# 工科试验班（未来空天）高分子材料与工程专业

# 本科生培养方案

## 一、培养目标

本专业立足未来空天领域创新发展前沿，聚焦航空航天国家战略必争领域与极端工况发展需求，坚持立德树人根本任务，秉承“规格严格，功夫到家”的校训，着力培养热爱祖国、信念执著、品德优良、知识丰富、本领过硬，具有良好人文素养、职业道德和社会责任感，着力培养热爱祖国、信念执著、品德优良、本领过硬，具有扎实的数学、物理、化学及高分子材料基础理论，系统掌握高分子核心知识体系，具备跨学科协作能力、终身学习能力和国际视野，具备工程实践能力和创新意识，成长为相关领域技术骨干或管理骨干，在国家航空航天重大装备技术创新与新材料产业升级中发挥引领支撑作用，成为引领未来空天装备与高分子制造产业发展的新时代杰出人才。

## 二、培养要求

1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决未来能源材料与先进器件工程领域的复杂工程问题。

2.问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析未来能源材料与先进器件工程领域的复杂工程问题，综合考虑可持续发展的要求，以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案：能够针对未来能源材料与先进器件工程领域的发展需求，提出复杂工程问题设计和开发解决方案，并能够在满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程的设计中体现创新性，同时从多个方面考虑可行性。

4.研究：能够基于科学原理并采用科学方法对未来能源材料与先进器件工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具：能够针对未来能源材料与先进器件工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6.工程与可持续发展：在解决未来能源材料与先进器件工程领域的复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行工程伦理，在工程实践中遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

8.个人与团队：能够在多学科背景下的团队中担任成员或管理者的角色，并有效地进行合作

交流。

9.沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。

10.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在未来能源材料与先进器件工程领域的多学科环境中应用。

11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

## 三、主干学科

材料科学与工程

## 四、修业年限、授予学位及毕业要求

修业年限：四年

授予学位：工学学士

毕业要求：本专业学生应达到学校对本科毕业生提出的德智体美劳等方面的要求，完成培养方案规定的全部课程学习及实践环节训练，修满 150 学分，毕业论文（设计）答辩合格，方可准予毕业。

## 五、课程体系及学分分布

| 课程层次 | 课程类别 | 学分 | 合计 | 占总学分百分比 |
|---|---|---|---|---|
| 公共基础课程 | 思想政治课程 | 14 | 63 | 42% |
| | 外语 | 4 | | |
| | 体育 | 4 | | |
| | 人工智能通识课程 | 2 | | |
| | 数理与自然科学基础课程 | 31 | | |
| | 军事理论和军事技能 | 4 | | |
| | 国家安全教育 | 1 | | |
| | 心理健康教育 | 2 | | |
| | 写作与沟通 | 1 | | |
| 领域平台 | 领域基础课程（含实习实训课程） | 38.5 | 38.5 | 25.7% |
| 领域方向课程 | 领域核心课程（含实习实训课程） | 23.5 | 34.5 | 23% |
| | 专业方向选修课程（含研究生课程） | 5 | | |
| | 毕业论文（设计） | 6 | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 自主发展课程 | 文化素质教育课程 | 8 | 14 | 9.3% |
| | 创新创业与社会实践 | 6 | | |
| 合计 | | 150 | 150 | 100% |

## （一）公共基础课程

### 1.思想政治课程

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22AD11002 | 新时代实践教育 | 2 | 32 | 1 秋 |
| 22MX11011 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 1 秋 |
| 22MX11012 | 大学生思想文化素养 | 2 | 32 | 1 春 |
| 22MX11015 | 形势与政策 | 2 | 32 | 1 春 |
| 22MX11013 | 马克思主义基本原理 | 2 | 32 | 2 秋 |
| 22MX11014 | 中国共产党历史与理论 | 3 | 48 | 2 春 |

### 2.外语

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22FL12003 | 外语综合（1） | 2.5 | 60 | 1 秋 |
| 22FL12004 | 外语综合（2） | 1.5 | 36 | 1 春 |

