107** | **大学物理（2）**  **College Physics（II）** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（2）**  **Experiments of College Physics（II）** | | | **0.5** | | **10** | |  | | | **10** | | **1** | **3** | **考查** | |
| **ABCL0101** | **无机化学**  **Inorganic Chemistry** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **3** | **1** | **考试** | |
| **ABCL0102** | **无机化学实验**  **Inorganic Chemistry Experiments** | | | **2** | | **32** | |  | | | **32** | | **2** | **1** | **考查** | |
| **ABCL0103** | **有机化学**  **Organic Chemistry** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **3** | **考试** | |
| **ABCL0194** | **有机化学实验**  **Organic Chemistry Experiments** | | | **0.5** | | **8** | |  | | | **8** | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABCL0105** | **分析化学**  **Analytical Chemistry** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0106** | **分析化学实验**  **Analytical Chemistry Experiments** | | | **1.5** | | **24** | |  | | | **24** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABCL0107** | **物理化学**  **Physical Chemistry** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **5** | **4** | **考试** | |
| **ABCL0108** | **物理化学实验**  **Physical Chemistry Experiments** | | | **1** | | **16** | |  | | | **16** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABJD0310** | **机械工程基础**  **Fundamentals of Mechanical Engineering** | | | **3.5** | | **56** | | **48** | | | **8** | | **4** | **3** | **考查** | |
| **ABJD0214** | **工程图学**  **Engineering Graphics** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **2** | **考试** | |
| **ABCL0611** | **电工与电子技术**  **Electrical and Electronic Technology** | | | **4.** | | **64** | | **48** | | | **16** | | **4** | **4** | **考试** | |
| **学分小计** | | | | | **43.5** | | **696** | | **552** | | | **144** | |  |  |  | |
|  | |  | **ABCL0612** | **纳米材料科学导论**  **Introduction to Science of Nano Materials** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | | **课**  **程**  **性**  **质** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课程名称(中英文名称)** | | | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | **开课**  **学期** | **考核方式** | |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** |
|  | **专业核心课程** | | **必修** | **ABCL0613** | **表面与界面化学**  **Surface and Interface Chemistry** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABCL0614** | **粉体科学与工程基础**  **Fundamentals of Powder Science and Technology** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0615** | **材料科学基础**  **Fundamentals of Materials Science** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0616** | **材料物理性能**  **Physical Properties of Materials** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考试** | |
| **ABCL0617** | **材料研究与测试方法**  **Research and Testing Methods of Materials** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **6** | **考试** | |
| **选修** | **ABCL0618** | **工程实验法**  **Engineering Experiment Methods** | | | **1.5** | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0619** | **计算机在材料科学中的应用**  **Application of Computer in Material Science** | | | **24** | | **24** | | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABJD0307** | **工程测试技术**  **Engineering Testing Technique** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0621** | **硅酸盐岩相学**  **Silicate Petrography** | | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **17** | | **272** | | **272** | | |  | |  |  |  | |
| **专业方向课程** | | **必修** | **ABCL0623** | **材料科学前沿**  **Frontiers of Materials Science** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **1-4** | **考查** | |
| **ABCL0624** | **粉体工艺学**  **Powder Technology** | | | **3.5** | | **56** | | **56** | | |  | | **4** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0281** | **陶瓷工艺学**  **Ceramic Technology** | | | **3** | | **48** | | **48** | | |  | | **4** | **6** | **考试** | |
| **ABCL0622** | **粉体专业实验(1)**  **Powder Materials Professional Experiments(1)** | | | **1** | | **16** | |  | | | **16** | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0625** | **粉体专业实验(2)**  **Powder Materials Professional Experiments(2)** | | | **3.5** | | **56** | |  | | | **56** | | **4** | **6** | **考查** | |
| **选修** | **ABCL0787** | **热工设备**  **Thermal Equipment** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **5** | **考查** | |
| **ABCL0628** | **新能源材料**  **New Energy Materials** | | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0789** | **除尘技术及应用**  **Dust Removal Technology and Application** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0630** | **薄膜科学与技术**  **Membrane Science and Technology** | | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0631** | **纳米材料学**  **Nanometer Materials Science** | | | **2** | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0632** | **粉体的分散及表面改性**  **Dispersion and Surface Modification of Powder Application** | | | **32** | | **32** | | |  | | **2** | **考查** | |
| **ABCL0215** | **特种陶瓷工艺学**  **Special Ceramics Technology** | | | **2.5** | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **7** | **考查** | |
| **ABCL0634** | **粉末冶金**  **Powder Metallurgy** | | | **40** | | **40** | | |  | | **3** | **考查** | |
| **学分小计** | | | | | **21.5** | | **344** | | **272** | | | **72** | |  |  |  | |
| **实践教学环节** | | **必修** | **ABCL0742** | **金工实习**  **Mechanical Manufacture (Metal Working) practice)** | | | **2** | |  | |  | | | **2周** | | **2** | **2** | **考查** | |
| **ABCL0636** | **机械基础课程设计**  **Mechanical Course Design** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | | **2** | **3** | **考查** | |
| **ABCL0124** | **设计性化学实验**  **Designing Chemical Experiments** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | | **2** | **4** | **考查** | |
| **ABCL0638** | **认识实习**  **Cognitive Practice** | | | **1** | |  | |  | | | **1周** | | **2** | **3** | **考查** | |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课**  **程**  **模**  **块** | **课**  **程**  **性**  **质** | | **课**  **程**  **编**  **号** | | **课程名称(中英文名称)** | **学**  **分** | | **学时分配** | | | | | | | | | **开课**  **学期** | | **考核方式** |
| **总学时** | | **授课** | | | **实验**  **实践** | | **周**  **学**  **时** | |
|  |  |  | | **ABCL0639** | | **粉体材料课程设计**  **Course Design of Powder Materials** | **3** | |  | |  | | | **3周** | | **2** | | **6** | | **考查** |
| **ABCL0640** | | **生产实习**  **Production Practice** | **2** | |  | |  | | | **2周** | | **2** | | **6** | | **考查** |
| **ABCL0641** | | **毕业实习**  **Graduation Practice** | **3** | |  | |  | | | **3周** | |  | | **8** | | **考查** |
| **选修** | | **ABCL0642** | | **毕业论文**  **Graduation Thesis** | **15** | |  | |  | | | **15周** | |  | | **8** | | **考试** |
| **ABCL0643** | | **毕业设计**  **Graduation Design** | **15** | |  | |  | | | **15周** | |  | | **8** | | **考试** |
| **学分小计** | | | | | **28** | |  | |  | | | **28周** | |  | |  | |  |
|  | **学分合计** | | | | | | **110** | | **1312** | | **1096** | | | **28周+216** | |  | |  | |  |
| **拓展教育** | **素质教育** | **选修**  **（五选四）** | | **系列活动1** | | **自然与科学文明**  **Nature and Scientific Civilization** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **3-6** | | **考查** |
| **系列活动2** | | **历史与文化传承**  **Historical and Cultural Heritage** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动3** | | **文学与艺术审美**  **Aesthetics of Literature and Arts** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动4** | | **经法与社会分析**  **Economic Law and Social Analysis** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **系列活动5** | | **素养与个体成长**  **Literacy and Individual Development** | **1** | | **16** | | **16** | | |  | |  | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **4** | | **64** | | **64** | | |  | |  | |  | |  |
| **第二课堂** | **必修** | | **系列活动** | | **第二课堂教育系列活动**  **The second classroom education courses** | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | | **1-6** | | **考查** |
| **学分小计** | | | | | **6** | | **96** | |  | | | **96** | |  | |  | |  |
| **学分合计** | | | | | | **10** | | **160** | | **64** | | | **96** | |  | |  | |  |
| **通识教育学分合计** | | | | | | | **58** | | **900** | | **816** | | | **6周+84** | |  | |  | |  |
| **专业教育学分合计** | | | | | | | **110** | | **1312** | | **1096** | | | **28周+216** | |  | |  | |  |
| **学分总计** | | | | | | | **178** | | **2372** | | **1920** | | | **34周+452** | |  | |  | |  |

