

# 材料化学专业人才培养方案

一、专业代码、名称

二、培养目标

三、人才培养要求

四、主干学科

五、核心知识领域

六、核心课程

七、主要实践性环节

八、学制及最低学分要求

九、授予学位

十、教学计划进程及课程学分（学时）分配表









知识/能力/素质	课程与教学环节
<p>具有一定的人文社会知识、良好的思想道德品质，较强的社会责任感，较好的人文科学素养，强健的体魄、基本军事素质，良好的职业道德，创新意识、竞争意识和合作精神。</p>	<p>思想道德修养与法律基础、中国近现代史纲要、马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、思想政治理论实践、大学体育1、大学体育2、大学体育3、大学体育4、军事教育、通识教育课</p>
<p>具有材料化学专业所需的数学、物理、化学等自然科学的基本理论和基本知识。</p>	<p>高等数学 B1、高等数学 B2、线性代数、大学物理 B1、 大学物理 B2、 大学物理实验 A1、大学物理实验 A2、基础化学原理 A1、基础化学实验 A1、基础化学原理 A2、基础化学实验 A2、有机化学 B、有机化学实验 B、物理化学 A、物理化学实验 A</p>
<p>掌握材料合成与制备、材料结构及结构表征的基本理论、基础知识和基本技能。</p>	<p>材料化学、高分子物理与化学 A1、高分子物理与化学 A2 、材料化学基础实验、材料化学专业实验、结晶化学、材料科学基础 A、材料测试与研究方法</p>
<p>掌握材料组成、工艺、结构、性能关系以及相应的基础理论和基础知识，具有综合运用所学专业知 识分析并解决材料生产应用中实际问题的初步能力。</p>	<p>高分子物理与化学 A1、高分子物理与化学 A2 、材料科学基础 A、材料表面与界面化学、材料性能学 A、无机非金属材料工艺学 B、高分子材料加工工艺、复合材料工艺学、材料腐蚀与防护 A、粉体工程 B、涂料与粘合剂、专业综合实验 C、课程设计 B、毕业实习及毕业设计（论文）</p>
<p>了解材料化学的发展现状、前沿及趋势，具有一定的实际工作能力以及适应发展和终身学习的能力。</p>	<p>材料化学前言、功能聚合物材料、功能高分子、功能材料与器件、工程制图、化工原理 C、化工原理实验 B、电工电子学 C、材料化学化工工艺与设备、材料工程基础、认识实习 B、生产实习 B、金工实习 B、课程设计 B、专业综合实验 C、毕业实习及毕业设计（论文）</p>
<p>掌握材料、化学文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。</p>	<p>计算机应用（C 语言）、图书馆利用</p>
<p>具有一定的科学研究能力，能够设计实验，创造实验条件，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流，具有一定的批判性思维能力。</p>	<p>材料化学基础实验、材料化学专业实验、专业综合实验 C、素质拓展与科技创新、课程设计 B、毕业实习及毕业设计（论文）、职业生涯规划与就业、创业指导</p>
<p>熟悉国家关于材料科学与工程研究、科技开发及相关产业的政策，国内外知识产权等方面的法律法规。</p>	<p>思想道德修养与法律基础、材料化学前言、认识实习 B、生产实习 B、课程设计 B、素质拓展与科技创新、毕业实习及毕业设计（论文）</p>
<p>具有国际视野和跨文化的交流、竞争与合作能力。具有将国际领域内前沿的技术资料合理科学应用到实际工作中去的能力。</p>	<p>大学英语 A1、大学英语 A2、专业外语、图书馆利用、素质拓展与科技创新、课程设计 B、毕业实习及毕业设计（论文）</p>

**课程中英文名称：材料科学基础 A(Fundamentals of Materials Science A)**

**课程编号**

**课程性质：**

**开设学期、学时分配** 4

**适用专业及层次**

**先行课程：**

**后继课程：**

**教 材** 2011

**推荐参考书：**

1.

2.

2.