### 3.体育

共计 4 学分。一年级根据个人兴趣爱好直接选项分班，二年级和三年级根据上一学年春季学期身体素质考试成绩分班，实施分层次教学。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22PE13001 | 体育（1） | 1 | 32 | 1 秋 |
| 22PE13002 | 体育（2） | 1 | 32 | 1 春 |
| 22PE13003 | 体育（3） | 0.5 | 16 | 2 秋 |
| 22PE13004 | 体育（4） | 0.5 | 16 | 2 春 |
| 22PE13005 | 体育（5） | 0.5 | 16 | 3 秋 |
| 22PE13006 | 体育（6） | 0.5 | 16 | 3 春 |

### 4.人工智能通识课程

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22CS14004 | 计算思维与人工智能 | 2 | 32 | 1 秋 |

### 5.数理与自然科学基础课程

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22MA15015 | 数学分析（1） | 5 | 80 | 1 秋 |
| 22MA15023 | 代数与几何 x | 4 | 64 | 1 秋 |
| 22MA15016 | 数学分析（2） | 5 | 80 | 1 春 |
| 22PH15012 | 大学物理 x（1） | 5 | 80 | 1 春 |
| 22CC15007 | 大学化学 E | 1 | 16 | 1 春 |
| 22MA15031 | 概率论与数理统计 x | 3 | 48 | 2 秋 |
| 22MA15032 | 复变函数与积分变换 | 2 | 32 | 2 秋 |
| 22PH15013 | 大学物理 x（2） | 4 | 64 | 2 秋 |
| 22PH15014 | 大学物理实验 x（1） | 1 | 24 | 2 秋 |
| 22PH15015 | 大学物理实验 x（2） | 1 | 24 | 2 春 |

**6.军事理论和军事技能**

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22AD16001 | 军事理论 | 2 | 36 | 1 秋 |
| 22AD16004 | 军事技能 | 2 | 3 周 | 1 秋 |

**7.国家安全教育**

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22MX16001 | 国家安全教育 | 1 | 16 | 1 春 |

**8.心理健康教育**

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22AD16003 | 悦己人生 | 2 | 32 | 1 春 |

**9.写作与沟通**

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22HS16001 | 写作与沟通 | 1 | 16 | 2 春 |

## （二）领域平台课程

### 1.领域基础课程（含实习实训课程）

共计 38.5 学分。第二学年春季学期模块课程限选 6 学分，从 8 个模块中选择 1 个修读，不能跨模块修读。如第二学年春季学期未选择修读化工学院空天智能高分子模块课程，但分流至本专业，须于毕业前完成课程补修。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 22ME21005 | 工程制图基础 B | 2 | 32 | 1 秋 |
| 22AS21501 | 空天系统概论 | 2 | 32 | 1 春 |
| 22CS21501 | C 语言程序设计 A | 3 | 48 | 1 春 |
| 22AS21301 | 空天工程力学基础 | 4 | 64 | 2 秋 |
| 22EE32075 | 电路与电子技术 B | 4 | 64 | 2 秋 |
| 22EE32076 | 电路与电子技术实验 B | 1 | 24 | 2 秋 |
| 22CS22008 | 计算机系统 | 3.5 | 56 | 2 秋 |
| 22AS21502 | 飞行器设计基础 B | 4 | 64 | 2 春 |
| 22AS22014 | 系统与控制 | 3 | 48 | 2 春 |
| 22EI31390 | 信号处理 | 3 | 48 | 2 春 |
| 22ES21010 | 空天工程热力学 | 3 | 48 | 2 春 |
| 22AS22502 | 空气动力学 B | 2 | 32 | 空天系统建模基础模块 |
| 22AS22102 | 系统建模与仿真 | 2 | 32 | |
| 22AS22803 | 半导体物理 B | 2 | 32 | |
| 22EI22834 | 电磁场与电磁波 D | 3 | 48 | 电子信息模块 |
| 22EI22814 | 数字逻辑与微处理器 C | 3 | 48 | |
| 22ME32905 | 空间智能仿生机构 | 2 | 32 | 空天装备设计与制造模块 |
| 22ME31303 | 飞行器制造工艺与装备 | 2 | 32 | |
| 22ME31504 | 传感与测试技术 | 2 | 32 | |
| 22MS22112 | 材料科学与工程基础 B | 3.5 | 56 | 未来空天特种材料模块 |
| 22MS22113 | 材料分析测试方法 B | 2.5 | 40 | |
| 22ES22053 | 发动机测试技术及数字化 | 2 | 32 | 空天动力系统基础模块 |
| 22ME22004 | 机械设计基础 C | 2 | 32 | |
| 22ES31008 | 发动机燃烧学 A | 2 | 32 | |
| 22IS22021 | 嵌入式系统及应用 B | 2 | 32 | 空天测控仪器基础模块 |
| 22IS22003 | 电磁场与电磁波 | 2 | 32 | |
| 22IS22022 | 应用光学 B | 2 | 32 | |
| 22CC22041 | 物理化学 D | 3 | 48 | 空天智能高分子模块 |
| 22CC22042 | 有机化学 E | 3 | 48 | |
| 22TS22511 | 低空技术与工程基础 | 2 | 32 | 空天交通运输基础模块 |
| 22TS22513 | 低空空间信息与数字孪生 | 2 | 32 | |
| 22TS22514 | 综合立体交通规划 | 2 | 32 | |