**十一、学分学时统计表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **教**  **育**  **类**  **别** | **课程模块** | **课程教学** | | | **实践教学** | | **总学分** |
| **学时** | **比例（%）** | **学分** | **周数** | **学分** |
| **通**  **识**  **教**  **育** | **公共基础课** | **760** | **32.04** | **43.25** |  |  | **43.25** |
| **实践教学** | **140** | **5.90** | **8.75** | **6** | **6** | **14.75** |
| **小计** | **900** | **37.94** | **52** |  | **6** | **58** |
| **专**  **业**  **教**  **育** | **学科基础课** | **552** | **23.27** | **34.5** |  |  | **34.5** |
| **专业核心课** | **272** | **11.47** | **17** |  |  | **17** |
| **专业方向课** | **272** | **11.47** | **17** |  |  | **17** |
| **实践教学** | **216** | **9.11** | **13.5** | **28** | **28** | **41.5** |
| **小计** | **1312** | **55.31** | **82** |  | **28** | **110** |
| **拓**  **展**  **教**  **育** | **选修课** | **64** | **2.70** | **4** |  |  | **4** |
| **实践教学** | **96** | **4.05** | **6** |  |  | **6** |
| **小计** | **160** | **6.75** | **10** |  |  | **10** |
| **合 计** | | **2372** | **100** | **144** |  | **34** | **178** |