**课程目的与内容：**

/

**课程修读指导建议：**

A

课程中英文名称：材料性能学 A (Properties of Materials A)

课程编号：

课程性质

开设学期及学时分配

适用专业及层次

先行课程

后继课程

教材： 2001

推荐参考书 2010

, 2009

课程目的与内容：

课程修读指导建议：



课程中英文名称：高分子物理与化学 A1 (Polymer Physics and Chemistry A1)

课程编号：

课程性质

开设学期及学时分配 3(3 / )

适用专业及层次

先行课程

后继课程

教材：

推荐参考书

2012

2013

课程目的与内容：

课程修读指导建议：

A1

A1

课程中英文名称：高分子物理与化学 A2 (Polymer Physics and Chemistry A2)

课程编号：

课程性质

开设学期及学时分配 4(3 / )

适用专业及层次

先行课程 A1

后继课程

教材： 2007

推荐参考书 2009

2013

课程目的、内容与要求：

课程修读指导建议：

课程中英文名称: 材料表面与界面化学 (Surface and Interface Chemistry of Materials)

课程编号:

课程性质

开设学期及学时分配 5(3 / )

适用专业及层次

先行课程

后继课程

教材: 2013

推荐参考书 G.T. 2012

2008

2005

课程目的与内容:

课程修读指导建议:

课程中英文名称：材料化学 (Material Chemistry)

课程编号

课程性质

开设学期及学时分配 3 /

适用专业及层次

先行课程

后继课程

教材 2013

推荐参考书

1. 2013
2. BradleyD.Fahlman 2012
3. 2009
4. 2011

课程目的与内容:

1/5 3 1/5(  
)

课程修读指导建议

课程中英文名称：材料测试与研究方法 A (Materials Testing and Research Methods A)

课程编号：

课程性质

开设学期及学时分配

适用专业及层次

先行课程

后继课程

**课程中英文名称：材料化学前言 (Advances in Material Chemistry)**

**课程编号：**

**课程性质**

**开设学期及学时分配**

**适用专业及层次**

**先行课程**

**后继课程**

**教材：**

**推荐参考书：**

**课程目的与内容：**

**课程修读指导建议：**



课程中英文名称：结晶化学 (Crystal Chemistry)

课程编号：

课程性质

开设学期及学时分配

适用专业及层次

先行课程

后继课程

教材： 2005

推荐参考书 ,1986

, 2001

课程目的与内容：

课程修读指导建议：



课程中英文名称：粉体工程 B (Powder Technology B)

课程编号：

课程性质

开设学期及学时分配

适用专业及层次

先行课程

后继课程

教材：,1999

推荐参考书：2006

2004

课程目的与内容：

课程修读指导建议：

**课程中英文名称：**无机非金属材料工艺学 B(Inorganic Metalloid Materials Technics B)

**课程编号：**

**课程性质：**

**开设学期及学时分配：** 3

**适用专业及层次：**

**先行课程：**

**后继课程：**

**教材：**

**推荐参考书：**

1

2

**课程目的与内容：**

**课程修读指导建议：**



**课程中英文名称：涂料与粘合剂 (Coating & Adhesives)**

**课程编号 B04021600**

**课程性质**

**开设学期及学时分配 /**

**适用专业及层次**

**先行课程**

**后继课程**

**教材 自编讲义**

**推荐参考书：**

**课程目的与内容**

**课程修读指导建议**

**课程中英文名称：功能聚合物材料 (Functional Polymer Materials)**

**课程编号：B**

**课程性质**

**开设学期及学时分配**

**适用专业及层次**

**先行课程**

**后继课程**

**教材：**

2007

**推荐参考书**

**课程目的与内容**

**课程修读指导建议：**

**课程中英文名称：材料化学工艺与设备 (Materials Chemistry Processing & Equipment)**

**课程编号：B04021800**

**课程性质**

**开设学期及学时分配 5/48**

**适用专业及层次**

**先行课程**

**后继课程**

**教材**

**推荐参考书**

**课程目的与内容**

**课程修读指导建议：**

**课程中英文名称：功能材料与器件 (Functional Materials and Apparatus)**

**课程编号：**

**课程性质**

**开设学期及学时分配**

**适用专业及层次**

**先行课程**

**后继课程**

**教材**

**推荐参考书：**

**课程目的与内容**

**课程修读指导建议**

**课程中英文名称：功能高分子 (Functional Polymers)**

**课程编号：B04022000**

**课程性质**

**开设学期及学时分配** 6 32

**适用专业及层次**

**先行课程**

**后继课程**

**教材：**

**推荐参考书**

2010

2008

2004

**课程目的与内容：**

**课程修读指导建议：**



**课程中英文名称：复合材料工艺学 (Composite Materials Technology)**

**课程编号：**

**课程性质**

**开设学期及学时分配**

**适用专业及层次**

**先行课程**

**后继课程**

**教材：**

**推荐参考书**

**课程目的与内容：**

**课程修读指导建议：**