**（三）领域方向课程**

**1.领域核心课程（含实习实训课程）**

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22CC31051 | 高分子物理 B | 3 | 48 | 3 秋 |
| 22CC31052 | 高分子化学 C | 3 | 48 | 3 秋 |
| 22CC31053 | 高分子失效理论 | 2 | 32 | 3 秋 |
| 22CC31004 | 高分子材料分析表征技术 | 1 | 16 | 3 秋 |
| 22CC31054 | 基础化学实验 B | 2.5 | 60 | 3 秋 |
| 22ME22011 | 工程训练（电子工艺实习） | 2 | 2 周 | 3 春 |
| 22CC31005 | 高分子流变学 | 2 | 32 | 3 春 |
| 22CC31055 | 空天高分子表界面 | 1 | 16 | 3 春 |
| 22CC31056 | 高分子专业实验 B | 2.5 | 60 | 3 春 |
| 22CC31057 | 空天高分子高通量筛选 | 1.5 | 36 | 3 春 |
| 22CC33038 | 空天高分子材料工程设计 | 3 | 3 周 | 4 秋 |

**2.专业方向选修课程（含研究生课程）**

专业选修课根据所选方向选修相应的限选课程，共修 5 分。

**（1）专业选修课 1**

学生可在第一学年夏季专业选修课 1 中选择 1 门进行修读。如学生未在第一学年夏季完成专业选修课 1 修读，则需在第三学年春季学期专业选修课 3 中修读 4 学分。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22AS32002 | 航天前沿技术导论 | 1 | 16 | |
| 22EI32240 | 电子信息导论 | 1 | 16 | |
| 22ME32317 | 空天装备设计与制造导论 | 1 | 16 | |
| 22MS32001 | 先进材料科技导论 | 1 | 16 | |
| 22ES32111 | 空天混合动力与智能推进导论 | 1 | 16 | |
| 22IS32016 | 高端仪器与先进测量导论 | 1 | 16 | |
| 22CC32111 | 高分子科学导论 | 1 | 16 | |
| 22TS32506 | 未来空天与智慧交通导论 | 1 | 16 | |

**（2）专业选修课 2**

学生需完成不少于 1 学分的海外专家课程。海外专家课程在当年所开海外专家课程或国际暑期学校中海外专家课程中至少选择 1 门。其他海外课程或活动需向学院申请认定为海外专家课程。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| | 海外专家课程 | 1 | 16 | 2 夏 |

**（3）专业选修课 3**

学生需在以下课程中选修不少于 3 学分。如学生未在第一学年夏季完成专业选修课 1 修读，则需在以下课程中选修不少于 4 学分。

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22CC32128 | 空天轻量化高分子 | 1 | 16 | 3 春 |
| 22CC32129 | 空天柔性智能高分子 | 1 | 16 | 3 春 |
| 22CC32130 | 空天功能高分子薄膜与器件 | 1 | 16 | 3 春 |
| 22CC32131 | 空天高分子增材制造 | 1 | 16 | 3 春 |
| 22CC32132 | 空天高分子胶接与涂层 | 1 | 16 | 3 春 |
| 22CC32133 | AI 空天高分子工艺优化 | 1 | 16 | 3 春 |
| 22CC32152 | 计算思维与人工智能化学 | 1 | 16 | 3 春 |