**十二、实践教学内容安排表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **实验课程名称** | **实验**  **时数** | **课程**  **性质** | **开设学期** | **综合性、设计性实验的个数** |
| **课程实验类** | **中国近代史纲要** | **8学时** | **必修** | **4** |  |
| **马克思主义基本原理** | **8学时** | **必修** | **3** |  |
| **大学英语** | **48学时** | **必修** | **1,2,3** |  |
| **经济管理基础** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **陶瓷技术史（特色课程）** | **8学时** | **必修** | **5** |  |
| **信息检索与利用** | **4学时** | **必修** | **6** |  |
| **高等数学** | **16学时** | **必修** | **1、2** |  |
| **大学物理** | **40学时** | **必修** | **2、3** |  |
| **无机化学** | **32学时** | **必修** | **1** | **4** |
| **有机化学** | **8学时** | **必修** | **2** | **1** |
| **分析化学** | **24学时** | **必修** | **3** | **3** |
| **物理化学** | **16学时** | **必修** | **4** | **2** |
| **机械工程基础** | **8学时** | **必修** | **2** |  |
| **电工与电子技术** | **16学时** | **必修** | **4** |  |
| **粉体专业实验（1）** | **16学时** | **必修** | **5** | **3** |
| **粉体专业实验（2）** | **56学时** | **必修** | **6** | **5** |
| **实习、实训类** | **实践教学环节名称** | **教学周数** | **学分** | **环节性质** | **开设学期** |
| **军训** | **2周** | **2** | **必修** | **1** |
| **计算机强化训练** | **1周** | **1** | **必修** | **1** |
| **机械制造（金工实习）** | **2周** | **2** | **必修** | **2** |
| **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1周** | **1** | **必修** | **2** |
| **毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论课程实习** | **2周** | **2** | **必修** | **6** |
| **机械基础课程设计** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **认识实习** | **1周** | **1** | **必修** | **3** |
| **设计性化学实验** | **1周** | **1** | **必修** | **4** |
| **生产实习** | **2周** | **2** | **必修** | **6** |
| **粉体材料课程设计** | **3周** | **3** | **必修** | **6** |
| **毕业实习** | **3周** | **3** | **必修** | **8** |
| **设计类** | **毕业设计（毕业论文）** | **15周** | **15** | **选修** | **8** |
| **拓展实践类** | **活动项目名称** | **学分要求** | | **项目性质** | **开设学期** |
| **第二课堂教育系列活动** | **6** | | **必修** | **1-6** |

**十三、分学期课程一览表**

**第一学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **一** | **ABWZ0101** | **军训** | **1** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABRW0101** | **大学英语（一）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0701** | **体育与健康（一）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0201** | **大学计算机基础** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0203** | **计算机强化**  **训练** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABXG0101** | **大学生心理健康教育** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0103** | **高等数学（1）** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0101** | **无机化学** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0102** | **无机化学实验** | **2** | **32** |  | **32** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0696** | **材料科学前沿(粉体)（一）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（一）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **21.5** | **314** | **258** | **3周+56** |  |  |  |

**第二学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周**  **学**  **时** |
| **二** | **ABSZ0102** | **思想道德修养与法律基础课程实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABWZ0102** | **军事理论** | **1** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0101** | **思想道德修养与法律基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0104** | **高等数学（2）** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0102** | **大学英语（二）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0702** | **体育与健康（二）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（二）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0105** | **大学物理（1）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0106** | **大学物理实验（1）** | **2** | **30** |  | **30** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0105** | **分析化学** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0106** | **分析化学实验** | **1.5** | **24** |  | **24** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0742** | **机械制造（金工实习）** | **2** |  |  | **2周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0697** | **材料科学前沿(粉体)（二）** | **0.5** | **8** | **8** |  |  | **必修** | **考查** |
| **ABJD0214** | **工程图学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **小计** | | **27** | **400** | **330** | **3周+70** |  |  |  |

**第三学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **三** | **ABSZ0301** | **马克思主义基本原理** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0103** | **大学英语（三）** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABRW0703** | **体育与健康（三）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABZS0101** | **大学生职业生涯规划与创业教育** | **0.5** | **16** | **16** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0202** | **计算机程序设计** | **4** | **64** | **32** | **32** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0107** | **大学物理（2）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0108** | **大学物理实验（2）** | **0.5** | **10** |  | **10** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABJD0310** | **机械工程基础** | **3.5** | **56** | **48** | **8** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0698** | **材料科学前沿(粉体)（三）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0103** | **有机化学** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0194** | **有机化学实验** | **0.5** | **8** |  | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0636** | **机械基础课程设计** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0638** | **认识实习** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJW0101** | **素质选修系列活动（一）** | **1** | **16** | **16** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（三）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **26** | **396** | **314** | **2周+82** |  |  |  |

**第四学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程**  **性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **四** | **ABSZ0501** | **中国近现代史纲要** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABRW0104** | **大学英语（四）系列课程** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **限选** | **考查** |
| **ABRW0704** | **体育与健康（四）** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABXX0105** | **线性代数** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABJD0611** | **电工与电子技术** | **4** | **64** | **48** | **16** | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0107** | **物理化学** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0108** | **物理化学实验** | **1** | **16** |  | **16** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0612** | **纳米材料科学导论** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0613** | **表面与界面化学** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0699** | **材料科学前沿(粉体)（四）** | **0.5** | **8** | **8** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0637** | **设计性化学**  **实验** | **1** |  |  | **1周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABJW0102** | **素质选修系列活动（二）** | **1** | **16** |  |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（四）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **24.5** | **378** | **338** | **1周+40** |  |  |  |

**第五学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **五** | **ABGS0101** | **经济管理基础** | **3** | **48** | **40** | **8** | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABXX0107** | **概率论与数理统计** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0291** | **陶瓷技术史** | **2** | **32** | **24** | **8** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0616** | **材料物理性能** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0615** | **材料科学基础** | **3.5** | **56** | **56** |  | **4** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0614** | **粉体科学与工程基础** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0787**  **ABCL0628** | **热工设备/新能源材料** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABJD0307**  **ABCL0621** | **工程测试技术/硅酸盐岩相学** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0618**  **ABCL0619** | **工程实验法/计算机在材料科学中的应用** | **1.5** | **24** | **24** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0622** | **粉体专业实验（1）** | **1** | **16** |  | **16** | **1** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0103** | **素质选修系列活动（三）** | **1** | **16** |  |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（五）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **22.5** | **362** | **320** | **48** |  |  |  |

**第六学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **六** | **ABSZ0401** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论** | **4** | **64** | **64** |  | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABSZ0402** | **毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论课程实习** | **2** |  |  | **2周** |  |  | **考查** |
| **ABTS0101** | **信息检索与**  **利用** | **0.5** | **8** | **4** | **4** | **2** |  | **考查** |
| **ABZS0102** | **大学生就业**  **指导** | **1** | **16** | **16** |  | **2** |  | **考查** |
| **ABCL0281** | **陶瓷工艺学** | **3** | **48** | **48** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0617** | **材料研究与测试方法** | **2** | **32** | **32** | **16** | **2** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0624** | **粉体工艺学** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **必修** | **考试** |
| **ABCL0625** | **粉体专业实验（2）** | **3.5** | **56** |  | **56** | **4** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0640** | **生产实习** | **2** |  |  | **2周** | **2** | **必修** | **考查** |
| **ABCL0639** | **粉体材料课程设计** | **3** |  |  | **3周** | **3** | **必修** | **考查** |
| **ABJW0104** | **素质选修系列活动（四）** | **1** | **16** |  |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABSZ0201** | **形势与政策（六）** | **0.5** | **10** | **10** |  | **2** | **必修** | **考查** |
| **小计** | | **25** | **290** | **214** | **7周+76** |  |  |  |

**第七学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **七** | **ABCL0215**  **ABCL0634** | **特种陶瓷工艺学/粉末冶金** | **2.5** | **40** | **40** |  | **3** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0789**  **ABCL0630** | **除尘技术及应用/薄膜科学与技术** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **ABCL0631**  **ABCL0632** | **纳米材料学/粉体的分散及表面改性** | **2** | **32** | **32** |  | **2** | **选修** | **考查** |
| **小计** | | **6.5** | **104** | **104** |  |  |  |  |

**第八学期课程一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **学**  **期** | **课**  **程**  **编**  **号** | **课 程 名 称** | **学**  **分** | **学时分配** | | | | **课程性质** | **考核方式** |
| **总学时** | **授课** | **实验实践** | **周学时** |
| **八** | **ABCL0641** | **毕业实习** | **3** |  |  | **3周** |  | **必修** | **考查** |
| **ABCL0642**  **ABCL0643** | **毕业设计（毕业论文）** | **15** |  |  | **15周** |  | **选修** | **考试** |
| **小计** | | **18** |  |  | **18周** |  |  |  |