**3.毕业论文（设计）**

| 课程代码 | 课程名称 | 学分 | 学时 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 22CC33033 | 毕业论文（设计） | 6 | 16 周 | 4 春 |

### （四）自主发展课程

**1.文化素质教育课程**

文化素质教育课程包括文化素质教育核心课、文化素质教育选修课、新生研讨课等，要求不少于 8 学分。其中人文类课程中，艺术与审美模块课程、历史与文化模块中的“四史”类课程选修均不少于 2 学分。社会类、科学类、工程类、网络安全类、人文类（除艺术与审美模块、历史与文化模块）选择一类进行修读，应不少于 4 学分。具体要求按照《化工与化学学院本科生文化素质教育课程修读管理实施细则》规定执行。

**2.创新创业与社会实践**

创新创业与社会实践课程不少于 6 学分，包括社会实践学分 1 学分，创新创业教育学分 5 学分。

创新创业教育课程包括：创新研修课、创新实验课、创新创业课等；创新创业实践包括：项目学习计划、大学生创新创业训练计划、创新创业竞赛、创业实践、发表论文、申请专利等；学分认定参照《化工与化学学院本科生创新创业学分修读及认定实施细则》执行。

社会实践包括：通过社会实践课程、大学生社会实践活动、大学生志愿服务活动、境外研修活动等途径获取。

# 工科试验班（未来空天）高分子材料与工程专业
# 教学进程计划方案
# 第一学年

| 开课学期 | 课程代码 | 课　程　名　称 | 学分 | 学时 | 学时分配 | | | | 指定课外学时 | 考核方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 实践 | | |
| 秋季 | 22MX11011 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论 | 3 | 48 | 48 | | | | | 考试 |
| | 22AD11002 | 新时代实践教育 | 2 | 32 | 8 | | | 24 | | 考查 |
| | 22AD16001 | 军事理论 | 2 | 36 | 36 | | | | | 考查 |
| | 22AD16004 | 军事技能 | 2 | 3 周 | | | | 3 周 | | 考查 |
| | 22FL12003 | 外语综合（1） | 2.5 | 60 | 60 | | | | | 考查 |
| | 22PE13001 | 体育（1） | 1 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22MA15015 | 数学分析（1） | 5 | 80 | 80 | | | | 16 | 考试 |
| | 22MA15023 | 代数与几何 x | 4 | 64 | 64 | | | | | 考试 |
| | 22CS14004 | 计算思维与人工智能 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22ME21005 | 工程制图基础 B | 2 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | | | 25.5 | 416+3周 | 392 | | | 24+3周 | 16 | |
| 春季 | 22MX11012 | 大学生思想文化素养 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22MX11015 | 形势与政策 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22AD16003 | 悦己人生 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22MX16001 | 国家安全教育 | 1 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | 22FL12004 | 外语综合（2） | 1.5 | 36 | 36 | | | | | 考查 |
| | 22PE13002 | 体育（2） | 1 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22MA15016 | 数学分析（2） | 5 | 80 | 80 | | | | 16 | 考试 |
| | 22PH15012 | 大学物理 x（1） | 5 | 80 | 80 | | | | | 考试 |
| | 22CC15007 | 大学化学 E | 1 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | 22AS21501 | 空天系统概论 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22CS21501 | C 语言程序设计 A | 3 | 48 | 32 | 16 | | | | 考查 |
| | | | 25.5 | 436 | 420 | 16 | | | 16 | |
| 夏季 | | 专业选修课 1 | 1 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | | 文化素质教育课程 1 | 1 | 16 | | | | | | 考查 |
| | | 创新创业与社会实践 1 | 1 | 16 | | | | | | 考查 |
| | | | 3 | 48 | 16 | | | | | |
| 备注 | 1.自主发展课程共 14 学分，第一学年夏季学期建议学习 1 学分文化素质教育课程和 1 学分创新创业与社会实践课程，可根据所选课程灵活安排，在第四学年秋季学期结束时修满。<br>2.学生可在第一学年夏季专业选修课 1 中选择 1 门进行修读。如学生未在第一学年夏季完成专业选修课 1 修读，则需在第三学年春季学期专业选修课 3 中修读 4 学分。 | | | | | | | | | |

# 第二学年

| 开课学期 | 课程代码 | 课 程 名 称 | 学分 | 学时 | 学时分配 | | | | 指定课外学时 | 考核方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 实践 | | |
| 秋季 | 22MX11013 | 马克思主义基本原理 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考试 |
| | 22PE13003 | 体育（3） | 0.5 | 16 | 16 | | | | 16 | 考查 |
| | 22MA15031 | 概率论与数理统计 x | 3 | 48 | 48 | | | | | 考试 |
| | 22MA15032 | 复变函数与积分变换 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考查 |
| | 22PH15013 | 大学物理 x（2） | 4 | 64 | 64 | | | | | 考试 |
| | 22PH15014 | 大学物理实验 x（1） | 1 | 24 | 3 | 21 | | | | 考查 |
| | 22AS21301 | 空天工程力学基础 | 4 | 64 | 64 | | | | | 考查 |
| | 22EE32075 | 电路与电子技术 B | 4 | 64 | 64 | | | | | 考查 |
| | 22EE32076 | 电路与电子技术实验 B | 1 | 24 | | 24 | | | | 考查 |
| | 22CS22008 | 计算机系统 | 3.5 | 56 | 40 | 16 | | | | 考查 |
| | | | 25 | 424 | 363 | 61 | | | 16 | |
| 春季 | 22MX11014 | 中国共产党历史与理论 | 3 | 48 | 48 | | | | | 考试 |
| | 22PE13004 | 体育（4） | 0.5 | 16 | 16 | | | | 16 | 考查 |
| | 22HS16001 | 写作与沟通 | 1 | 16 | 12 | | | 4 | | 考查 |
| | 22AS21502 | 飞行器设计基础 B | 4 | 64 | 64 | | | | | 考查 |
| | 22AS22014 | 系统与控制 | 3 | 48 | 40 | 8 | | | | 考试 |
| | 22PH15015 | 大学物理实验 x（2） | 1 | 24 | | 24 | | | | 考查 |
| | 22EI31390 | 信号处理 | 3 | 48 | 40 | 8 | | | | 考查 |
| | 22ES21010 | 空天工程热力学 | 3 | 48 | 42 | 6 | | | | 考试 |
| | | 模块限选课 | 6 | 96 | 96 | | | | | |
| | | | 24.5 | 408 | 262 | 46 | | 4 | 16 | |
| 夏季 | | 文化素质教育课程 2 | 1 | 16 | | | | | | 考查 |
| | | 创新创业与社会实践 2 | 1 | 16 | | | | | | 考查 |
| | | 专业选修课 2 | 1 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | 22MX44001 | 劳动教育概论 | 0 | 8 | 8 | | | | | 考查 |
| | | | 3 | 56 | 24 | | | | | |
| 备注 | 1.劳动教育 32 学时，第一学年完成劳动教育概论 8 学时。<br>2.第二学年春季学期模块课程限选 6 学分，从 8 个模块中选择 1 个修读，不能跨模块修读。<br>3.自主发展课程共 14 学分，第二学年夏季学期建议学习 1 学分文化素质教育课程和 1 学分创新创业与社会实践课程，可根据所选课程灵活安排，在第四学年秋季学期结束时修满。<br>4.专业选修课 2 在当年所开海外专家课程或国际暑期学校中海外专家课程中至少选择 1 门。其他海外课程或活动需向学院申请认定为海外专家课程。 | | | | | | | | | | |

# 第三学年

| 开课学期 | 课程代码 | 课 程 名 称 | 学分 | 学时 | 学时分配 | | | | 指定课外学时 | 考核方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 实践 | | |
| 秋季 | 22ME22011 | 工程训练（电子工艺实习） | 2 | 2 周 | | 2 周 | | | | 考查 |
| | 22CC31051 | 高分子物理 B | 3 | 48 | 48 | | | | | 考试 |
| | 22CC31052 | 高分子化学 C | 3 | 48 | 48 | | | | | 考试 |
| | 22CC31053 | 高分子失效理论 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考试 |
| | 22CC31004 | 高分子材料分析表征技术 | 1 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | 22CC31054 | 基础化学实验 B | 2.5 | 60 | | 60 | | | | 考查 |
| | 22PE13005 | 体育（5） | 0.5 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | | 文化素质教育课程 3 | 3 | 48 | | | | | | 考查 |
| | | 创新创业与社会实践 3 | 2 | 32 | | | | | | 考查 |
| | | | 19 | 300+2 周 | 160 | 60+2 周 | | | | |
| 春季 | 22PE13006 | 体育（6） | 0.5 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | 22CC31005 | 高分子流变学 | 2 | 32 | 32 | | | | | 考试 |
| | 22CC31055 | 空天高分子表界面 | 1 | 16 | 16 | | | | | 考查 |
| | 22CC31056 | 高分子专业实验 B | 2.5 | 60 | | 60 | | | | 考查 |
| | 22CC31057 | 空天高分子高通量筛选 | 1.5 | 36 | | 36 | | | | 考查 |
| | | 专业选修课 2 | 3 | 48 | 48 | | | | | |
| | | 文化素质教育课程 4 | 3 | 48 | | | | | | 考查 |
| | | | 13.5 | 256 | 112 | 96 | | | | |
| 夏季 | | 创新创业与社会实践 4 | 2 | 32 | | | | | | 考查 |
| | | | 2 | 32 | | | | | | |
| 备注 | 1.劳动教育 32 学时，第三学年共完成 16 学时，基础化学实验 B、高分子专业实验 B 中各有 8 学时属于劳动学时。<br>2.自主发展课程共 14 学分，第三学年建议学习 5 学分文化素质教育课程和 4 学分创新创业与社会实践课程，可根据所选课程灵活安排，在第四学年秋季学期结束时修满。<br>3.专业选修课 3 中需选择不少于 3 学分课程进行修读（详见专业选修课 3 的表格，具体以当年实际开设的选修课程为准）。如学生未在第一学年夏季完成专业选修课 1 修读，则需修读不少于 4 学分。 | | | | | | | | | | |

# 第四学年

| 开课学期 | 课程代码 | 课 程 名 称 | 学分 | 学时 | 学时分配 | | | | 指定课外学时 | 考核方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 理论 | 实验 | 上机 | 实践 | | |
| 秋季 | 22CC33038 | 空天高分子材料工程设计 | 3 | 3 周 | | | | 3 周 | | 考查 |
| | | | 3 | 3 周 | | | | 3 周 | | |
| 春季 | 22CC330033 | 毕业论文（设计） | 6 | 16 周 | | | | 16 周 | | 考查 |
| | | | 6 | 16 周 | | | | 16 周 | | |
| 备注 | 1.劳动教育 32 学时，第四学年完成 8 学时，空天高分子材料工程设计中有 8 学时属于劳动学时。<br>2.提前修读完成大四学年课程说明：<br>1） 可在大三秋季时选择提前修读大四秋季的相同课程，包括提前完成创新创业与社会实践；<br>2） 空天高分子材料工程设计可选择专业选修课 3 中的 3 学分课程代替；<br>3） 春季学期毕业论文（设计）用毕业综合论文（设计）代替。 | | | | | | | | | |

# 实践教学环节学分（学时）表

| 课程类别 | 学分 | 学时/周 |
|---|---|---|
| 新时代实践教育 | 2 | 32 学时 |
| 军事技能 | 2 | 3 周 |
| 课程实验/上机 | 13 | 282 学时 |
| 课程设计 | 3 | 3 周 |
| 实习实训 | 2 | 2 周 |
| 毕业论文（设计） | 6 | 16 周 |
| 创新创业与社会实践 | 6 | 96 学时 |
| 体育 | 4 | 128 学时 |
| 合 计 | 38 | 538+24 周 |